



Oberteuringen
Bodenseekreis

**Bebauungsplan
„Gewerbegebiet Bildeschle“**

in Oberteuringen

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 26.09.2024



GFRÖRER
INGENIEURE

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

Inhaltsübersicht

I Impressum

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.1 Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
1.2 Rechtsgrundlagen.....	5
2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	7
2.1 Lage des Untersuchungsgebietes.....	7
2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	8
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	15
3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht und ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	15
4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	17
4.1 Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>).....	21
4.1.1 Ökologie der Fledermäuse.....	22
4.1.2 Diagnose des Status im Gebiet.....	23
4.2 Vögel (<i>Aves</i>).....	28
4.2.1 Diagnose des Status im Gebiet.....	31
4.2.2 Betroffenheit der Vogelarten.....	33
5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	48
5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:.....	48
5.1.2 CEF-Maßnahmen:.....	49
II Literaturverzeichnis.....	51

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Bildeschle“ im regulären Verfahren gemäß § 2 ff. BauGB in Oberteuringen-Neuhaus im Bodenseekreis. Dieser Bebauungsplan dient der Deckung des gewerblichen Bedarfs Oberteuringens und der planungsrechtlichen Sicherung des bestehenden Feuerwehrstandortes einschließlich dessen Erweiterung. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst etwa 3,7 ha und wird aus dem Abgrenzungsplan und dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan ersichtlich.

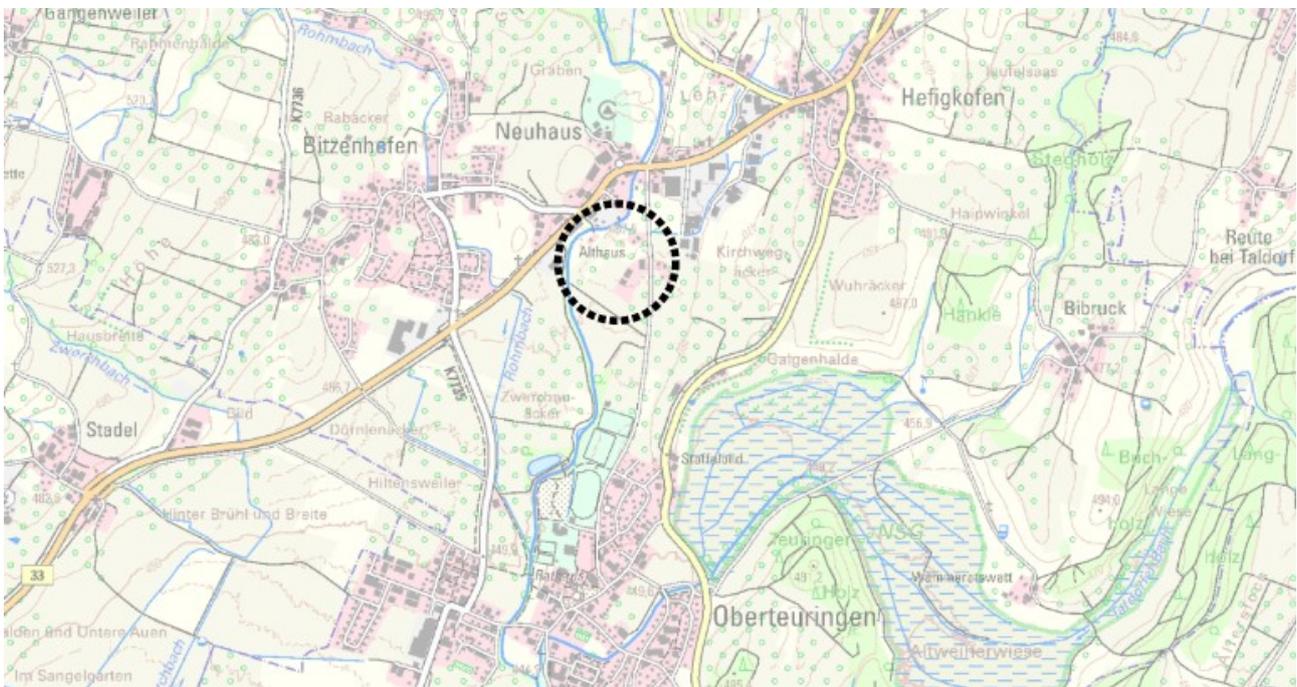


Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (schwarz gestrichelt).

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.

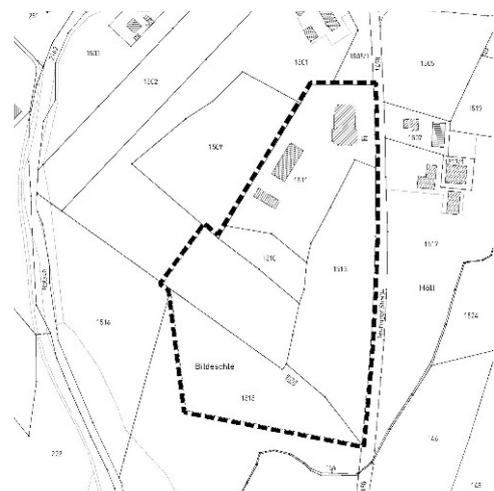


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Abgrenzungsplan mit der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

1.1 Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen des Gebietes erfolgten vom 09.12.2022 bis zum 08.09.2023.

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**ess**e**r) > 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)	09.12.2022	Kötter	11:15 – 12:00 Uhr	1 °C, leichter Schneefall, windstill	H, S
(2)	03.04.2023	Kötter	06:20 – 08:00 Uhr	2 °C, 90 % bewölkt, schwach windig	A, N, V
(3)	26.04.2023	Kötter	05:45 – 07:15 Uhr	4 °C, aufklarend, windstill	A, V
(4)	12.05.2023	Kötter	07:30 – 09:30 Uhr	12 °C, 50 % bewölkt, schwach böig	R, V
(5)	25.05.2023	Kötter	06:35 – 07:35 Uhr	11 °C, sonnig, schwach windig	P, R, V
(6)	31.05.2023	Kötter, Philipp	22:00 – 23:30 Uhr	20 °C, klar, windstill	A, F (t)
(7)	09.06.2023	Kötter	07:30 – 08:30 Uhr	15 °C, sonnig, schwach windig	A, V
(8)	09.06.2023	Kötter	09:20 – 09:40 Uhr	23 °C, sonnig, schwach windig	R
(9)	27.06.2023	Kötter	07:00 – 08:30 Uhr	16 °C, 70 % bewölkt, windstill	R, V
(10)	03.07.2023	Kötter	22:25 – 23:45 Uhr	18 °C, 20 % bewölkt, windstill	F (t), W
	03.- 08.07.2023	Stationäre Erfassung	21:00 – 08:00 Uhr		F (s)

(11)	25.07.2023	Kötter	05:00 – 09:00 Uhr	20 °C, 10 % bewölkt, windstill	F Einflug, P, R, S, W
	25. - 30.07	Stationäre Erfassung	20:30 – 07:00 Uhr		Fstat
(12)	08.09.2023	Kötter	09:15 – 10:30 Uhr	23 °C, sonnig, windstill	R, W

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

A: Amphibien	F: Fledermäuse	F t = Transekt	F stat = stationäre Erfassung
H: Habitat-Potenzial-Ermittlung	N: Nutzung	P: Farn- und Blütenpflanzen	R: Reptilien
S: Säugetiere	V: Vögel	W: Wirbellose	

Ergänzend zu den Erhebungen für das Plangebiet wurden Erfassungen zu in der Umgebung befindlichen weiteren Vorhaben hinzugezogen. In den Jahren 2019 bis 2021 wurden artenschutzrechtliche Untersuchungen zu mehreren in der Umgebung zum Plangebiet befindlichen Vorhaben durchgeführt. Diese werden in den Gutachten zu den Bebauungsplänen „Grundschule“ sowie „Oberteuringen Nord – 1. Änderung“ und „Staffelbild – Teiländerung Flst. Nrn. 1732/2 und 1732/1“ ausgeführt.

Des Weiteren wurden bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten für die Erstellung dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrags herangezogen. Hierfür wurden die von der LUBW veröffentlichten Verbreitungskarten genutzt, sowie auf Ergebnisse der landesweiten Artenkartierung (LAK) zurückgegriffen. Des Weiteren wurden die Verbreitungskarten aus dem 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie (August 2019) hinzugezogen. Diesen Verbreitungskarten wurde im Zuge der 4. Berichtslegung das 10km-Gitter des weltweit verwendeten UTM-Koordinatensystems unterlegt. Zur Orientierung ist zusätzlich das bisher verwendete Messtischblatt angegeben, welches allerdings nicht mit dem UTM-Gitter übereinstimmt. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der UTM-Zelle 10kmE428N273 beziehungsweise dem Messtischblatt TK25 8222 SO. Zudem wurden Artnachweise und Lebensstätten aus dem Managementplan des FFH-Gebietes ‚Rotachtal Bodensee‘ zur Bewertung der Auswirkungen auf planungsrelevante Arten durch Umsetzung des Planvorhabens hinzugezogen und die Angaben der Datenauswertbögen umliegender Biotop berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die auf den Verbreitungskarten der LUBW und des FFH-Berichts 2019 dokumentierten Vorkommen gelistet. Ausgenommen sind Fledermäuse – diese werden separat in Kapitel 4.1 diskutiert – und Vögel.

Tab. 2: Dokumentierte Vorkommen zu berücksichtigender Arten

Art (Anhang FFH-Richtlinie)	LUBW TK25 8222		FFH-Bericht 2019 des BFN E428N273	
	innerhalb	benachbart	innerhalb	Verbreitungsraum
<i>Buxbaumia viridis</i> - Grünes Koboldmoos (II)				X
<i>Dicranum viride</i> - Grünes Besenmoos (II)		X		
<i>Cypripedium calceolus</i> - Frauenschuh (II & IV)	X	X		X
<i>Liparis loeselii</i> - Sumpf-Glanzkraut (II & IV)	X		X	X
<i>Myosotis rehsteineri</i> - Bodensee-Vergissmeinnicht (II & IV)		X		
<i>Coronella austriaca</i> - Schlingnatter (IV)	X (alt)	X (alt)		X
<i>Lacerta agilis</i> - Zauneidechse (IV)	X	X	X	X
<i>Bombina variegata</i> - Gelbbauchunke (II & IV)	X	X	X	X
<i>Hyla arborea</i> - Laubfrosch (IV)	X	X		X
<i>Pelophylax lessonae</i> - Kleiner Wasserfrosch (IV)	X (alt)			X
<i>Triturus cristatus</i> - Kammmolch (II & IV)	X	X (alt)		X
<i>Coenagrion mercuriale</i> - Helm-Azurjungfer (II)		X		
<i>Ophiogomphus cecilia</i> - Grüne Keil-(Fluss)jungfer (II & IV)			X	
<i>Sympecma paedisca</i> - Sibirische Winterlibelle (IV)				X
<i>Callimorpha quadripunctaria</i> - Spanische Fahne (II)		X		
<i>Proserpinus proserpina</i> - Nachtkerzenschwärmer (IV)		X		
<i>Unio crassus</i> - Bachmuschel (II & IV)	X	X	X	X
<i>Vertigo angustior</i> - Schmale Windelschnecke (II)	X	X	X	X
<i>Vertigo geyeri</i> - Vierzählige Windelschnecke (II)	X		X	X
<i>Vertigo moulinsiana</i> - Bauchige Windelschnecke (II)	X	X		X
<i>Castor fiber</i> - Biber (II & IV)			X	X
<i>Muscardinus avellanarius</i> - Haselmaus (IV)			X	X

1.2 Rechtsgrundlagen

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

„Es ist verboten,

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

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

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

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

2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Rand des Ortsteils Neuhaus der Gemeinde Oberteuringen. Es liegt auf einer Höhe von 455 m über NHN und weist kaum Höhenvariationen auf. Im Norden des Plangebiets befindet sich das an Streuobstbestände angrenzende Feuerwehrhaus mit Park- und Zuwegungsflächen sowie des Areal des Bau- und Recyclinghofs. Südlich und westlich grenzen aktuell landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen an das Plangebiet an. Im Osten wird das Plangebiet durch die Teuringer Straße begrenzt.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes richtet sich nach den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu Beeinträchtigungen der im Gebiet vorkommenden Anhang-II und Anhang-IV Arten sowie der europäischen Vogelarten führen können. Die zu untersuchende Fläche umfasst somit den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes sowie die angrenzenden Kontaktlebensräume, wobei insbesondere der Raumanspruch der in Tabelle 2 genannten Arten sowie der Lebensraumverbund bezüglich genutzter Teilhabitate Berücksichtigung finden.

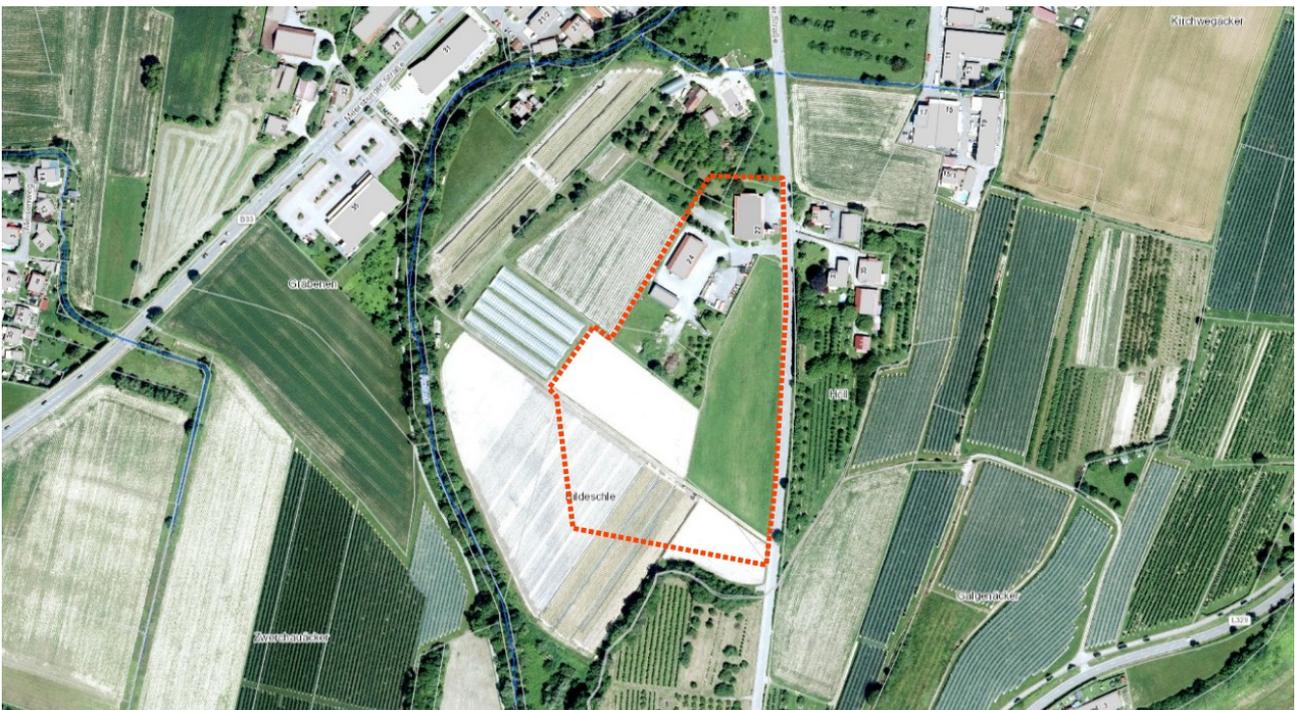


Abb. 3: Übersicht über das Plangebiet (Geltungsbereich ist rot gestrichelt).

2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes

Neben den Bestandsgebäuden von Feuerwehr, Bau- und Recyclinghof und deren Lagerflächen, Stellplätzen und Zuwegungen besteht das Gebiet aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Neben Mais und Erdbeeren wurde im Zeitraum der Begehungen auch Kürbis angebaut. Nördliche Anteile des Flurstücks 1513 (Ackerfläche) wurden abgeschoben, die Oberbodenauflage als abgrenzender Wall gelagert und die Fläche als Abstell- und Materiallager für Kabelverlegungs-Maßnahmen genutzt (Abb. 5), die Restfläche mit Mais eingesät. Ein auf den östlichen Anteilen der Flurstücke 1510 und 1511 auf den Satellitenbildern noch erkennbarer Obstbaumbestand wurde vor Beginn der Kartierungen bereits entfernt, lediglich Offenbodenstellen waren an den ehemaligen Baumstandorten noch vorhanden. Auf dieser ehemals baumbestandenen Fläche gedieh eine teilweise ruderalisierende, heterogene Wiesenvegetation. Lediglich ein niederwüchsiger Obstbaum verblieb im Umfeld eines dort befindlichen Sendemastens. Neben einer in Überwachung befindlichen Bodenhalde, wurden Anteile des Flurstücks 1510 zur Lagerung von Baumaterialien und Gehölzschnitt (Abb. 6) genutzt. Die Erdhalde wurde zunehmend von Drüsigem Springkraut, Brombeeren, Weißem Gänsefuß und unterschiedlichen Distelarten bewachsen. Offenbodenstellen verblieben bis zum Ende der Kartierungen erhalten.



Abb. 4: Übersicht über das Plangebiet mit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, rechts die Teuringer Straße, im Bildhintergrund Feuerwehr und Bauhof mit Sendemast



Abb. 5: Abgeschobene Flächenanteile Flst. 1513 mit Baumateriallagerung



Abb. 6: Überwachsene Bodenhalde, Ablagerung von Baumaterial und Gehölzschnitt im Umfeld des Bauhofs



Abb. 7: Letzter 2023 aus dem Obstbaumbestand südlich des Bauhofgeländes noch verbliebener Apfelbaum

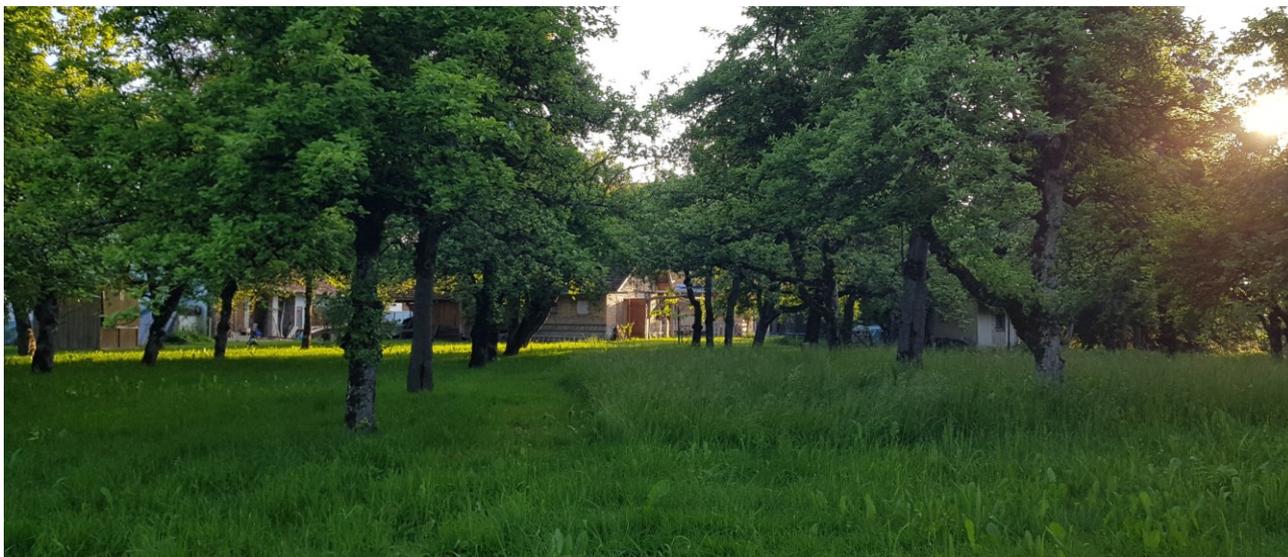


Abb. 8: Wiesenvegetation unter Streuobstbestand bei Feuerwehrhaus

Im Norden des Plangebietes werden Anteile eines älteren Streuobstbestandes für die Erweiterung des Feuerwehrrätehauses und die Anlage einer neuen Einfahrt zum Alarmparkplatz in Anspruch genommen. Die im Rahmen dieses Verfahrens entfernten Einzelbäume wurden im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Stellungnahme differenziert aufgeführt und beschrieben.

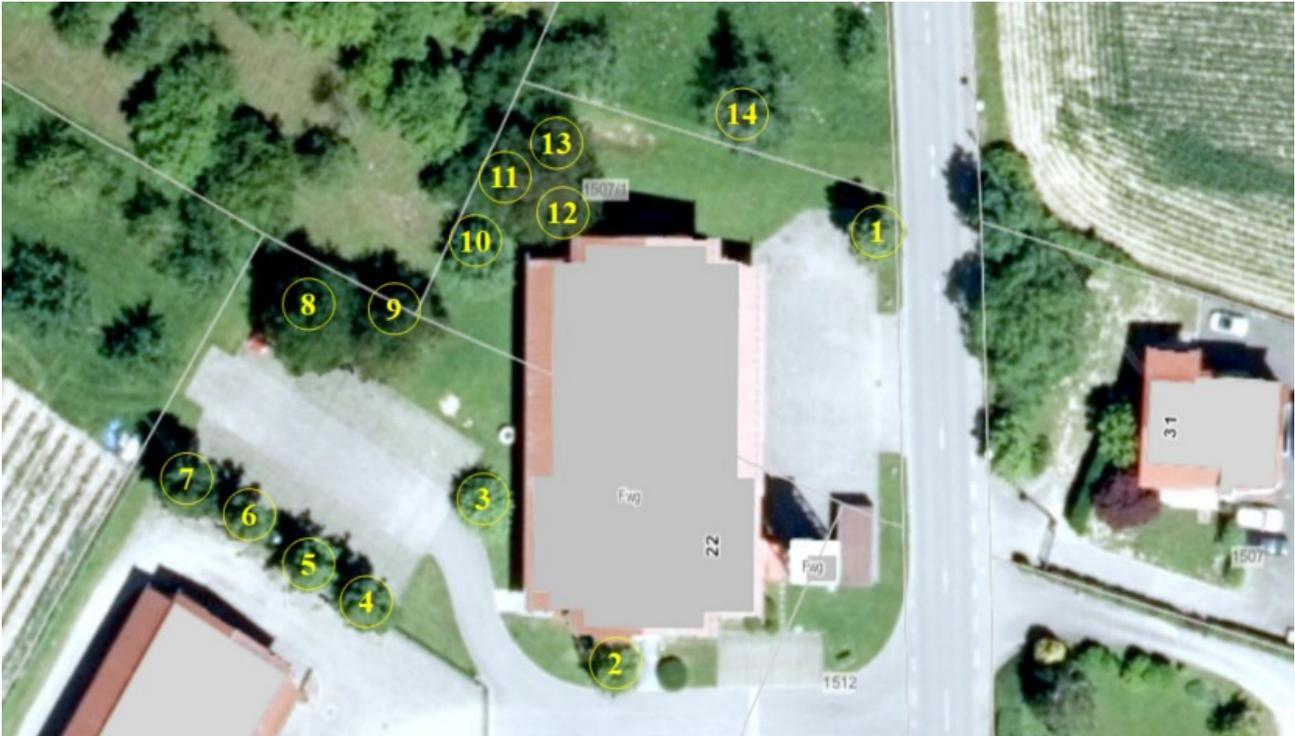


Abb. 9: Verortung der durch die Baumaßnahmen am Feuerwehrhaus überplanten / entfernten Bäume im Orthofoto

Diese Bäume wurden im Zuge der artenschutzrechtlichen Untersuchungen des Gebietes auf Potenziale und Nutzung für und durch Fauna und Flora begutachtet. Das zu Grunde gelegte Bewertungs- und Ausgleichschema wurde in einer separaten Stellungnahme ausgeführt.

Innerhalb des von Überplanung betroffenen Bebauungsplangebietes war noch – als letzter verbliebener Baum des bereits entfernten Obstbestandes – ein niederrwüchsiger, durch Ausschnitt gepflegter Apfelbaum im Umfeld des Bauhofgeländes vorhanden (Abb. 7). Dieser Baum wird in Tabelle 3 separat gekennzeichnet aufgeführt. Auch dessen Bewertung erfolgt nach dem selben Schema wie die für das Feuerwehrgelände gerodeten Bäume.

Tab. 3: Einzelbewertung von Fällung betroffenen Bäume

Nummer	Art	BHU in cm	Vitalität	Totholzanteil in %	Baumhöhle, klein	Käferbesiedelung	Bemerkungen	Gesamtwert	Ausgleichsfaktor
(1)	Linde	62	ja	0	-	-		-	-
(2)	Eiche	47	ja	0	-	-	Tief verzweigend	-	-
(3)	Apfel	55	ja	0	-	-	Jubiläumsbaum, flacher Stammriss	2	1,2
(4)	Zierbirne	79	ja	0	-	-		2	1,2
(5)	Zierbirne	82	ja	0	-	-		2	1,2
(6)	Zierbirne	80	ja	0	-	-		2	1,2
(7)	Zierbirne	86	ja	0	-	-		2	1,2
(8)	Wildkirsche	150	ja	0	-	-	Kleines Zweignest	4	1,6
(9)	Wildkirsche	129	ja	0	-	-		3	1,4
(10)	Apfel	66	ja	0	-	-	Jubiläumsbaum	2	1,2
(11)	Apfel	70	ja	0	-	X	Spechtabschläge	2	1,2
(12)	Wildkirsche	130	ja	0	-	-		3	1,4
(13)	Apfel	69	ja	0	-	-		2	1,2
(14)	Birne	170	ja	< 5	1	X	1x Starenbrut in kleiner Stammhöhle Pilzbewuchs	6	2
Anzahl als Ersatz zu pflanzender Bäume								Σ	16
Separat stehender Apfelbaum bei Bauhofgelände									
(15)	Apfel	72	ja	0	-	-		2	1,2
Anzahl als Ersatz zu pflanzender Bäume								Σ	2

Ersatzpflanzungen und als Ersatz für die betroffene entfernte Starenhöhle an Birnbaum Nummer 8 (CEF-1) sind dem Feuerwehr-Vorhaben zuzuordnen. Der Ausgleich für den isoliert stehenden Apfelbaum ist dem der Gewerbefläche dienenden Bebauungsplananteil zuzusprechen.

Zur Veranschaulichung einer für das Gebiet typischen Wiesenpflanzen-Gemeinschaft wurden Schnellaufnahmen der Wiesenvegetation nach den Vorgaben der LUBW durchgeführt.¹



Abb. 10: Lokalisation der Vegetationsaufnahmen auf zwei Wiesenflächen innerhalb des Plangebietes

Tab. 4: Schnellaufnahme aus der von Streuobstbäumen bestandenen Wiesenfläche (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger [**fett**])

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	+	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2a
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	2a	<i>Poa pratensis</i>	Echtes Wiesen-Rispengras	2a
<i>Bellis perennis</i> 1c	Gänseblümchen	+	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Convolvulus arvensis</i> 1c	Acker-Winde	1	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	1
<i>Dactylis glomerata</i> (1a)	Wiesen-Knäuelgras	2b	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	2a	<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer	2a
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	2a	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	1
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	1			
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)					
Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	2a	(beliebig)	5 bis 15 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
Kategorie der Lebensraum abbauenden Art					
1a: Stickstoffzeiger			1c: Beweidungs-, 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.

In der Wiese unter dem Streuobstbestand nahe des Feuerwehrhauses (Abb. 11) wurden 15 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Hiervon zählen vier Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger), das Knäuelgras wird aufgrund eines Deckungsgrades über 15 % zu den als Lebensraum abbauende Art hinzugerechnet. Der Bestand kann somit als der einer artenarmen Fettwiese bezeichnet werden. Als einzige Magerkeitszeiger traten Gewöhnliches Ruchgras und Acker-Witwenblume mit einem Gesamtdeckungsgrad von unter 2 % auf. Als weitere Arten traten Kriech-Klee, Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und weitere Grasarten auf. Mit zunehmender Entfernung zum Feuerwehrgelände nahm der Artenbestand graduell zu, auch die Anzahl und Deckungsgrade der Magerkeitszeiger auf den Wiesenflächen mit Entfernung zum Geltungsbereich lag erkennbar höher.



Abb. 11: Wiesenvegetation unter dem Streuobstbestand, im Umfeld des Feuerwehrhauses und Alarmparkplatzes regelmäßig gemäht

Tab. 5: Schnellaufnahme aus der Wiese bei ehemaligem Obstbaumbestand (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger **[fett]**)

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	1	<i>Lolium perenne</i> 1a, d	Ausdauernder Lolch	2a
<i>Bellis perennis</i> 1c	Gänseblümchen	2a	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	r
<i>Dactylis glomerata</i> (1a)	Wiesen-Knäuelgras	1	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	1
<i>Elymus repens</i> 1a, c	Kriechende Quecke	2a	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2a
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	2a	<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	1
<i>[Impatiens glandulifera]</i>	[Drüsiges Springkraut]	[r]	<i>Poa annua</i> 1c	Einjähriges Rispengras	2a
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	r	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	2a
<i>Leucanthemum vulg.</i> agg.	Artengruppe Margerite	+	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1
<i>Lolium multiflorum</i>	Vielblütiger Lolch	2a	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	2a

Tab. 5: Schnellaufnahme aus der Wiese bei ehemaligem Obstbaumbestand (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger **[fett]**)

Wiss. Bezeichnung		Deutscher Name		E	Wiss. Bezeichnung		Deutscher Name		E
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 %)			1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)		
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)			2a	(beliebig)	5 bis 15 %		
Kategorie der Lebensraum abbauenden Art									
1a: Stickstoffzeiger			1c: Beweidungs-, Störzeiger			1d: Einsaatarten			

In dieser heterogen ausgebildeten Wiesenfläche wurden 18 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Sechs Arten sind den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten) zuzurechnen. Allerdings wird das eingestreut aufwachsende Drüsige Springkraut, da es nicht als grünlandtypische Art zu werten ist, in die Zählung nicht miteinbezogen. Mit den somit verbleibenden 17 'Zählarten', ist der Bestand als der einer durchschnittlich artenreichen Fettwiese zu bezeichnen. Als Magerkeitszeiger traten Rauer Löwenzahn, Margerite, Gewöhnlicher Hornklee und Mittlerer Wegerich mit geringen Anteilen auf. Auf der Wiesenfläche gediehen lokal bodenbedeckende Bestände von Acker- und Zaunwinde (*Calystegia sepium*). Generell wies diese Wiese im Plangebiet die höchste Diversität auf. Neben den oben erwähnten Arten konnten auch Kleinblütiger Pippau (*Crepis capillaris*) und sehr vereinzelt Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Wegwarte (*Cichorium intybus*) aufgefunden werden. Lokal zeigten Wiesen-Löwenzahn und Kleearten Dominanzbildungen. Offenbodenstellen an den ehemaligen Baumstandorten sowie vereinzelt aufwachsende Obstbaum-Schösslinge wiesen auf die vormalige Nutzung als Obstwiese hin.



Abb. 13: Drüsiges Springkraut



Abb. 12: Vegetationsdecke unter dem bereits entfernten Obstbestand

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht und ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

Mit der Gesetzesänderung zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland am 1. März 2022 wurden Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510) und Bergmähwiesen (FFH-LRT 6520) in den Katalog der gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG aufgenommen.

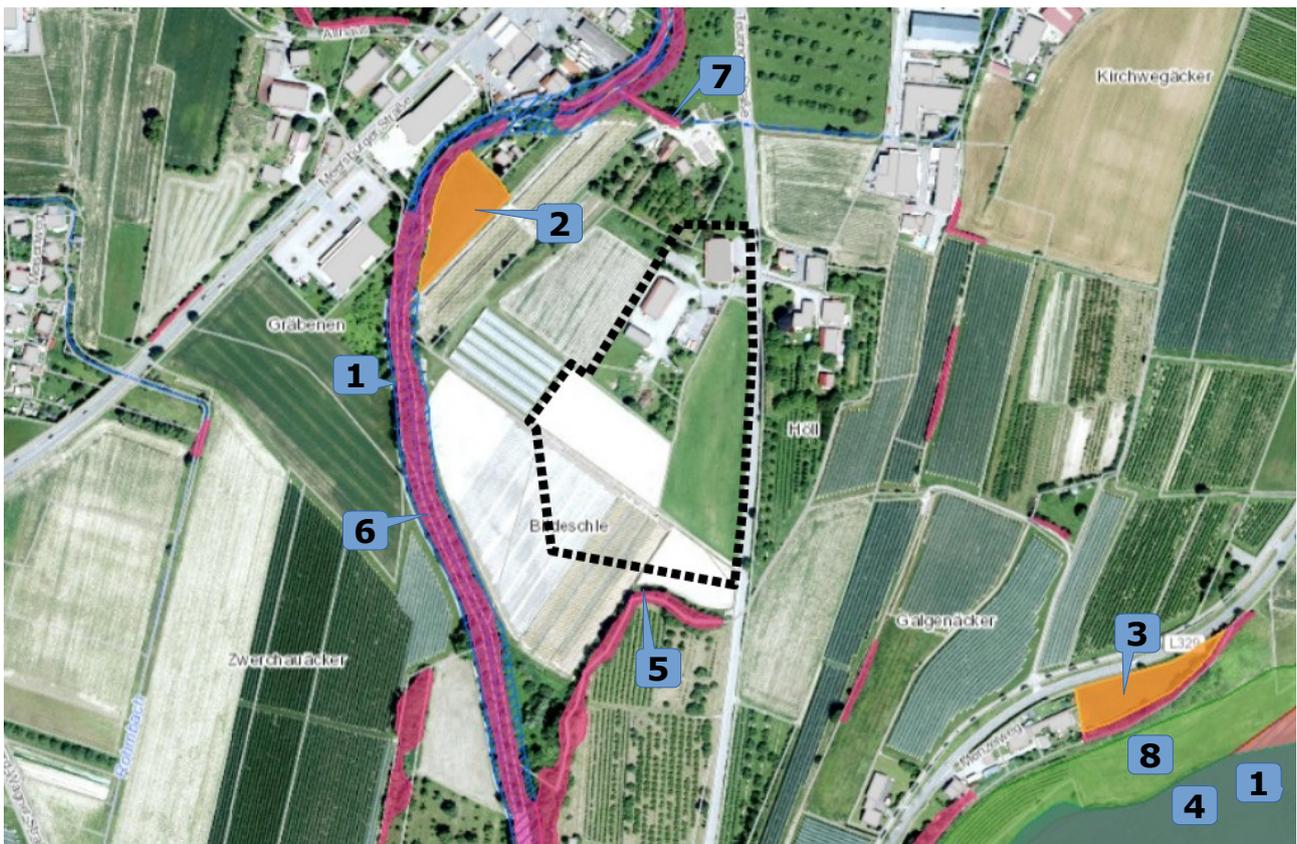


Abb. 14: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 6: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	8222342	FFH-Gebiet: Rotachtal Bodensee	70 m S, 80-120 m W-N
(2)	65100-435-46238268 3-8222-435-0012	FFH LRT 6510: Mähwiese südlich Neuhaus	120 m W
(3)	65100-435-46238267 3-8222-435-0134	FFH LRT 6510: Mähwiese an der "Galgenhalde"	290 m O
(4)	4.093 1-8222-435-4952	Naturschutzgebiet: Altweierwiese zugleich als Biotop geschützt	310 m O
(5)	1-8222-435-8648	Offenlandbiotop: Feldhecke südlich Neuhaus	15 m S
(6)	1-8222-435-4920	Offenlandbiotop: Rotach mit begleitendem Gehölzsaum südlich Neuhaus	70 m S
(7)	1-8222-435-8647	Offenlandbiotop: Feldhecke südöstlich Neuhaus	75 m NW

Tab. 6: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
[8]	4.35.003	Landschaftsschutzgebiet: Altweiherwiese und Taldorfer Bach	250 m O
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage: kürzeste Entfernung vom Rand des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete. Das nächstgelegene ist eine als Biotop ausgewiesene Feldhecke ‚Feldhecke südlich Neuhaus‘ (Nr. 1-8222-435-8648) in ca. 15 m Entfernung. Hinzu kommt mit dem Offenlandbiotop ‚Rotach mit begleitendem Gehölzsaum südlich Neuhaus‘ (Nr. 1-8222-435-4920) ein weiteres Biotop, das zugleich auch Flächen des FFH Gebietes FFH-Gebiet ‚Rotachtal Bodensee‘ (Nr. 8222342) umfasst. Weitere Biotope befinden sich mit Abstand in der umgebenden Landschaft.

Im in der Nähe des Plangebietes befindlichen Abschnitt des FFH-Gebietes befinden sich laut Managementplan ausgewiesene Lebensstätten des Bibers und wie im gesamten FFH-Gebiet als geeignet eingestufte Lebensraumstrukturen für Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Es ist bei allen künftigen Planungen zu berücksichtigen, dass Lebensstätten der potenziell vorkommenden Arten nicht beeinträchtigt werden dürfen.

Zu den in der Umgebung befindlichen Schutzgütern besteht ein Abstand zu den Grenzen des Geltungsbereiches. Es wird konstatiert, dass vom Vorhaben keine erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen, da im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans keine Eingriffe in die Schutzgebiete vorgesehen sind. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen V3 und V4 zu Beleuchtung und Lärm, sowie Einhaltung des Gewässerschutzes ist mit keinen erheblichen negativen Auswirkungen zu rechnen, zumal der überplante Bereich derzeit bereits intensiv ackerbaulich genutzt wird.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass Materiallager und Baustelleeinrichtungsflächen nicht im Bereich der als Offenlandbiotop geschützten Feldhecken angelegt werden dürfen und diese vor Befahrung und Betreten geschützt werden müssen. Hierfür wird neben einer Einweisung der beteiligten Firmen eine Abgrenzung der Biotope dringend empfohlen. Zudem ist während der Bauphase darauf zu achten, dass keine gewässergefährdenden Substanzen sowie Baumaterialien in den nahegelegenen Bachlauf gelangen. (Vermeidungsmaßnahme V1)

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

Arten / Artengruppe	Habitateneignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Moose, Farn- und Blütenpflanzen	<p>nicht geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen konnte ausgeschlossen werden. Zwar liegt der Untersuchungsraum innerhalb des Verbreitungsgebietes der Frauenschuh-Orchidee (<i>Cypripedium calceolus</i>). Diese Orchideenart gedeiht jedoch in lichten Buchen-, Kiefern- und Fichtenwäldern sowie gebüschreichen, verbrachten Kalkmagerrasen als Lebensraum. Da diese Lebensraumtypen im Geltungsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung nicht vorhanden sind, kann ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden.</p> <p>Des Weiteren sind Bestände des Sumpf-Glanzkrautes (<i>Liparis loeselii</i>) für den Messtischblattquadranten und die Zelle des UTM Gitters des 4. FFH-Berichts dokumentiert – auch sind für das in der Umgebung befindliche FFH-Gebiet Vorkommen des Sumpf-Glanzkrautes bekannt. Diese Orchideenart wächst auf nassen, schwach sauren bis schwach basischen, meist kalkreichen Torfböden und ist bevorzugt in kalkreichen Flach- und Zwischenmooren zu finden. Diese Gegebenheiten waren im Plangebiet nicht vorzufinden, weshalb ein Vorkommen der Art ebenfalls ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Das Bodensee-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis rehsteineri</i>) besiedelt die sandig-kiesigen, eher nährstoffarmen und durch schwankende Wasserstände geprägten Ufer des Bodensees, auf denen sich diese Art gegenüber anderen Arten durchzusetzen vermag. Ein Vorkommen dieser Art im Plangebiet kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Grüne Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>) wächst epiphytisch auf der Borke von Laubbäumen in Wäldern mit hoher Luft- oder Bodenfeuchte. Zudem werden vereinzelt trockenere Standorte wie Eichen-Hainbuchenwälder besiedelt. Die Lebensraumsprüche dieser Moosart sind innerhalb des Plangebietes nicht erfüllt, ein Vorkommen der Art kann somit ausgeschlossen werden.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL

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

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
	<p>Im Umfeld des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens entlang der Rotach gedeihen Bestände der Kleinen Sommerwurz (<i>Orobanche minor</i>), einer meist auf Wiesen-Klee (<i>Trifolium pratense</i>) oder anderen Fabaceenarten schmarotzende Orobanchenart. Auf der Roten Liste Deutschlands wird diese Art als ‚gefährdet‘ geführt, in Baden-Württemberg steht sie auf der Vorwarnliste. Auf den Flächen des Plangebietes konnte diese Pflanzenart nicht aufgefunden werden, negative Auswirkungen oder eine Gefährdung der Bestände sind durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten. Weder ist ein Eingriff in den Auwaldstreifen selbst, noch dessen vorgelagerte Wiesenflächen vorgesehen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	
<p>Säugetiere (ohne Fledermäuse)</p>	<p>nicht geeignet – In der Umgebung des Plangebiet fließt mit der Rotach ein Gewässer, welches dem Biber (<i>Castor fiber</i>) als potenzieller Lebensraum dienen kann. Lebensspuren (hier Nagemale an Gehölzen) dieser ausbreitungsaktiven Art konnten in einiger Entfernung zum Plangebiet (ca. 500 m Luftlinie vom Plangebiet, an Gehölzen entlang der Ziegmüllerstraße) festgestellt werden, fehlen jedoch in den plangebietsnahen Bereichen der Rotach. Auch weitere Spuren wie mit Bibergeil markierte Bereiche eines Territoriums, Trittsiegel, Biberrutschen oder Baue konnten während der Begehung nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches ist ausgeschlossen und im Wirkraum ergaben sich keine Hinweise einer Nutzung. Der Bebauungsplan greift weder in die Gewässer noch in die Uferbereich der Rotach ein, auch befinden sich weiterhin ackerbaulich genutzte Flächen und Gewächshäuser zwischen Gewässerlauf und Plangebiet, so dass das Eintreten von Verbotstatbeständen derzeit ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Ein Vorkommen der in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) ist auszuschließen, da innerhalb des Plangebietes keine größeren im Verbund gelegenen dichten Hecken und Gebüsch mit einem hohen Anteil an Früchte tragenden Gehölzen vorhanden sind, die ihr als Nahrungshabitat bzw. als Lebensraum dienen könnten. Dennoch wurde der lückige Gehölzbestand entlang des Gewässers nach Kobeln abgesucht, ein Nachweis gelang jedoch nicht. Auch bei einer nachsuche der Haselmaus im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Oberteuringen Nord – 1. Änderung“ konnten keine Nachweise dieser Bilchart erbracht werden.</p> <p>Ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten ist aufgrund deren Verbreitung und Lebensraumsprüchen auszuschließen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL</p>
<p>Fledermäuse</p>	<p>potenziell geeignet – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Teil-Jagdhabitat war gegeben. Zudem könnten die Gehölze entlang der Rotach als Leitstruktur für Fledermäuse dienen. Transektbegehungen sowie mehrtägige stationäre Erfassungen mit Aufzeichnungsgeräten wurden vorgenommen. Gebäude im Geltungsbereich sowie die am Bestandsgebäude angebrachten Fledermausflachkästen und Höhlungen im umgebenden Streuobstbestand können Vertretern dieser Tiergruppe möglicherweise als Quartier dienen.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion und Ergebnisdarstellung (Kap. 4.1).</p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL</p>
<p>Vögel</p>	<p>geeignet – Das Gebiet bietet Brutpotenzial für störungstolerante Gebäude-, Boden- und Zweigbrüter. Es wurden vorjährige Brutstätten von Vogelarten aufgefunden. Es wurde eine standardisierte Brutrevierkartierung durchgeführt.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion und Ergebnisdarstellung (Kap. 4.2).</p>	<p>alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV</p>

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

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Reptilien	<p>bedingt geeignet - Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht grundsätzlich auszuschließen. Zwar stellt der Hauptteil des noch nicht bebauten Plangebietes ein Mosaik aus intensiv bewirtschafteten Ackerflächen sowie Lagerflächen dar, jedoch sind die abgeschobenen Flächen in Bauhofnähe sowie teilweise ruderalisierte Erdhalde als mögliche Habitatelemente der planungsrelevanten Arten Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) und Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) anzusehen, zumal über Straßensäume und Uferböschungen eine Verbindung zu weiteren potenziell geeigneten Lebensräumen besteht. Beide Arten wurden durch Sichtbeobachtung während langsamen, vorausschauenden Abschreitens relevanter Strukturen sowie einer Kontrolle natürlicher Verstecke nachgesucht. Trotz intensiver Nachsuche konnten an Reptilien lediglich wenige Individuen der Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>) außerhalb des Plangebietes im Ufergehölzstreifen aufgefunden werden.</p> <p>Eine Besiedelung der Flächen durch Zauneidechse oder Schlingnatter wird auf Basis der Untersuchungsergebnisse somit ausgeschlossen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL</p>
Amphibien	<p>bedingt geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.</p> <p>In der direkten Umgebung zum Geltungsbereich liegt das Fließgewässer ‚Rotach‘, welches in beruhigten Bereichen zur Laichablage geeignet ist. Streuobst- und Wiesenflächen des Plangebietes stellen potenziell geeignete Landlebensräume planungsrelevanter Arten dar. Die planungsrelevanten Vertreter wurden artspezifisch nachgesucht.</p> <p>Es konnten jedoch keine der indizierten Arten innerhalb des Plangebietes oder dessen Wirkraum angetroffen werden. Lediglich eine Erdkröte konnten im Schilfaufwuchs südlich des Plangebietes und ein überfahrener (und nicht genauer identifizierbarer) Grünfrosch auf der Straße nördlich der Wohnhäuser (nördlich des Plangebiets) aufgefunden werden. Eine gezielte Durchwanderung des Plangebietes war nicht nachzuweisen. Durch die intensive Bewirtschaftung und menschliche Nutzung sind die Flächen des Plangebietes für Amphibien wenig attraktiv. Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann derzeit ausgeschlossen werden.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL</p>
Fische und Neunaugen	<p>nicht geeignet – Innerhalb des Geltungsbereichs des Plangebietes befinden sich keine Gewässer- oder Feuchtgebiete, die Vertretern dieser Gruppe als Lebensraum dienen könnten. Ein Vorkommen innerhalb des Plangebietes kann somit ausgeschlossen werden.</p> <p>Entlang des Verlaufs der Rotach befinden sich Flächenausweisungen des FFH-Gebietes Rotachtal Bodensee. Für das Gewässer sind Vorkommen der Groppe (<i>Cottus gobio</i>) nördlich von Neuhaus verzeichnet. Da jedoch keine Eingriffe in das Gewässer durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorgesehen sind und ein Abstand zum Verlauf der Rotach eingehalten wird ist nicht mit einer Beeinträchtigung planungsrelevanter Fischarten und Neunaugen zu rechnen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang II FFH-RL</p>
Wirbellose	<p>nicht geeignet - Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung innerhalb des Plangebietes nicht erwartet. Zwar bietet das angrenzende Fließgewässer Bereiche mit konstanter Feuchte, welche potenzielle Lebensräume der Bauchigen Windelschnecke (<i>Vertigo moulinsiana</i>), der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) und der Vierzähligen Windelschnecke (<i>Vertigo geyeri</i>) darstellen, jedoch bietet das Plangebiet selbst durch die intensive Nutzung der Ackerflächen als einige Offenlandbereiche kein geeignetes Habitat für diese Arten. Das Fließgewässer der Rotach ist ein für Vorkommen der Bachmuschel (<i>Unio</i></p>	<p>besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL</p>

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

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
	<p><i>crassus</i>) und Libellenarten geeigneter Lebensraum. Da diese jedoch für das Plangebiet selbst ausgeschlossen werden können, und die Rotach nicht von Eingriffen betroffen ist, ist auch mit einer Beeinträchtigung dieser möglicherweise vorkommenden Arten nicht zu rechnen.</p> <p>Vorkommen der Spanischen Fahne (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) und des Nachtkerzenschwärmers (<i>Proserpinus proserpina</i>) sind aus Nachbarquadranten auf den Verbreitungskarten der LUBW verzeichnet.</p> <p>Der Nachtkerzenschwärmer benötigt als Lebensraum warme, sonnige, feuchte Standorte wie Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengraben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Feuchtschuttfluren sowie Unkrautgesellschaften an Flussufern. Auch Sekundärstandorte wie Materialentnahmestellen, Bahn- und Hochwasserdämmen und Industriebrachen kommen als Lebensraum für diese Nachtfalterart in Frage. Die Raupen dieser Schwärmerart ernähren sich ausschließlich von Nachtkerzengewächsen wie Weidenröschen (Epilobium-Arten) und der Gewöhnlichen Nachtkerze (<i>Oenothera biennis</i>-Gruppe). Vereinzelt auftretende Weidenröschenpflanzen (<i>Epilobium tetragonum</i>) im Umfeld der abgeschobenen Offenbodenflächen wurden bei den Begehungen nach Fraßspuren und Raupenbesatz abgesucht. Ein Nachweis konnte jedoch nicht erbracht werden.</p> <p>Die Spanische Fahne ist in offenen, trockenen und sonnigen Bereichen zu finden, besiedelt jedoch als „Hitzevlüchter“ auch halbschattige, kühle und feuchte Stellen wie beispielsweise Lichtungen, Säume an Waldwegen und Waldränder. Die günstigste Beobachtungszeit der am Morgen und in den Abendstunden aktiven Spanischen Fahne fällt in die Blütezeit des Wasserdosts (<i>Eupatorium cannabinum</i>), dessen Blüten sie bevorzugt als Nektarpflanze aufsucht. An trockeneren Standorten favorisieren die Falter den Gemeinen Dost (<i>Origanum vulgare</i> agg.). Innerhalb des Plangebietes konnten beide Pflanzenarten nicht aufgefunden werden, vereinzelte Vorkommen des Wasserdosts im Auwaldstreifen werden vom Vorhaben nicht tangiert. Individuen der Spanischen Fahne konnten bei den Begehungen nicht registriert werden.</p> <p>Ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Schmetterlingsarten wird aufgrund des Fehlens artspezifischer Futterpflanzen und von diesen benötigter Habitatausstattungen sowie aufgrund der Entfernung zu bekannten Vorkommensgebieten ausgeschlossen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p>	

4.1 Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 8222 SO stammen aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege.

Wie in Tab. 8 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel jüngere Nachweise (●) der Rauhautfledermaus und der Zweifarbflodermäus ältere Nachweise (○) von drei Fledermausarten vor. Die Art-nachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt. Datieren die Meldungen aus dem Berichts-zeitraum des FFH-Berichts 2006/2012, so ist zusätzlich "2006-2012" vermerkt. Aktuellere Vorkommensver-merke des FFH-Berichts 2019 sind als solche gelistet. Für den UTM-Quadranten E428N273 sind hierbei sechs Fledermausarten vermerkt. Hinzu kommen noch die beiden im Managementplan des FFH-Gebietes aufgeführten Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr, die jedoch weder mit aktuellen Nachweisen auf den Verbreitungskarten noch im FFH-Bericht des BfN von 2019 belegt sind und auch die Nachsuche über Netzfänge im Zuge Erfassungen für die FFH-Gebiets Ausgestaltung blieben ohne Nachweis.

Tab. 8: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 8222 SO sowie UTM-EEA10 km E428N273) mit den Angaben zum Erhaltungszustand. ²

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen ^{3 4} bzw. Nachweis	Rote Liste B-W ¹¹	FFH-Anhang	Erhaltungszustand				
					1	2	3	4	5
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	NQ	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	○ (2006-2012) FFH-Gebiet (Managementplan)	2	II / IV	+	+	-	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	NQ (2006-2012)	1	IV	+	-	-	-	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	NQ	3	IV	+	+	+	+	+
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	○ (2006-2012) FFH-Gebiet (Managementplan)	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NQ (2006-2012)	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	NQ FFH 2019	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NQ (2006-2012)	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NQ FFH 2019	i	IV	+	-	+	?	-
Weißbrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	NQ	D	IV	+	?	+	+	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	● FFH 2019	i	IV	+	+	+	+	+

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.

³ 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

⁴ BRAUN & DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Wochenstuben und des Sommerquartiers mit der Fortpflanzungsphase genutzt werden. Besonders geeignet sind dabei die Monate Mai bis September.

4.1.2 Diagnose des Status im Gebiet

Bei der Erfassung von Fledermäusen wird der Untersuchungsbereich durch das Vorhandensein verschiedener Strukturen und Habitate definiert, die als Jagdgebiete, essentielle Leitstrukturen oder Quartiere dienen könnten und als solche möglicherweise genutzt werden. Ausschlaggebend für Untersuchungsumfang und -tiefe sind die in der Planung vorgesehenen Eingriffe und hier vor allem die Beseitigung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Quartierpotenzial:

Die durch die Planung betroffenen Bäume und Gehölze wurden im Rahmen der Untersuchungen auf ein Quartierpotenzial hin begutachtet. Auch die Bestandsgebäude wurden berücksichtigt.

Neben Spalten im Dachbereich und an Verkleidungen sind am Feuerwehrgebäude selbst Fledermausflachkästen angebracht. Es wurden Ein- und Ausflugkontrollen vorgenommen, um eine aktuelle Nutzung der Flachkästen sowie der Gebäude zu überprüfen. Ein- oder ausfliegende Fledermäuse oder Schwärmverhalten konnte nicht beobachtet werden. Zudem stellen regelmäßige Aktivitäten (Einsätze, Übungen etc.) verbunden mit heller Beleuchtung und einem hohen Lärmpegel am Feuerwehrgebäude eine Störkulisse dar, welche von Fledermäusen meist gemieden wird. Da in die Gebäude kein Eingriff stattfindet, wird eine Beschädigung oder Zerstörung von möglichen Fledermausquartieren beziehungsweise Hangplätzen ausgeschlossen.

Der Streuobstbestand weist einige bereits von Vögeln zu Brut genutzte Höhlenstrukturen auf. Durch Rodung ist hierbei eine von Staren bereits zur Brut genutzte Baumhöhle betroffen. Eine Quartiernutzung durch Fledermäuse konnte nicht nachgewiesen werden. Weder Kot- noch Sekretspuren konnten an den Bäumen beziehungsweise nach Abschluss der Vogelbrut in der Baumhöhlung aufgefunden werden. Einflüge in die Bäume innerhalb des Geltungsbereichs konnten nicht registriert werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sind Fällarbeiten grundsätzlich im Winterhalbjahr (Anfang November bis Ende Februar) durchzuführen, da in diesem Zeitraum keine Schädigung möglicherweise übertagender Fledermäuse zu erwarten ist (Vermeidungsmaßnahme V2).

Nahrungs-/Jagdhabitat:

Das Gebiet kommt als (Teil-)Jagd- und Nahrungshabitat in Frage. Nahrungs- und Jagdhabitate von Fledermäusen unterliegen nicht dem Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, sofern deren Verlust eine erfolgreiche Reproduktion nicht ausschließt, was wiederum zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen würde.

Eine übergeordnete Bedeutung als essentielles Nahrungshabitat der lokalen Fledermauspopulation konnte vorab weitgehend ausgeschlossen werden, da eine überwiegend extensive Nutzung der Flächen vorliegt. Allerdings sind in der näheren Umgebung hochwertigere Strukturen vorhanden, so dass ein Nachweis einer Nutzung als Jagd- und Nahrungshabitat über zwei Transektbegehungen, sowie zwei mehrtägige stationäre Erfassungen mit Ultraschalldetektor durchgeführt wurde. Dabei wurden die Rufe mit dem Batcorder 3.1 (ecoObs GmbH, Nürnberg) digital aufgezeichnet. Gewonnene Aufzeichnungen wurden anschließend mit der Software bcAdmin 4.0 bearbeitet und die Rufsequenzen der Fledermäuse mit dem Programm batIdent (ecoObs GmbH, Nürnberg) bestimmt. Die Standorte der Erfassungen wurden so gewählt, dass der Eingriffs- und der Untersuchungsbereich im Wesentlichen abgedeckt werden konnte. Die stationären Erfassungen fanden dabei an verschiedenen Standorten mit für Fledermäuse potenziell relevanten Strukturen statt. Während der Transekte wurden relevante Strukturen abgelaufen, sowie Ausflugkontrollen im Bereich der Gebäude vorgenommen.

Während der Transektbegehungen wurde besonders auf jagende oder auf zielstrebig überfliegende Fledermäuse geachtet. Die Begehungen wurden in langsamer Geschwindigkeit durchgeführt, bei Fledermauskontakten erfolgte eine kurze Verweildauer, um einen guten Eindruck der Aktivitäten zu bekommen. Auch für diese Begehungen wurden zur Rufaufzeichnung Batcorder eingesetzt.

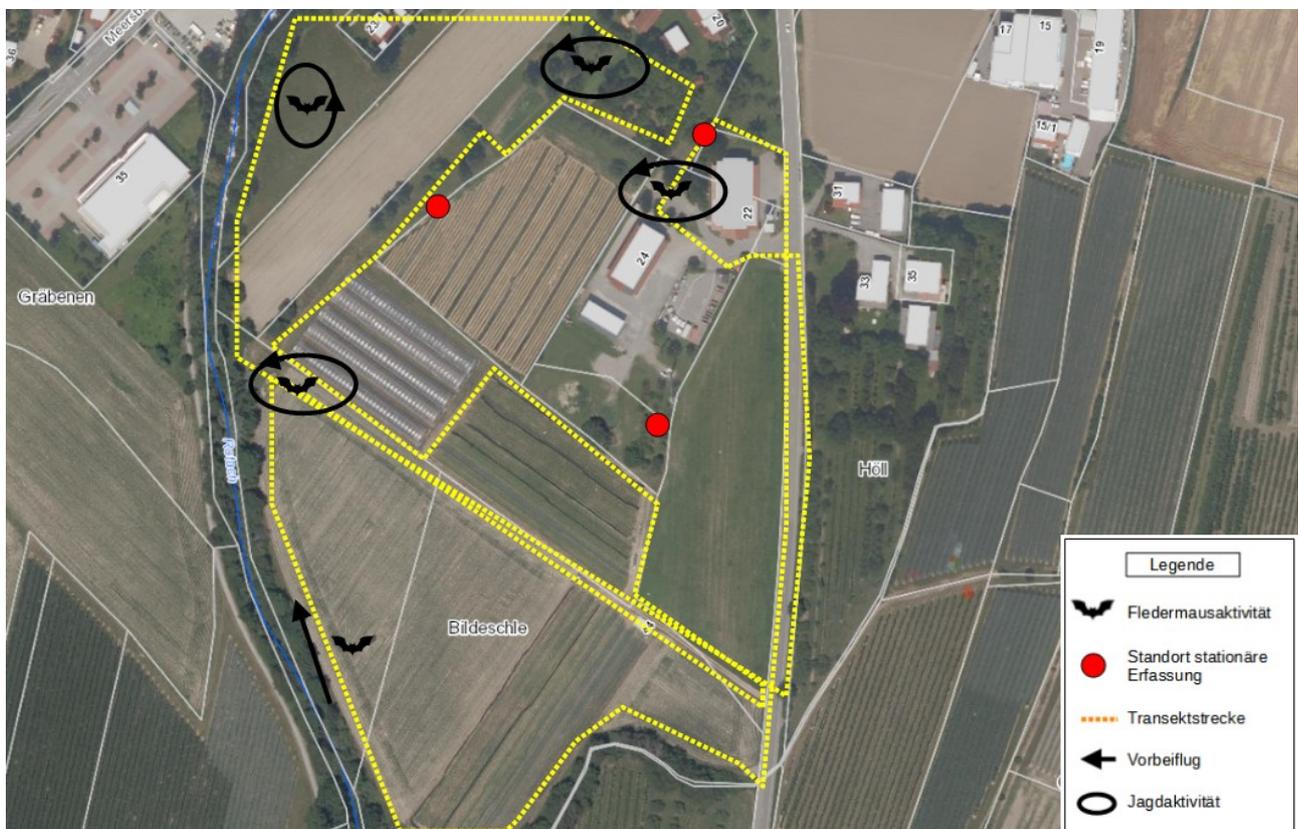


Abb. 15: Darstellung der beobachteten Fledermausaktivität (Symbol), der Standorte der stationären Erfassungen (rote Markierungen), und der Transekt-Route (gelb gestrichelt).

Generell wurde in dem Gebiet eine recht geringe Fledermausaktivität festgestellt. Bei den Transektbegehungen sowie den Begehungen in den frühen Morgenstunden konnte weder Ein- noch Ausflugsaktivität an den Gebäuden oder den verhängten Fledermauskästen registriert werden. Es konnten jedoch Vorbeiflüge entlang des gewässerbegleitenden Gehölzzugs sowie Jagdaktivität einzelner Zwergfledermäuse innerhalb des Streuobstbestandes, an den Gehölzen am Alarmparkplatz des Feuerwehrhaus, über einer artenreichen Wiesenfläche am Rotachlauf sowie im Umfeld eines der Gewächshäuser beobachtet werden.

Sowohl bei den Transektbegehungen wie auch bei den stationären Erfassungen konnten nahezu alle Sequenzaufzeichnungen der Zwergfledermaus aus der Gruppe der Pipistrelloide zugeordnet werden. Zudem konnten vereinzelt Rufsequenzen aus der Gruppe der Myotis aufgezeichnet werden, die jedoch nicht näher zu bestimmen waren. Die Rufe zeigen über die gesamte Nacht verteilte, jedoch geringe Aktivität.

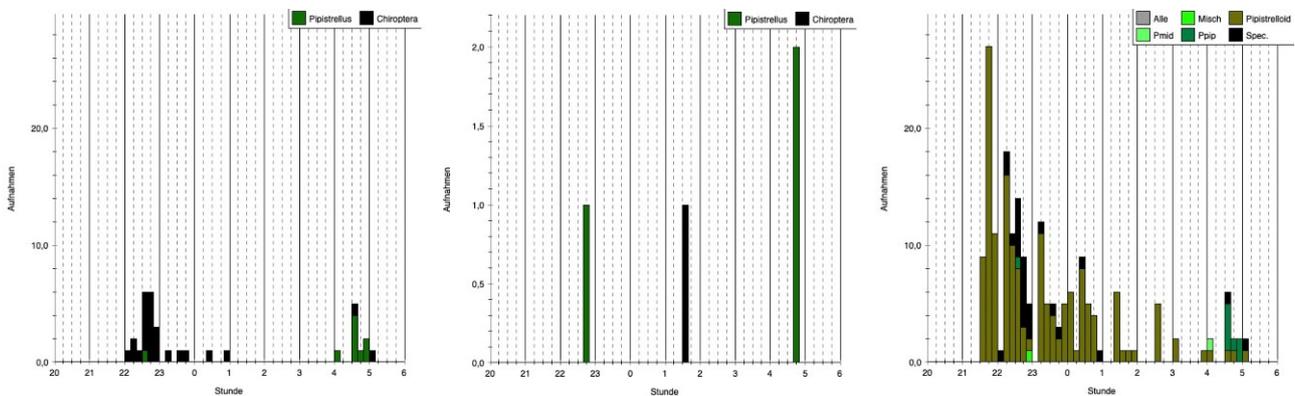


Abb. 16: beispielhafte Aktivitätsverteilung in Nächten vom 3. bis 5. Juli 2023

Leitlinienfunktion und Transhabitat:

Das Plangebiet selbst weist keine als Leitlinienstruktur geeigneten Gehölzbestände, Gewässer oder andere Strukturen mit linienhaftem Charakter auf. Die baumbestandenen Ufer der Rotach können jedoch als eine solche angesprochen werden und als Flugkorridor von aus dem Siedlungskontext ausfliegenden Fledermäusen genutzt werden, um beispielsweise die Nahrungshabitate in den umliegenden Gehölzbeständen, Grünland- und Ackerflächen zu erreichen.

Eine Beeinträchtigung dieser Leitstrukturen bzw. die Erzeugung größerer Lücken kann somit zu Störungen des räumlich-funktionalen Habitatnetzes führen. Gegebenenfalls müssen längere Umwege geflogen werden, welche die Eignung der jeweiligen Teilhabitate mindern. Die Flächenausweisung des Bebauungsplanes tangiert diese Gehölzbestände nicht, Eingriffe in diese sind nicht vorgesehen. Von einer Beeinträchtigung oder Minderung ist somit nicht auszugehen, sofern auf ein angepasstes Beleuchtungskonzept und eine Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel geachtet wird (siehe unten).

Erfasstes Artenspektrum:

Manche Rufreihen lassen aufgrund ihrer hohen Verwechselbarkeit mit ähnlich rufenden Arten und deren

Überlappungsbereichen keine abschließende Bestimmung zu, sodass die Nennung der folgenden Arten im Sinne von Hinweisen auf eine mögliche Anwesenheit der ähnlich rufenden Arten interpretiert werden muss.

Die aufgezeichneten sicher bestimmbaren Rufsequenzen konnten der **Zwergfledermaus** zugeordnet werden. Die Zwergfledermaus ist eine der häufigsten Fledermausarten in Baden-Württemberg. Als synanthrope, kulturfolgende und in ihren Lebensraumsprüchen sehr flexible Art, die eine Vielzahl an Habitaten zu nutzen vermag, ist sie häufig in menschlichen Siedlungen anzutreffen. Sommerquartiere und Wochenstuben werden vorwiegend in Spalten an Gebäuden hinter Verkleidungen und in Zwischendächern, unter Verschalungen oder unter Ziegeln bezogen. Die Wochenstuben bestehen häufig aus etwa 50 Weibchen, werden im Mai bezogen und lösen sich etwa Ende Juli auf. Winterquartiere befinden sich an Gebäuden häufig hinter Fassadenverkleidungen, aber auch in kalten unterirdischen Kellern, die bereits im Sommer und Herbst immer wieder angefliegen werden. Im Winter ist auch eine Nutzung von Quartieren durch Einzeltiere möglich. Zwergfledermäuse schwärmen von Mai bis September an Winterquartieren mit einem Aktivitätsschwerpunkt Anfang August. Typische Lebensräume der Zwergfledermaus umfassen Waldränder, Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen, Weiden und Äcker. Meist werden lineare Strukturen auf festen Flugbahnen abpatrouilliert. Einzelne Tiere können jedoch auch stundenlang kleinräumig jagen, beispielsweise im Lichtpegel einer Straßenlaterne. Da bei Ausflugskontrollen keine Individuen aus dem Gebäude- oder Baumbestand ausfliegend registriert wurden und bei Begehungen in den frühen Morgenstunden zudem keine Einflüge beobachtet werden konnten, wird von einer Nutzung des Plangebietes als Teil-Jagdhabitat und Nahrungsraum von im Siedlungsraum lebender Zwergfledermäuse ausgegangen.

Nicht eindeutig nachzuweisen waren das Große Mausohr oder die Bechsteinfledermaus, deren Vorkommen für das FFH-Gebiet untersucht wurde.

Beleuchtungssituation:

Es ist ein besonderes Augenmerk auf die kommende Beleuchtungssituation zu legen. Einige Fledermausarten sind gegenüber Lichtemission sensibel. Um eine Nutzung der gewässerbegleitenden Gehölze und an das Plangebiet angrenzenden Streuobstbestände auch für lichtempfindliche Fledermausarten weiterhin zu gewährleisten, ist eine Beleuchtung/Ausleuchtung dieser Gehölze zu unterlassen beziehungsweise im Falle des Feuerwehrgebäudes auf ein geringstmögliches zu begrenzen, sodass eine Beeinträchtigung des Jagdraums durch zusätzliche Beleuchtung ausgeschlossen werden kann. Es sind daher, wo notwendig, Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden (Vermeidungsmaßnahme V3).

Lärmemission:

Fledermäuse orientieren sich im Flug und bei der Beutesuche insbesondere aktiv akustisch mittels Echoortung. Bei einzelnen Arten (Beispielsweise Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Braunes und Graues Langohr) spielt daneben aber auch eine passiv akustische Orientierung eine Rolle, d. h., sie nutzen die Ge-

räusche der Beutetiere, um diese zu finden. Durch z. B. nächtliche Arbeiten können diese Beutetiergeräusche teilweise "maskiert" werden. Dadurch kann der Jagderfolg dieser Arten im Jagdhabitat reduziert werden. Das Gebiet ist zwar bereits durch den Verkehrslärm der Teuringer Straße sowie die Aktivitäten an Bau- und Recyclinghof sowie der Feuerwehr vorbelastet, jedoch ist eine weitere Beeinträchtigung durch Bautätigkeiten in den Nacht-/ und Dämmerungsstunden zu unterlassen (Vermeidungsmaßnahme **V4**).

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, wenn Gehölzrodungen außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden, also nicht vom 01. März bis zum 31. Oktober (Vermeidungsmaßnahme **V2**). Es kommen innerhalb des vom Eingriff betroffenen Teils des Geltungsbereiches keine Strukturen vor, welche als Winterquartier oder Wochenstube für Fledermäuse geeignet sind.

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 Einhaltung oben genannter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 2-4 ausgeschlossen.

4.2 Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft systematisch erfasst. Diese Erfassung erfolgte in Anlehnung an die in den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2005) beschriebene Revierkartierung. Entsprechend den Vorgaben von Südbeck et al. 2005 wurden zur Erfassung der Vogelfauna sowohl die Lautäußerungen der Vögel, als auch Sichtbeobachtungen herangezogen. Dies erfolgte durch sechs Begehungen während der Morgenstunden (Tab.1). Auch bei weiteren Untersuchungen im Plangebiet wurde die Avifauna berücksichtigt.

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 zugeordnete **Gilde** abgedruckt, welche Auskunft über den Brutstätten-Typ gibt. Alle nachfolgenden Abkürzungen sind am Ende der Tabelle unter **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** erklärt.

Die innerhalb der Zeilen **gelb hinterlegte Arten** sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als 'seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter' Art gesondert geführt. Diese Vogelarten werden aufgrund ihrer hervorgehobenen naturschutzfachlichen Bedeutung im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) einer Einzelbetrachtung unterzogen. Diese erfolgt im gegebenen Fall im Anschluss an die nachfolgende Tabelle.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen. Die Einstufung erfolgt gemäß den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997), ob für die jeweilige Art innerhalb des Geltungsbereiches ein mögliches Brüten (**Bm**) angenommen wird, ein Brutverdacht (**Bv**) vorliegt oder ein Brutnachweis erbracht werden konnte (**Bn**). Für Beobachtungen in direkter Umgebung um den Geltungsbereich wird der Zusatz **U** verwendet. Liegt kein Brutvogelstatus vor, so wird die Art als Nahrungsgast (**NG**) oder Durchzügler/Überflieger (**DZ**) eingestuft.

In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (**§**) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (**§**) und 'streng geschützten' Arten (**§§**) vorgenommen.

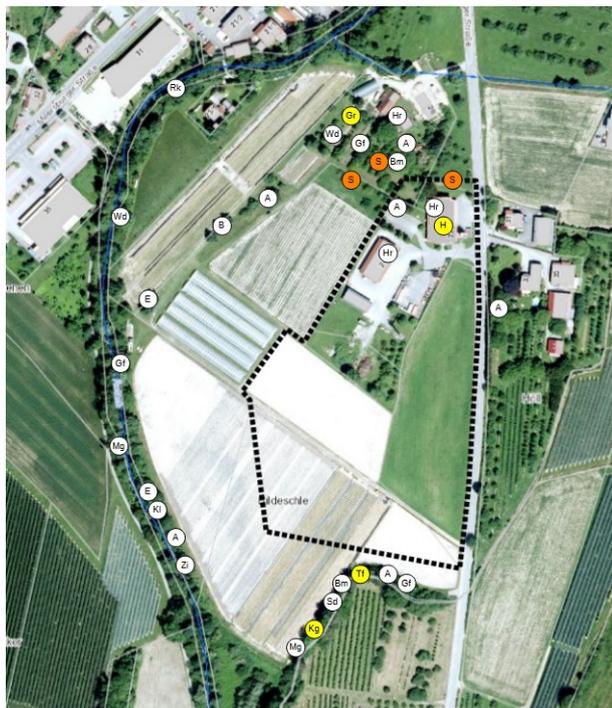
Abschließend ist der kurzfristige Bestands-Trend mit einem möglichen Spektrum von „-2“ bis „+2“ angegeben. Die detaillierten Ausführungen hierzu sind ebenfalls den **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** am Ende der Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. ⁵	Gilde	Status ⁶	RL BW ⁷	§	Trend
(1)	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	Bn	*	§	+1
(2)	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	h/n	NG	*	§	-1
(3)	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bp	!	DZU	2	§	-2
(4)	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	BvU	*	§	+1
(5)	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	zw	BnU	*	§	-1
(6)	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	h	BmU	*	§	0
(7)	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	zw	NG	*	§	0
(8)	Elster	<i>Pica pica</i>	E	zw	BnU	*	§	+1
(9)	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Ez	zw	DZU	*	§	0
(10)	Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	!	DZU	3	§	-2
(11)	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	h/n	BmU	*	§	0
(12)	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	zw	BmU	*	§	0
(13)	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	h/n	BvU	V	§	-1
(14)	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Gi	zw	DZ	*	§	-1
(15)	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	zw	DZ	*	§	0
(16)	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	BnU	*	§	0
(17)	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	!	NGU	*	§§	+1
(18)	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	h/n, g	Bn	*	§	0
(19)	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	g	Bn	V	§	-1
(20)	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	zw	BmU	*	§	0
(21)	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	zw	BvU	V	§	-1
(22)	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	KL	h	BvU	*	§	0
(23)	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	h	BmU	*	§	0
(24)	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	g, f, h/n	NG	V	§	-1
(25)	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	zw	BnU	*	§	+1
(26)	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	BnU	*	§	0
(27)	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	zw	BmU	*	§	+2
(28)	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	BmU	*	§	0
(29)	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	!	DZ	*	§§	+1
(30)	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	zw	BvU	*	§	-1
(31)	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	h	Bn	*	§	0
(32)	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	zw	NG	*	§	-1
(33)	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Sto	b	DZ	V	§	-1
(34)	Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	Sum	h	BmU	*	§	0
(35)	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	T	r/s	NGU	*	§	0
(36)	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	zw	BmU	3	§	-2
(37)	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	!	BnU	V	§§	0
(38)	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	BnU	*	§	-2

Tab. 9: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk.	Gilde	Status	RL BW	§	Trend
[39]	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	Waa	h/n	NGU	*	§	+1
[40]	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Ws	!	DZ	*	§§	+2
[41]	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	h/n	BmU	*	§	0
[42]	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	b	BvU	*	§	0
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
Gilde:		!: keine Gilden-Zuordnung, da eine Einzelbetrachtung erforderlich ist (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).						
b : Bodenbrüter		f : Felsenbrüter		g : Gebäudebrüter		h/n : Halbhöhlen- / Nischenbrüter		h : Höhlenbrüter
r/s : Röhricht- / Staudenbrüter		zw : Zweigbrüter bzw. Gehölzfreibrüter						
BnU = Brutnachweis in direkter Umgebung um den 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				
Rote Liste: RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs								
* = ungefährdet				2 = stark gefährdet				
V = Arten der Vorwarnliste				1 = vom Aussterben bedroht				
3 = gefährdet								
§: Gesetzlicher Schutzstatus								
§ = besonders geschützt				§§ = streng geschützt				
Trend [Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009				0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %				
-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %				-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %				
+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %				+2 = Bestandszunahme größer als 50 %				



Europäische Brutvogelarten

	RL BW	RL D		RL BW	RL D
Bundes- und landesweit gefährdete Arten			Bundes- und/oder landesweit ungegefährdete Arten		
S Star	*	3	A Amsel	*	*
			Bm Blaumeise	*	*
			B Buchfink	*	*
			E Elster	*	*
			Gf Grünfink	*	*
			Hr Hausrotschwanz	*	*
			Kl Kleiber	*	*
			Mg Mönchsgrasmücke	*	*
			Rk Rabenkrähe	*	*
			Sd Singdrossel	*	*
			Wd Wacholderdrossel	*	*
			Zi Zilpzalp	*	*
Arten der bundes- und/oder landesweiten Vorwarnliste *					
Gr Gartenrotschwanz	V	*			
H Haussperling	V	*			
Kg Klappergrasmücke	V	*			
Tf Turmfalke	V	*			

Abb. 17: Darstellung der Revierzentren angetroffener Vogelarten mit Rote Liste-Status im und in der Umgebung zum Plangebiet (schwarz gestrichelt). RL BW: Stand 2019; RL D: Stand 2020.

4.2.1 Diagnose des Status im Gebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 42 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden, andererseits solche der von Gehölzen bestimmten Bereiche und der Wälder. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder fehlen bis auf die Goldammer in der Umgebung weitgehend.

Generell sind alle Vogelarten durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und gelten nach Bundesnaturschutzgesetz als besonders geschützt. Unter den angetroffenen Vogelarten befinden sich 11 Arten mit einer hervorgehobenen artenschutzfachlichen Relevanz, also Arten, denen ein Gefährdungsgrad, Schutzstatus nach BNatSchG, eine Seltenheit, oder enge Habitatbindung zuerkannt wird. Diese Arten stehen auf der Roten Liste der Brutvögel in Baden-Württemberg und/oder auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands und/oder sind gemäß BNatSchG streng geschützt. Arten der Vorwarnliste (hier sechs Arten) verfügen meist nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung aufgrund ihres meist negativen Bestandstrends auch eine besondere Berücksichtigung zuteil.

Bedeutung des Plangebietes und dessen Wirkraum für die Avifauna

Die generelle Bedeutung eines Gebietes für die Avifauna wird primär durch das Vorkommen einer hohen Arten- und Individuenzahl - insbesondere von Vogelarten mit höherer artenschutzrechtlicher Relevanz - ge-

kennzeichnet. Darüber hinaus ist die Nutzung des Untersuchungsgebietes durch die innerhalb und im Wirkraum vorkommenden Arten von entscheidender Bedeutung. In der Einschätzung wird die Bedeutung als Bruthabitat sowie als Nahrungsraum differenziert betrachtet.

Bruthabitat

Die intensive menschliche Nutzung des Plangebietes beschränkt dieses auf eine Eignung für störungstolerante und an menschliche Aktivitäten angepasste Arten. Mit Einzelbäumen eines Streuobstbestandes, durch regelmäßigen Schnitt gepflegten Hecken und Einzelbüschen weist es geeignete Brutstätten für Zweigbrüter /Gehölzfreibrüter, Höhlenbrüter und an den Bestandsgebäuden für Nischen- und Gebäudebrüter auf. Für Boden- und Wiesenbrüter ist die Eignung aufgrund der regelmäßigen Nutzung nur beschränkt, diese finden im Umfeld des gehölzbestandenen Gewässerlaufs und zum Teil hochwertigen Wiesenflächen attraktivere Brutorte.

An Brutvögeln mit artenschutzfachlich relevanter Bedeutung wurden mit Brutnachweis innerhalb des Plangebietes Star und Haussperling angetroffen. Außerhalb des Plangebietes befinden sich in dessen Umgebung weitere Revierzentren des Stars sowie von Gartenrotschwanz, Klappergrasmücke und Turmfalke.

Unter den Brutvögeln von artenschutzfachlich nachrangiger Relevanz wurden sowohl am Feuerwehrgebäude, wie auch am Gebäude des Bauhofs brütende Hausrotschwänze und in einer Wildkirsche das Nest einer Amsel festgestellt. Weitere Amseln, Blaumeise, Buchfink, Elster, Grünfink, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Singdrossel, Wacholderdrossel und Zilpzalp konnten als Brutvögel der Umgebung festgestellt werden.

Nahrungsraum:

Für die registrierten Vogelarten bieten die Baumbestände und Wiesenflächen in der Reifezeit der Gräser ein Angebot an Sämereien. Hinzu kommen die Früchte der Obstbäume und Samen der Zierhecken. Als weitere Nahrungsgrundlage ist von einem guten Insektenvorkommen auszugehen, da die teilweise blütenreichen Wiesenbestände und die Gehölze in der Umgebung des Plangebietes für diese ein attraktives Nahrungsangebot bieten. Möglicherweise geschmälert wird dieses durch den Einsatz von Spritzmitteln im Bereich der Erdbeerfelder und beerenbestandenen Gewächshäuser. So war bei den Begehungen ein auffälliger Aktivitätsgradient zwischen den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen mit nahezu fehlenden Nahrungsgästen und einer deutlich stärkeren Frequentierung der Streuobstfläche zu bemerken.

Als Nahrungsgäste von artenschutzfachlich höherer Bedeutung konnten über den gesamten Flächen des Plangebietes und dessen Umgebung jagende Mehlschwalben beobachtet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die lokale Avifauna hauptsächlich auf die Streuobstfläche beschränkt. Die ackerbaulich genutzten Flächen scheinen weniger attraktiv oder nahrungsproduktiv zu sein, die weitgehend deckungslosen Offenflächen des be-

reits entfernten Obstbestandes sowie die als Materiallager genutzte Fläche wurden nur wenig genutzt.

Die Wirkung des geplanten Eingriffs auf die Bedeutung als Nahrungshabitat ist auf Grund der reich strukturierten Flächen mit ökologisch hochwertiger Ausprägung, die sich im Umfeld der Rotach befinden, als von nicht essenzieller Bedeutung zu bewerten. Eine naturnahe Eingrünung und Ausgestaltung des geplanten Gewerbegebietes kann das Nahrungsangebot für die angetroffenen und bereits an den menschlichen Siedlungsraum angepassten, störungstoleranten Arten aufrecht erhalten.

4.2.2 Betroffenheit der Vogelarten

Für die Vogelarten mit einer hervorgehobenen naturschutzfachlichen Bedeutung und Arten der Vorwarnliste wird eine detailliertere und artspezifische Beurteilung der Erfüllung der Verbotstatbestände diskutiert. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher und verbindlicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.

Aufgrund der Vielzahl der registrierten geschützten Arten werden die Vogelarten bei der Betrachtung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG im Folgenden nach Nistgilden zusammengefasst (Ausgenommen Greifvögel, Falken und Eulenvögel).

In Artenschutzgutachten der weiteren Umgebung Oberteuringens, sowie im Datenauswertbogen der LUBW für das östlich des Geltungsbereichs gelegene Naturschutzgebiet "Altweiherwiesen" sind mit **Habicht**, **Baumfalke**, **Bekassine** und **Wendehals** Vogelarten von artenschutzfachlich höherer Bedeutung verzeichnet. Insbesondere der Streuobstbestand wurde auf ein Vorkommen des Wendehalses geprüft, diese Art gezielt nachgesucht. Nachweise konnten jedoch weder von Wendehals, noch von einer der anderen genannten Arten erbracht werden. Ein Vorkommen innerhalb des Plangebietes oder dessen Wirkraum wird daher derzeit ausgeschlossen.

1. Art beziehungsweise Gilde: 'Zweigbrüter'				
2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Gilde 'Zweigbrüter'				
<input type="checkbox"/> Art des Anhangs IV der FFH-RL <input type="checkbox"/> Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart				
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	V	Brutvogel der Umgebung
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	3	Potenzieller Brutvogel der Umgebung

3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³

3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.

Klappergrasmücke

Die Klappergrasmücke bewohnt offenes und halboffenes Gelände, auf welchem Feldgehölze, Gruppen von Sträuchern oder Knicks vorhanden sind. Außerdem kommen Böschungen, Dämme, Trockenhänge, stillgelegte Weinberge, Waldränder, Kahlschläge, junge Nadelholzschonungen und Wacholderheiden als Lebensraum in Frage. Die Art ist auch in Siedlungen relativ häufig und ist dort in Parks, Kleingärten, Grünanlagen und auch in Zonen mit Wohnblocks zu finden. Die Klappergrasmücke ist ein Freibrüter und baut ihr Nest in niedrigen Büschen, Dornsträuchern oder kleinen Koniferen.

Türkentaube

Die Türkentaube besiedelt Bereiche mit lockerem Baumbestand, ist jedoch als Kulturfolger vorwiegend in menschlichen Siedlungen anzutreffen. Auch in Innenstädten und Industriegebieten mit geringer Gehölzdichte ist diese Taubenart anzutreffen. Das Nest wird auf Bäumen oder in Sträuchern angelegt, Gebäude werden ebenfalls zur Nestanlage genutzt.

Weitere innerhalb des Untersuchungsgebietes registrierte Zweibrüter ohne besondere naturschutzfachliche Bedeutung sind:

Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Erlenzeisig, Gartengrasmücke, Girlitz, Graureiher, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz, Wacholderdrossel

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

In der Umgebung des Geltungsbereichs als Brutvogel vorkommend ist ein Paar der **Klappergrasmücke** registriert worden. Aktivitätsschwerpunkt waren dabei die südlich des Plangebietes befindlichen Baumgehölze und ein aus Schul- und Hochstauden aufgebauter Bewuchs. Aufgrund der räumlichen Distanz und der bereits gegebenen intensiven menschlichen Nutzung des Gebietes ist von keiner Beeinträchtigung dieses Reviers oder negativen Auswirkung auf den Bruterfolg dieses Paares durch die Umsetzung des Vorhabens auszugehen.

Die **Türkentaube** war ein regelmäßiger Nahrungsgast im Plangebiet, Rufe und beobachtete Flugrichtungen waren in die nordöstlich gelegenen Siedlungsbereiche, so dass von einem möglichen Brüten an einem der Häuser oder in einem der Baumbestände ausgegangen wird.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

- Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich
- Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt

3.4 Kartografische Darstellung

- Siehe Abb. 17

4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

- Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann nur unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Durch die Rodungsarbeiten am Feuerwehrhaus ist die Brutstätte einer Amsel entfernt worden. Im direkten

Umfeld befinden sich weitere zur Brut für diese Art geeignete Gehölzbestände, so dass von keiner Beeinträchtigung oder Gefährdung des lokalen Bestandes auszugehen ist.

- Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich
- **V2:** Durchführung von Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung nur innerhalb des gesetzlichen Rodungszeitraumes von Anfang Oktober bis Ende Februar, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist.
- CEF-Maßnahme erforderlich
- nein

Das Schädigungsverbot ist erfüllt ja nein

5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher anzunehmen.
- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustandes über den Verlust von Nahrungslebensraum hinaus, ist nach der Gewöhnung der Vogelarten an das neue Gewerbegebiet nicht zu erwarten. Die angetroffenen Arten reagieren wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen und sind in Siedlungsnähe regelmäßig anzutreffen.

- Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich
- nein
- CEF-Maßnahme erforderlich
- nein

Das Störungsverbot ist erfüllt ja nein

1. Art beziehungsweise Gilde: 'Bodenbrüter'				
2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Gilde 'Bodenbrüter'				
<input type="checkbox"/> Art des Anhangs IV der FFH-RL <input type="checkbox"/> Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart				
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	Durchzügler
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	3	Durchzügler
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	Überflüge
3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³				
3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.				
<u>Baumpieper</u>				
Der Baumpieper besiedelt offene bis halboffene Landschaften, die eine lockere Krautschicht aufweisen. Diese Bereiche werden sowohl zur Nahrungssuche als auch zur Nestanlage genutzt. Das Nest wird am Boden unter niederliegender Vegetation oder kleinen Sträuchern angelegt, sodass ein Sichtschutz besteht. Ein weiteres Habitatelement sind als Singwarten genutzte Einzelgehölze (Bäume, Sträucher) oder Gehölzbestände. Besiedelt werden unter anderem sonnenexponierte Waldränder, Lichtungen, junge Sukzessionswälder, Einzelbäume oder Baumgruppen der Feldflur und seltener Siedlungsbereiche. In der Siedlung ist diese Vogelart in Parkanlagen, Baum gesäumten Wegen und Straßen sowie randlich in Oberbaumkulturen zu finden.				
<u>Fitislaubsänger</u>				
Der Fitis bewohnt eine Vielzahl an Lebensräumen, die eine ausgeprägte Krautschicht sowie Sträucher und Bäume aufweisen. Es werden sowohl trockene, wie auch feuchte oder nasse Standorte besiedelt. Als Bodenbrüter benötigt die Art zur Eiablage eine dichte Bodenvegetation. Neben lichten Wäldern und Vorwäldern werden gehölzreiche Sukzessionsflächen und Hochmoore, aber auch Parks und Gärten als Lebensraum genutzt.				
<u>Stockente</u>				
Stockenten sind vorwiegend Bodenbrüter mit einer Präferenz zur Gewässernähe, die als Nistplatz Röhrichte, Ufergebüsche, Wälder und Wiesen nutzen. Sie bewohnt jegliche Landschaften an Gewässern, meidet jedoch vegetationslose Gewässer und durchgehende Steilufer. Auch Seen, Teiche, Sumpfbereiche und Flüsse werden besiedelt. Ihre Nahrung finden Stockenten sowohl im Gewässer, wie auch an Land. Sie besteht aus Pflanzenteilen, Sämereien, Beeren, Früchten, aber auch tierische Nahrung wie Schnecken, Würmer, Amphibien oder Insekten. Stockenten führen eine Jahresbrut mit meist 7 - 11 Eiern, das Weibchen baut, brütet und führt die Jungen alleine.				
<u>Weitere innerhalb des Untersuchungsgebietes registrierte Bodenbrüter ohne besondere naturschutzfachliche Bedeutung sind:</u>				
Rotkehlchen, Zilpzalp				

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

Im Geltungsbereich konnte ein **Baumpieper** einmalig am 09.06.2023 bei der Nahrungssuche im Gehölzbestand an der Rotach registriert werden. Da weder zuvor noch nachfolgend eine Beobachtung dieser Art gemacht wurde und weder revier- noch brutanzeigendes Verhalten vorlag, wird die Beobachtung einem durchziehenden Individuum zugeordnet. Gemäß Südbeck et al. 2005 findet der Heimzug bis Anfang Juni statt. Die zeitliche Nähe und Art der Beobachtung innerhalb der Zugzeit – in der jedoch auch eine Erstbrut bereits stattfinden kann – spricht in diesem Falle für ein nicht in der direkten Umgebung des Plangebietes lebendes Tier. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine für diese Art geeigneten Brutstandorte zu finden, so dass durch die Umsetzung des Planvorhabens von keiner Beeinträchtigung dieser Art auszugehen ist.

Auch der **Fitislaubsänger** konnte einmalig bei der Nahrungssuche beobachtet werden. Die Beobachtung am 26.04.2023 fand innerhalb der Zugzeit dieser Art statt. Bei nachfolgenden Begehungen konnte der Fitis nicht erneut registriert werden, so dass die einmalige Beobachtung einem durchziehenden Tier zugesprochen wird. Eine Brut innerhalb des Plangebietes wird ausgeschlossen.

Stockenten konnten mehrfach im Überflug über das Plangebiet und dessen Umgebung beobachtet werden. Gewässer in der Nähe bieten geeignete Brut- und Nahrungsräume. Die Flächen des Plangebietes eignen sich allenfalls als Teil-Nahrungsraum dieser störungstoleranten Art, eine Anwesenheit der Tiere auf den Flächen selbst konnte jedoch nicht beobachtet werden. Eine Brut innerhalb des Geltungsbereichs kann ausgeschlossen werden.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

- Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich
- Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt

3.4 Kartografische Darstellung

- -

4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

- Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Durch die Umsetzung des Planvorhabens werden keine Brutstätten der genannten Vogelarten zerstört.
 - Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich
 - nein
 - CEF-Maßnahme erforderlich
 - nein

Das Schädigungsverbot ist erfüllt ja nein

5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher anzunehmen.

- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes infolge der geplanten Nutzung der Fläche ist allerdings nicht zu erwarten.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- nein

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Störungsverbot ist erfüllt

ja

nein

1. Art beziehungsweise Gilde: 'Höhlen-, Halbhöhlen und Nischenbrüter'

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Gilde Höhlen-, Halbhöhlen und Nischenbrüter

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
 Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU
 Europäische Vogelart

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	Brutvogel der Umgebung
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	Nahrungsgast in der Umgebung
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	Brutnachweis

3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³

3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.

Gartenrotschwanz

Der Gartenrotschwanz besiedelt lichte, lockere Altholzbestände sowie halboffene Landschaften mit Hecken oder Feldgehölzen. Bevorzugte Lebensräume sind Streuobstbestände und lichte Wälder. Er ist ebenfalls in Siedlungsbereichen zu finden, in welchen er unter anderem Parks und Kleingärten bewohnt. Als Höhlen- und Halbhöhlenbrüter legt diese Art ihr Nest meist in Bäumen an, jedoch auch in Gebäudenischen und Nistkästen. Der Gartenrotschwanz führt eine monogame Saisonehe und legt in der Regel eine Jahresbrut. Er ist ein Langstreckenzieher und ist im Brutgebiet von März bis August zu beobachten.

Grünspecht

Der Grünspecht bewohnt Randbereiche von Laub- und Mischwäldern mit mittelalten bis alten Gehölzstrukturen. Diese Spechtart ist auch in Parkanlagen, Friedhöfen, Feldgehölzen und auf Streuobstwiesen anzutreffen. Zur Nahrungssuche - bevorzugt werden Ameisen - aber auch andere Insekten, Regenwürmer oder Früchte sucht er Grünlandflächen,

Brachen, Gleisanlagen und anderweitige Ruderalflächen auf. Als Nisthöhlen dienen ihm meist verlassene Brut- und Überwinterungshöhlen anderer Spechtarten. Eigene Höhlen werden meist in weichen Holzarten oder an Fäulnisherden angelegt. Ist das Holz zu hart wird der Höhlenbau abgebrochen und auf ein weiteres Ausfaulen der Höhlenstruktur gewartet.

Star

Der Star bewohnt eine Vielzahl von Habitaten. Diese Vogelart ist in Auwäldern, lockeren Weidenbeständen, Randlagen von Wäldern und Forstgebieten, Streuobstwiesen, Feldgehölzen und Alleen zu finden. Gelegentlich wird auch das Innere von Wäldern besiedelt, insbesondere wenn dort ein gutes Angebot an Höhlenbäumen vorhanden ist. Die Art ist auch ein Kulturfolger und kommt in einer Vielzahl an städtischen Lebensräumen vor: in Parks, in Gartenstädten, in Neubaugebieten und auch in baumarmen Stadtzentren. Zur Nahrungssuche während der Brutzeit sucht der Star bevorzugt kurzrasige Wiesen- und Weideflächen auf. Wichtig für die Art sind Nistgelegenheiten in Form von Höhlen in alten oder auch abgestorbenen Bäumen sowie künstliche Nisthilfen.

Weitere innerhalb des Untersuchungsgebietes registrierte Höhlen-, Halbhöhlen und Nischenbrüter ohne besondere naturschutzfachliche Bedeutung sind:

Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber, Kohlmeise, Sumpfmeise, Wasseramsel, Zaunkönig

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

Ein **Gartenrotschwanz**-Paar nutzte eine Baumhöhle innerhalb des Streuobstbestandes nordwestlich des Plangebiets zur Brut. Das Männchen konnte auf den Bäumen singend registriert werden. Sowohl der Baum, wie auch die Höhle werden vom Vorhaben nicht tangiert. Von einer Gewöhnung an eine menschliche Anwesenheit ist auszugehen, so dass es durch die Umsetzung des Planvorhabens zu keiner Verdrängung aus dem Brutrevier kommen wird. Nahrungsfelder stehen weiterhin in der Umgebung zur Verfügung, so dass auch eine zukünftige Brut in diesem Gebiet geführt werden kann.

Grünspechte wurden mehrfach bei der Nahrungssuche im Umfeld des Streuobstbestandes beobachtet. Genutzte Bruthöhlen wurden jedoch innerhalb des Plangebietes nicht gefunden.

In einer durch Rodungen im Zuge der Baumaßnahmen am Feuerwehrhaus betroffenen Baumhöhle innerhalb des Plangebietes hat sich ein **Starenpaar** niedergelassen und erfolgreich gebrütet. Weitere brüten innerhalb des Streuobstbestandes. In den Zugzeiten waren große Trupps der Vögel sowohl im Plangebiet, wie auch in dessen Umgebung, insbesondere den Gehölzbeständen westlich des Geltungsbereichs zu beobachten.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

- Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich
- der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt

3.4 Kartografische Darstellung

- Siehe Abb. 17

4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

- Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann nur unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Durch die Umsetzung des Bebauungsplanvorhabens wird eine Brutstätten des Stars überplant und verloren gehen. Um den Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen und die kontinuierliche ökologische Funktionalität aufrechtzuerhalten muss die nachstehende CEF-Maßnahme vorab

umgesetzt werden.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- **V2:** Durchführung von Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung nur innerhalb des gesetzlichen Rodungszeitraumes von Anfang Oktober bis Ende Februar, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist.

CEF-Maßnahme erforderlich

- **CEF1:** Um den Verlust des Brutplatzes eines Starenpaars zu kompensieren, ist dieser im Verhältnis 1:2 auszugleichen, um die Annahmewahrscheinlichkeit zu erhöhen. Es sind somit 2 Starenhöhlen (Beispielsweise Starenhöhle 3SV der Fa. Schwegler oder vergleichbares) im räumlichen Umfeld des Plangebietes zu verhängen. Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang entsprechend zu ersetzen. Die Umsetzung und der Standort der Ausgleichsmaßnahme ist in Abstimmung mit der UNB festzulegen.

Das Schädigungsverbot ist erfüllt

ja nein

5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher anzunehmen.
- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustandes über den Verlust von Brut- und Nahrungslebensraum hinaus, ist nach Gewöhnung der Vogelarten an das neue Wohngebiet nicht zu erwarten. Die angetroffenen Vogelarten reagieren wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen und sind in Siedlungsnähe regelmäßig anzutreffen. Eine Verdrängungswirkung auf die außerhalb des Plangebietes festgestellten Brutreviere durch die Umsetzung des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- nein

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Störungsverbot ist erfüllt

ja nein

1. Art beziehungsweise Gilde: 'Gebäudebrüter'				
2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Gilde Gebäudebrüter				
<input type="checkbox"/> Art des Anhangs IV der FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU (Weißstorch) <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart				
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	V	Brutvogel
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V	Nahrungsgast
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	*	Überflug
3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³				
3.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen				
Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.				
<u>Haussperling</u>				
Der Haussperling ist eine ausgesprochen kulturfolgende Art, die alle durch Bebauung geprägten dörflichen sowie städtischen Lebensraumtypen besiedelt. In Grünanlagen ist der Haussperling zu finden, sofern diese Bereiche Gebäude aufweisen. In der offenen Landschaft kann die Art an Einzelgebäuden vorkommen, gelegentlich auch an Fels- und Erdwänden. Die maximale Dichte erreicht der Haussperling in bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung und Tierhaltungen sowie in Städten im Bereich von Altbau-Blockrandbebauung. Für den Haussperling ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrung (Samen und Insekten zur Jungenaufzucht) von großer Bedeutung, außerdem ist die Verfügbarkeit von Nistplätzen an Gebäuden (Höhlen und Nischen) essenziell. Der Haussperling ist ein Gebäude- und Nischenbrüter, in seltenen Fällen auch ein Freibrüter. Die Art nistet bevorzugt an Gebäuden und nutzt dort Höhlen, Spalten und tiefe Nischen im Dachtraufbereich, an Gebäudeverzierungen, in Nistkästen und an Fassadenbegrünungen. Außerdem baut die Art teilweise im Inneren von Gebäuden (Stallanlagen, Bahnhöfe und Industriehallen) ihre Nester. Gelegentlich nutzt der Haussperling auch Sonderstandorte wie Mehlschwalbennester, Storchennester, Straßenlampen und sich bewegende Baumaschinen. Die Art ist sowohl ein Koloniebrüter als auch ein Einzelbrüter.				
<u>Mehlschwalbe</u>				
Mit der Mehlschwalbe kommt eine weitere kulturfolgende Art, die früher vor allem an Gebirgs- und Küstenfelsen beheimatet war, in der Umgebung des Plangebietes vor. Heutzutage werden hauptsächlich Städte und Dörfer, sowie Bauwerke außerhalb menschlicher Siedlungen als Niststätten genutzt. Benötigt werden nahe gelegene Gewässer zum Nestbau (Nistmaterial) und Grünflächen oder Gewässer zur Nahrungssuche.				
<u>Weißstorch</u>				
Weißstörche besiedeln offene Landschaften wie Flussniederungen mit periodischen Überschwemmungen, Feuchtwiesen, extensiv genutzte Wiesen und Weiden, und Kulturlandschaften mit nahrungsreichen Kleingewässern. In Siedlungen legen Weißstörche ihre Nester auf Schornsteinen oder Dächern, Masten und Kirchtürmen an, gerne werden auch Nisthilfen angenommen. Seltener werden auch Großbäume zur Nestanlage genutzt. Essentiell ist ein ausreichendes Nahrungsangebot an Mäusen, Amphibien, Reptilien, aber auch Regenwürmer und Insekten werden genommen.				
<u>Ein weiterer innerhalb des Untersuchungsgebietes registrierter Gebäudebrüter ohne besondere naturschutzfachliche Bedeutung ist:</u>				
Hausrotschwanz				

<p>3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Der Hausperling zeigte eine rege Aktivität im gesamten Umfeld des Plangebiets. Die Nahrungssuche fand hauptsächlich im Bereich der Gebäude und im Areal des ruderal aufwachsenden Erdwalls um die Baumateriallagerfläche statt. Eine Brut innerhalb des Plangebietes konnte am Feuerwehrgebäude festgestellt werden.</p> <p>Mehlschwalben konnten in den Morgenstunden bis in die Abendstunden jagend über den Acker- und Wiesenflächen innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes beobachtet werden. Nester befinden sich etwas entfernter an Gebäuden im Siedlungsraum.</p> <p>Überflüge des Weißstorches konnten mehrfach beobachtet werden. Auf landwirtschaftlich genutzten Wiesenflächen in der Umgebung Oberteuringens wurden bei An- und Abfahrten zum Kartiergebiet mehrfach Weißstörche bei der Nahrungssuche gesichtet. Das Plangebiet und dessen Wirkraum wird derzeit jedoch nicht von Weißstörchen als Brutgebiet genutzt.</p>
<p>3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich• der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt
<p>3.4 Kartografische Darstellung</p> <ul style="list-style-type: none">• Siehe Abb. 17
<p>4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann nur unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden. <p>§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</p> <ul style="list-style-type: none">• Durch die Umsetzung des Bebauungsplanvorhabens werden keine Gebäude entfernt. Eine Betroffenheit des Nistplatzes von gebäudebrütenden Vogelarten ist somit ausgeschlossen <p><input checked="" type="checkbox"/> Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich</p> <ul style="list-style-type: none">• V2: Durchführung von Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung nur innerhalb des gesetzlichen Rodungszeitraumes von Anfang Oktober bis Ende Februar, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist. <p><input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme erforderlich</p> <ul style="list-style-type: none">• nein <p>Das Schädigungsverbot ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <ul style="list-style-type: none">• Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher anzunehmen.

- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustandes über den Verlust von Nahrungslebensraum hinaus, ist nach Gewöhnung der Vogelarten an das neue Gewerbegebiet nicht zu erwarten. Die angetroffenen Vogelarten reagieren wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen und sind in Siedlungsnähe regelmäßig anzutreffen. Eine Verdrängungswirkung auf die außerhalb des Plangebietes festgestellten Brutreviere durch die Umsetzung des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich
 • nein

CEF-Maßnahme erforderlich
 • nein

Das Störungsverbot ist erfüllt

ja

nein

1. Art beziehungsweise Gilde: 'Röhricht- und Staudenbrüter'

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Gilde Röhricht- und Staudenbrüter

- Art des Anhangs IV der FFH-RL
 Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU (Weißstorch)
 Europäische Vogelart

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
-	-	-	-	-

3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³

3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.

=

Ein weiterer innerhalb des Untersuchungsgebietes registrierter Röhricht- und Staudenbrüter ohne besondere naturschutzfachliche Bedeutung ist:

Teichrohrsänger

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen

potenziell möglich

Ein Teichrohrsänger konnte südlich des Plangebietes in einem von Schilf- und Hochstauden gebildeten Vegetationsbestand bei der Nahrungssuche registriert werden. Ein Brutvogelstatus liegt nicht vor.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

- Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich
- der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt

3.4 Kartografische Darstellung

- -

4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

- Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann nur unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Durch die Umsetzung des Bebauungsplanvorhabens werden keine Gebäude entfernt. Eine Betroffenheit des Nistplatzes von gebäudebrütenden Vogelarten ist somit ausgeschlossen

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- **V2:** Durchführung von Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung nur innerhalb des gesetzlichen Rodungszeitraumes von Anfang Oktober bis Ende Februar, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist.

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Schädigungsverbot ist erfüllt

ja nein

5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher anzunehmen.
- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustandes über den Verlust von Nahrungslebensraum hinaus, ist nach Gewöhnung der Vogelarten an das neue Gewerbegebiet nicht zu erwarten. Die angetroffenen Vogelarten reagieren wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen und sind in Siedlungsnähe regelmäßig anzutreffen. Eine Verdrängungswirkung auf die außerhalb des Plangebietes festgestellten Brutreviere durch die Umsetzung des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- nein

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Störungsverbot ist erfüllt

ja nein

1. Arten der Falken und Greifvögel				
2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Arten Falken und Greifvögel				
<input type="checkbox"/> Art des Anhangs IV der FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie der EU (Rotmilan) <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart				
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in Baden-Württemberg	Status im Plangebiet
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	Überflüge
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	Brutvogel der Umgebung
3. Charakterisierung der betroffenen Tierarten³				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
Falls nicht anders angegeben, wurde für diese Vogelarten als Standard-Literatur das Grundlagenwerk der Vögel Baden-Württembergs (HÖLZINGER 1999) sowie die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL 2005) und der Atlas deutscher Brutvogelarten (GEDEON ET AL 2014) verwendet.				
<p>Rotmilan Rotmilane besiedeln offene und strukturreiche Landschaften mit einem vielfältigen Mosaik aus bewaldeten und offenen Arealen. Horstbäume sind meist an Waldrändern oder in lichten Altholzbeständen zu finden, aber auch Feldgehölze und Baumreihen innerhalb großräumiger Ackerflächen werden angenommen. Die Nahrungshabitate umfassen Wiesen, Weiden, Felder, Streuobstbestände, Bereiche an Straßen und Gewässern.</p>				
<p>Turmfalke Der Turmfalke siedelt in offenen und halboffenen Landschaften, die ein Nistplatzangebot in Form von Gehölzen aller Art bieten. Gelegentlich kommt die Art auch an Waldrändern sowie im Siedlungsbereich vor. In letztgenanntem Habitat brütet diese Falkenart an hohen Gebäuden. Gelegentlich nutzt die Art auch Felswände, Steinbrüche sowie Wände von Sandgruben als Nistplatz. Als kulturfolgende Art werden innerorts zugängliche Bereiche in hohen Gebäuden (Kirchtürme, Fabrikschornsteine, Hochhäuser, große Brücken) als Brutstätte genutzt. Zudem werden verlassenen Nester von Rabenvögeln übernommen.</p>				
3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich 				
<p>Rotmilane konnten bei den meisten Begehungen beim Überflug über das Plangebiet oder über diesem kreisend beobachtet werden. Eine Brut innerhalb des Wirkraums des Plangebietes konnte jedoch nicht festgestellt werden.</p> <p>Ein Paar des Turmfalke nutzte ein Krähenest im Baumbestand südlich des Plangebietes zur Brut. Jagende Adultvögel, beutetragende Elterntiere und im weiteren Jahresverlauf auch flügge Jungvögel konnten mit lauten Bettelrufen in der Umgebung des Plangebietes beobachtet werden. Der genutzte Neststandort bleibt erhalten. Turmfalken sind häufig innerhalb und in der Umgebung menschlicher Ansiedelungen zu finden. Aufgrund ihres ausgedehnten Nahrungsraumes wird auch zukünftig nach Umsetzung des Planvorhabens eine Brut in der Umgebung möglich sein.</p>				
3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population				
<ul style="list-style-type: none"> • Eine Abgrenzung der lokalen Population ist nicht möglich • der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unbekannt 				

3.4 Kartografische Darstellung

- Siehe Abb. 17

4. Prognose und Bewertung zu den Schädigungsverböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

§ 44 (1) 1 Unvermeidbare Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang

- Eine direkte Schädigung von Vogelindividuen kann nur unter der Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (Rodungszeitraum) ausgeschlossen werden.

§ 44 (1) 3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Durch die Umsetzung des Bebauungsplanvorhabens wird eine Brutstätten des Turmfalken überplant und verloren gehen. Um den Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen und die kontinuierliche ökologische Funktionalität aufrechtzuerhalten muss die nachstehende CEF-Maßnahme vorab umgesetzt werden.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- **V2:** Durchführung von Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung nur innerhalb des gesetzlichen Rodungszeitraumes von Anfang Oktober bis Ende Februar, da hier keine Schädigung von bebrüteten Nestern und Jungvögeln zu erwarten ist.

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Schädigungsverbot ist erfüllt

ja nein

5 Prognose und Bewertung des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- Vor allem bau- und nutzungsbedingt ist mit Störungen (Lärm, visuelle Effekte, Immissionen etc.) für die im Gebiet und den angrenzenden Kontaktlebensräumen vorkommenden Vogelarten zu rechnen. Eine temporäre Meidung des Nahbereiches während der Baumaßnahmen ist daher möglich.
- Eine erhebliche Störung der betroffenen Vogelarten im Sinne einer Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustandes über den Verlust Nahrungslebensraum hinaus, ist nach Gewöhnung der Vogelarten an das neue Gewerbegebiet nicht zu erwarten. Die angetroffenen Vogelarten reagieren wenig empfindlich gegenüber anthropogenen Störungen und sind in Siedlungsnähe regelmäßig anzutreffen.

Konflikt-Vermeidende Maßnahme erforderlich

- nein

CEF-Maßnahme erforderlich

- nein

Das Störungsverbot ist erfüllt

ja nein

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

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

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden Fortpflanzungs- und Ruhestätten von unterschiedlichen Vogelarten registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann nur unter Einhaltung des gesetzlichen Rodungszeitraumes (Anfang Oktober bis Ende Februar) für Baum- und Gehölzrodungen zur Baufeldberäumung ausgeschlossen werden. Um den Verlust einer von Staren zur Brut genutzten Baumhöhle in einem für die Baumaßnahme um das Feuerwehrhaus genutzten Teil des Plangebietes zu kompensieren ist die CEF-Maßnahme CEF-1 umzusetzen. Ist dies aufgrund der bereits geschehenen Rodung nicht mehr möglich, sind die Starenkästen vor Beginn der nächsten Brutsaison funktionsfähig 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 Umsetzung von CEF-Maßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 10: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats und Teil-Lebensraumes für Vogelarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung. Verlust einer durch den Star zur Brut genutzten Baumhöhle.
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Jagdhabitats durch Gehölzrodungen und 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:

- V1:** Materiallager und Baustelleinrichtungsflächen nicht im Bereich der als Offenlandbiotop geschützten Feldhecken südlich des Geltungsbereichs angelegt werden dürfen und diese vor Befahrung und Betreten geschützt werden müssen. Hierfür wird neben einer Einweisung der beteiligten Firmen eine Abgrenzung der Biotope dringend empfohlen. Zudem ist während der Bauphase darauf zu achten, dass keine gewässergefährdenden Substanzen sowie Baumaterialien in den nahegelegenen Bachlauf gelangen.
- V2:** Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind notwendige **Gehölzrodungen** und Abbrucharbeiten ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober, zulässig. Bei Vorhandensein von möglicherweise als Quartier genutzten Höhlen- und Spaltenstrukturen ist zeitnah vor der Rodung eine Kontrolle auf möglichen Fledermausbesatz vorzunehmen. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass neueren Erfahrungsberichten zufolge ein Rückzug der Fledermäuse in ihre Überwinterungsquartiere mit der derzeit beobachtbaren Klimaänderung nicht mehr durchgehend der Regelfall ist. Da die derzeit bestehende Gesetzesgrundlage diesen Umstand noch nicht berücksichtigt, bleibt die oben genannte Schonzeit bestehen, es sind jedoch im Einzelfall angepasste Maßnahmen vor Beräumung oder Rodung notwendig. Hierzu zählt eine zeitnahe Kontrolle relevanter Strukturen vor deren Entfernung auf Fledermausbesatz.

- **V3:** Die **Beleuchtung** ist insektenfreundlich, entsprechend den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ auszuführen. 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.
- **V4:** Um die Jagdaktivität von Fledermäusen nicht zu beeinträchtigen sind Bautätigkeiten in den Nacht- und Dämmerungsstunden zu unterlassen.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen

- **V5:** In der Umgebung des Plangebietes konnten nach dem BNatSchG als geschützt geltende Reptilien und Amphibienarten registriert werden (Waldeidechse, Erdkröte). Werden diese bei Baumaßnahmen aufgefunden, so sind die Tiere fachgerecht aufzunehmen und außerhalb des Gefahrenbereichs zu verbringen.
- **V6:** Im in der Nähe des Plangebietes gelegenen Abschnitt des FFH-Gebietes befinden sich ausgewiesene Lebensstätten mehrerer Arten. Es ist bei allen künftigen Planungen zu berücksichtigen, dass Lebensstätten der potenziell vorkommenden Arten und die Ziele des FFH-Gebietes nicht beeinträchtigt werden dürfen.
- **V7:** Zur Vermeidung von Vogelschlägen sollten insbesondere an Glasfassaden entsprechende Maßnahmen / Vorkehrungen zur Vermeidung von Vogelschlägen getroffen werden

5.1.2 CEF-Maßnahmen:

- **CEF1:** Um den Verlust des Brutplatzes eines Starenpaars durch Baumaßnahmen im Umfeld des Feuerwehrgebäudes zu kompensieren, ist dieser im Verhältnis 1:2 auszugleichen, um die Annahmewahrscheinlichkeit zu erhöhen. Es sind somit 2 Starenhöhlen (Beispielsweise Starenhöhle 3SV der Fa. Schwegler oder vergleichbares) im räumlichen Umfeld des Plangebietes zu verhängen. Die Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang entsprechend zu ersetzen. Die Umsetzung und der Standort der Ausgleichs-

maßnahme ist in Abstimmung mit der UNB festzulegen.

Ist eine Umsetzung als CEF-Maßnahme nicht mehr möglich, so sind die Nisthilfen vor Beginn der Revierbesetzung bis Mitte Februar 2025 anzubringen.

Pflege der Nistkästen: Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Nistkästen in einer Höhe von mindestens 4-5 m und sicher vor Räufern und vor Zugluft geschützt aufzuhängen sind. Ein freier Anflug und die Nähe zu geeigneten Nahrungshabitaten (< 300 m) muss ebenfalls gewährleistet sein. Zudem sollten die Kästen mit einer bevorzugten Ausrichtung nach Osten oder Südosten aufgehängt werden. Eine Ausrichtung des Einflugslochs in Richtung Westen (Wetterseite) oder Süden (starke Sonneneinstrahlung) ist zu vermeiden. Um das Eindringen von Regen zu unterbinden, sollten die Kästen niemals nach hinten geneigt, sondern allenfalls leicht nach vorn überhängend angebracht werden. Eine regelmäßige, jährliche Reinigung der ausgebrachten Ersatzkästen von Altnestern und Parasiten, sowie die Wartung der Kästen erhöht dabei die Annahmewahrscheinlichkeit und gewährleistet die langfristige Sicherung geeigneter Brutplätze. Beschädigte oder abgängige Kästen sind zu ersetzen.

II Literaturverzeichnis

Allgemein

- [1] ALBRECHT, R., GEISLER, J. & MIERWALD, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] DREWS, A., J. GEISLER & U. MIERWALD (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [6] EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- [7] FARTMANN, T., GUNNEMANN, H. & SALM, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.
- [8] 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.
- [9] GRUTTKE, H. ET AL. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8, 273–280.
- [10] 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.
- [11] HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Universität Kassel.
- [12] HÄNEL, K. & RECK, H. (2010): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 090. Kurzfassung. Bundesamt für Naturschutz. Leipzig.
- [13] HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- [14] KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- [15] KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & OTT, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28(9), 261–271.
- [16] 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.
- [17] MÜLLER-KRÖHLING, 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.
- [18] NLWKN (2012): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand November 2011. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz.
- [19] OBB StMI (2011): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Stand: 03/2011). Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern.
- [20] PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat- Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- [21] 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.
- [22] 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.
- [23] PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.
- [24] RECK, H. ET AL. (2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweiten kohärenten Grobkonzeptes (Initialskizze). Bundesamt für Naturschutz Deutscher Jagdverband. Kiel, Kassel, Leipzig, Bonn.
- [25] RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Reak-

- torsicherheit im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz. Hannover, Marburg.
- [26] 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.
- [27] SCHNITZER, P. ET AL. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft (2).
- [28] TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse

- [29] 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.
- [30] MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRSTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): THE ATLAS OF EUROPEAN MAMMALS. – LONDON (ACADEMIC PRESS), 496 S.
- [31] MEINIG, H. (2005b): NAGETIERE (*RODENTIA*) – ALLGEMEINE HINWEISE ZUR ERFASSUNG DER NAGETIERE. IN A. DOERPINGHAUS ET AL. METHODEN ZUR ERFASSUNG VON ARTEN DER ANHÄNGE IV UND V DER FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE. NATURSCHUTZ UND BIOLOGISCHE VIELFALT 20, 373 S
- [32] 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.
- [33] MEINIG, H. & BOYE, P. (2004b): *SPERMOPHILUS CITELLUS* (LINNAEUS, 1766). 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, 618–620.
- [34] MEINIG, H. & BOYE, P. (2004a): *MUSTELA LUTREOLUS* (LINNAEUS, 1761). 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, 458–462.
- [35] LÖHRL, H. (1960): SÄUGETIERE ALS NISTHÖHLENBEWOHNER IN SÜDWESTDEUTSCHLAND MIT BEMERKUNGEN ÜBER IHRE BIOLOGIE. – Z. SÄUGETIERKUNDE 25: 66-73.
- [36] MÜLLER, U., STREIN, M. & SUCHANT, R. (2003): WILDTIERKORRIDORE IN BADEN-WÜRTTEMBERG. FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG. BERICHTE FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG HEFT 48.
- [37] 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.
- [38] JENRICH, J., LÖHR, P.-W. & MÜLLER, F. (2010a): BILDBESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR KLEINSÄUGERSCHÄDEL AUS GEWÖLLEN. BEITRÄGE ZUR NATURKUNDE IN OSTHESSEN, 47 (SUPPLEMENT 2).
- [39] JENRICH, J., LÖHR, P.-W. & MÜLLER, F. (2010b): KLEINSÄUGER: KÖRPER- UND SCHÄDELMERKMALE, ÖKOLOGIE. BEITRÄGE ZUR NATURKUNDE IN OSTHESSEN, 47 (SUPPLEMENT 1).
- [40] HERRMANN, M. ET AL. (2010): BIOTOPVERBUND BRANDENBURG. TEIL WILDTIERKORRIDORE. MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG. POTSDAM.
- [41] GRIMMBERGER, E. (2014): DIE SÄUGETIERE DEUTSCHLANDS. BEOBACHTEN UND BESTIMMEN. QUELLE & MEYER VERLAG GMBH & Co., WIEBELSHEIM. 561 S.
- [42] BORKENHAGEN, P. (1993): ATLAS DER SÄUGETIERE SCHLESWIG-HOLSTEINS. – KIEL (LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN SCHLESWIG-HOLSTEIN), 131 S.
- [43] BIEBER, C. (1996): Erfassung von Schlafmäusen (*Myoxidae*) und ihre Bewertung im Rahmen von Gutachten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 46: 89-96.
- [44] 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.
- [45] BRIGHT, P. W., MITCHEL, P. & MORRIS, P. (1994): Dormouse distribution: survey techniques, insular ecology and selection of sites for conservation. – J. Appl. Ecology 31: 329-339.
- [46] BRIGHT, P. W., MORRIS, P. & MITCHEL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook 2nd ed. – Peterborough (English Nature), 74 S.
- [47] BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology. – Mammal Review 26: 157-187.
- [48] BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1992b): Ranging and nesting behaviour of the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in coppice-with-standards woodland. – J. Zoology, London 226: 589-600.
- [49] BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1989): A PRACTICAL GUIDE TO DORMOUSE CONSERVATION. – LONDON (MAMMAL SOCIETY) – Occ. Publ.11, 31 S.
- [50] BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1992a): Dormice. – London (The Mammal Society), 22 S.
- [51] BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. – Acta Theriologica 53 (3): 259-262.
- [52] BÜCHNER, S., LANG, J., JOKISCH, S. (2010): MONITORING DER HASELMAUS *MUSCARDINUS AVELLANARIUS* IN HESSEN IM RAHMEN DER BERICHTSPFLICHT ZUR FFH-RICHTLINIE. – NATUR UND LANDSCHAFT 85 (8): 334-339.
- [53] BÜCHNER, S., SCHOLZ, A. & KUBE, J. (2002): NEUE NACHWEISE DER HASELMAUS (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*) AUF RÜGEN SOWIE METHODISCHE HINWEISE ZUR KARTIERUNG VON HASELMÄUSEN. – NATURSCHUTZARBEIT MECKLENBURG-VORPOMMERN 45 (1): 42-47.
- [54] BÜCHNER, S., STUBBE, M. & STRIESE, D. (2003): BREEDING AND BIOLOGICAL DATA FOR THE COMMON DORMOUSE (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*) IN EASTERN SAXONY (GERMANY). – ACTA ZOOL. ACAD. SCIENT. HUNGARICAE 49, SUPPL. 1: 19-26.
- [55] FISCHER, J. A. (1984): Zum Vorkommen und zur Lebensweise der Schläfer (*Gliridae*) in Südthüringen – Teil 2. – Veröff. Naturkundemus. Erfurt 3: 22-44.
- [56] GÖRNER, M. & HENKEL, A. (1988): Zum Vorkommen und zur Ökologie der Schläfer (*Gliridae*) in der DDR. – Säugetierkundl. Inf. 2 (12): 515-535.

- [57] JUŠKAITIS, R. (2007): Feeding by the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*): a review. – Acta Zool. Lituanica 17/2: 151-159.
- [58] JUŠKAITIS, R. (1999a): Life tables for the common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. – Acta Theriologica 44: 465-470.
- [59] JUŠKAITIS, R. (1999b): Winter mortality of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in Lithuania. – Folia Zool. 48: 11-16.
- [60] JUŠKAITIS, R. (1997): Breeding of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania. – Natura Croat. 6: 189-197.
- [61] JUŠKAITIS, R. (1995): Relations between common dormice (*Muscardinus avellanarius*) and other occupants of bird nest-boxes in Lithuania. – Folia Zool. 44: 289-296.
- [62] JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): DIE HASELMAUS. DIE NEUE BREHMBÜCHEREI 670. HOHENWARSLEBEN: WESTARF WISSENSCHAFTEN.
- [63] 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.
- [64] 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.
- [65] SCHULZ, M. (1968): BEOBSACHTUNGEN ZUM VORKOMMEN VON BILCHEN (*GLIRIDAE*) IN MECKLENBURG IN 60 JAHREN. – NATURSCHUTZARB. MECKL. 11: 36-37.
- [66] SCHULZE, W. (1986): Zum Vorkommen und zur Biologie von Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) und Siebenschläfer (*Glis glis* L.) in Vogelkästen im Südhaz der DDR. – Säugetierkd. Inf. 2 (10): 341-348.
- [67] SIEFKE, A. (1998): Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen. – Säugetierkd. Inf. 4 (22): 377-378.
- [68] 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.
- [69] HEIDECHE, D. (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1.
- [70] SCHWAB, G. & SCHMIDBAUER, M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. Mariaposching.

Fledermäuse (*Microchiroptera*)

- [71] ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte.
- [72] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [73] BRINKMANN, R. ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- [74] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [75] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [76] 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.
- [77] FÖA Landschaftsplanung (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 05/2011. Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- [78] FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- [79] 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.
- [80] 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.
- [81] 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*)

- [82] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- [83] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [84] 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.
- [85] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie – Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- [86] BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.
- [87] BEZZEL E., I.GEISERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- [88] 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: Veröffentlichung der VUBD, 112–129.
- [89] DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. Ber. Vogelschutz, pp. 111–156.
- [90] DORNBUSCH, M. ET AL. (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. IG Avifauna DDR,

- 1, 7–16.
- [91] ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt, 69–78.
- [92] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- [93] 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.
- [94] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.
- [95] HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe
- [96] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [97] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [98] HÖLZINGER, J. ET AL. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- [99] HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- [100] HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- [101] 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.
- [102] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- [103] 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.
- [104] LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe. 95 S.
- [105] 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.
- [106] OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt, 96, 148–158.
- [107] OELKE, H. (1974): Quantitative Untersuchungen, Siedlungsdichte. In P. BERTHOLD, E. BEZZEL, & G. THIELCKE. Praktische Vogelkunde. Greven.
- [108] RUPP, J. (2000): Zum Auftreten des Silberreiher (*Egretta alba*) am südlichen Oberrhein. In: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein im Naturschutzbund Deutschland e. V. (Hrsg.): Naturschutz südl. Oberrhein 3 (2000). Freiamt. 75 – 80.
- [109] SCHERNER, E. R. (1977): Möglichkeiten und Grenzen ornithologischer Beiträge zur Landeskunde und Umweltforschung am Beispiel des Solling. Universität Göttingen.
- [110] SCHERNER, E. R. (1989): Welche Signifikanz haben Ergebnisse langfristiger Brutvogel-Bestandsaufnahmen? Limicola, 3, 137–143.
- [111] SIKORA, L.G. (2009): Horstbaum- und Greifvogelerfassung in den Kern- und Pflegezonen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Endbericht. NABU Landesverband Baden-Württemberg e. V.
- [112] SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- [113] WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.
- [114] WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (VSW) & KREUZIGER, J., M. KORN & S. STÜBING (HGON) (2014): Rote Liste Der Bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Stand Oktober 2011). Hessische Gesellschaft Für Ornithologie Und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Für Hessen Rheinland-Pfalz Und Saarland.

Reptilien (*Reptilia*)

- [115] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.
- [116] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [117] GUNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- [118] HACHTEL, M., SCHMIDT, P., ET AL. (2009): Erfassung von Reptilien – Eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In M. Hachtel et al.. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15, 85–134.
- [119] HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- [120] HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- [121] 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.
- [122] 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.
- [123] WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., ET AL. (2005): Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Kriechtiere. In A. Doeringhaus et al.

Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 277–278.

- [124] 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.
- [125] BLANKE, I. (2019): Die Zauneidechse. Laurenti Verlag, Bielefeld.
- [126] 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.
- [127] SCHNEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTDET, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1): 4–23.

Amphibien (*Amphibia*)

- [128] BMVBS (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs) – Ausgabe 2000 Bundesministerium für Verkehr Bau- und Wohnungswesen.
- [129] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994a): Amphibien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 1: 105 S.
- [130] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [131] GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 716 S.
- [132] GONSCHORREK, K. (2012): Die häufigsten Amphibienarten als Bioindikatoren. Natur in NRW, 12(3), 30–33.
- [133] GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996): Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In R. GÜNTHER. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. 120–141.
- [134] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- [135] HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- [136] HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- [137] MEYER, F. (2004a): *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768). In B. PETERSEN ET AL.. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 51–58.
- [138] MEYER, F. (2004b): *Rana dalmatina*. In B. PETERSEN ET AL.. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 136–143.
- [139] 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.
- [140] SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In M. HACHTEL ET AL. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 7–84.
- [141] SCHMIDT, P. (2005): Kreuzkröte (*Bufo calamita*) (LAURENTI, 1768). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 225–229.
- [142] SCHULZE, M. & MEYER, F. (2004): *Pelobates fuscus*. 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, 114–121.
- [143] SINSCH, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. Laurenti Verlag.
- [144] SPECHT, D. (2009): Zur Erfassung von Kreuzkröten (*Bufo calamita*) mittels Schalltafeln auf einer Bodendeponie. In M. HACHTEL ET AL. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 341–350.
- [145] THORALF, S. (2004a): *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768). In B. PETERSEN ET AL.. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 12–21.
- [146] THORALF, S. (2004b): *Hyla arborea*. 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, 76–83.
- [147] 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.

Neunaugen, Fische und Flusskrebse (*Cyclostomata, Pisces et Crustacea*)

- [148] PETER, A. & ERB, M. (1996): LEITFADEN FÜR FISCHBIOLOGISCHE ERHEBUNGEN IN FLIESSGEWÄSSERN UNTER EINSATZ DER ELEKTROFISCHEREI. BUWAL – BUNDESAMT FÜR UMWELT WALD UND LANDSCHAFT. MITTEILUNGEN ZUR FISCHEREI NR. 58.
- [149] STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): Fische und Rundmäuler (*Pisces et Cyclostomata*) der FFH-Richtlinie. In B. PETERSEN ET AL. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 199–204; 211–330.

- [150] TROSCHEL, H.J. (2005): Flusskrebse [*Dekapoda*] Steinkrebs [*Austropotamobius torrentium*] (SCHRANK 1803). 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, 153–157.

Wirbellose

- [151] BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- [152] HENDRICH, L. & BALKE, M. (2003b): *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774). 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, 388–396.
- [153] KLAUSNITZER, B., BENSE, U. & NEUMANN, V. (2003): *Cerambyx cerdo* (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, 362–370.
- [154] SCHAFFRATH, U. (2003): *Osmoderma eremita* (LINNAEUS, 1758). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 415–425.
- [155] BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.
- [156] GEISER, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (*Coleoptera xylobionta*). Berichte der ANL 18, 89–114.
- [157] SCHMIDL, J. (2000): Bewertung von Streuobstbeständen mittels xylobionter Käfer am Beispiel Frankens. Naturschutz und Landschaftsplanung, 32, 357–372.
- [158] SCHMIDL, J. & BUSSLER, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstandard. Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7), 202–218.
- [159] SCHMIDL, J. (1999): Wasserkäfer stehender Gewässer (*Hydraphaga*, *Hydrophiloidea*, *Dryopoidea*). In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 196–201.
- [160] SCHMIDL, J. & BÜCHE, B. (2013): Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (*Coleoptera*, exkl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4).
- [161] TRAUTNER, J. & FRITZE, M.-A. (1999): Laufkäfer. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Nürnberg. Veröffentlichungen der VUBD, 184–195.
- [162] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- [163] DREWS, M. (2003a): *Euphydryas maturna* (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, 473–479.
- [164] DREWS, M. (2003b): *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1, 480–486.
- [165] 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.
- [166] DREWS, M. (2003d): *Glaucopsyche teleius* (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, 502–510.
- [167] 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.
- [168] FARTMANN, T. (2005): Quendel-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche arion*) (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, 175–180.
- [169] FARTMANN, T., S. HAFNER & G. HERMANN (2001): Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*). 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, 363–368.
- [170] 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.
- [171] HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. Naturschutz und Landschaftsplanung, 30(5), 133–142.
- [172] HERMANN, G. (2003): Kartieranleitung zur verbesserten Erfassung ausgewählter Arten anhand ihrer Präimaginalstadien. In Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Tagfalter-Atlas Bayern.
- [173] HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BvDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 219–238.
- [174] LWF & LfU (2008c): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *teleius*). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [175] RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) (PALLAS, 1772). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfas-

sung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 202–209.

[176] SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.

Weichtiere (*Mollusca*)

- [177] COLLING, M. (1992): Muscheln und Schnecken. Einführung in die Untersuchungsmethodik. In J. Trautner: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 111–118.
- [178] COLLING, M. (2001): Weichtiere (*Mollusca*). In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg: Angewandte Landschaftsökologie 42, 394–411.
- [179] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003): *Margaritifera margaritifera* (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, 633–648.
- [180] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2006): *Theodoxus transversalis* (C. PFEIFFER, 1828). In B. PETERSEN & G. ELLWANGER: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 3: Arten der EU-Osterweiterung. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 3, 164–171.
- [181] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003a): *Unio crassus* (PHILIPSSON, 1788). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 649–664.
- [182] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003b): *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830). 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, 665–676.
- [183] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003c): *Vertigo geyeri* (LINDHOLM, 1925). 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, 683–693.
- [184] COLLING, M. & E. SCHRÖDER (2003d): *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 694–706.
- [185] HIRSCHFELDER, H.-J., SALEWSKI, V. & KORB, J. (2011): Schnelle Ausbreitung einer Schwarzmeerform der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (L. 1758) in der bayerischen Donau. Mitt. dtsh. malakozool. Ges., 85, 1–
- [186] HOCHWALD, S. ET AL. (2012): Leitfaden Bachmuschelschutz. Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [187] KOBIALKA, H. & COLLING, M. (2006a): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) (DUPUY 1849) - Allgemeine Bemerkungen. In P. SCHNITTER ET AL. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, S. 110.
- [188] KOBIALKA, H. & COLLING, M. (2006b): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (JEFFREYS 1830) - Allgemeine Bemerkungen. In P. SCHNITTER ET AL. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, S. 106.
- [189] KOBIALKA, H. & COLLING, M. (2006c): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Vierzähligen Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) (LINDHOLM 1925) - Allgemeine Bemerkungen. In P. SCHNITTER ET AL. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, S. 108.
- [190] LWF & LfU (2008a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Bachmuschel (*Unio crassus*). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [191] LWF & LfU (2006a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [192] LWF & LfU (2006): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [193] PFEIFFER, M. & NAGEL, K.-O. (2010): Schauen, tasten, graben. Strategien und Methoden für die Erfassung von Bachmuscheln (*Unio crassus*). Naturschutz und Landschaftsplanung, 42 (6), 171–179.
- [194] SCHRÖDER, E. & COLLING, M. (2003): Weichtiere (*Mollusca*) in der FFH-Richtlinie. 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, 621–626.
- [195] WIESE, V. (2014): Die Landschnecken Deutschlands. Finden – Erkennen – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 352.
- [196] ZETTLER, M. L. (2008): Zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Theodoxus* Montfort, 1810 in Deutschland. Darstellung historischer und rezenter Daten einschließlich einer Bibliografie. Mollusca, 26(1), 13–72.