

Bebauungsplan Erweiterung Wolfsmatten, Stadt Ettenheim

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber: Stadt Ettenheim
Bauamt
Rohanstr. 16
77955 Ettenheim

Auftragnehmer:

BIOPLAN Forschung
Planung
Beratung
Umsetzung

Nelkenstraße 10
77815 Bühl / Baden



Projektbearbeitung: DENNIS VAN DE POEL
M. Sc. Forstwissenschaften

ELSA BROZYNSKI
M. Sc. Biologie

DR. MARTIN BOSCHERT
Diplom-Biologe
Landschaftsökologe, BVDL
Beratender Ingenieur, INGBW

ELENEA BALLENTHIN
M. Sc. Biologische Diversität und Ökologie

Bebauungsplan ‚Erweiterung Wolfsmatten‘, Stadt Ettenheim

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.0 Anlass und Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan ‚Erweiterung Wolfsmatten‘ der Stadt Ettenheim war zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 BNatSchG verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang IV-Arten nach FFH-RL) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV § 1 und Anlage 1 zu § 1; diese liegt derzeit nicht vor).

Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie werden mitberücksichtigt, da nach dem Umweltschadengesetz (USchadG) in Verbindung mit § 19 BNatSchG Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und ihre Lebensräume, aber auch Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie bestimmte europäische *Vogel*-Arten relevant sind. Zusammen werden diese Arten als 'artenschutzrechtlich relevante Arten' bezeichnet und die Umweltschadensprüfung damit in den Artenschutzbericht integriert.

Um den Aufwand zur Ermittlung der möglicherweise vorkommenden, europarechtlich geschützten Arten in Grenzen zu halten, wurde eine artenschutzrechtliche Abschätzung durchgeführt (BOSCHERT & BASSO, Bioplan Bühl 2020), die jedoch eine spätere spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht ersetzen kann. Diese artenschutzrechtliche Abschätzung prüfte, welche europäisch geschützten Arten im Gebiet vorkommen können, und leitete mögliche Konfliktpunkte her. Auf Grundlage dieser artenschutzrechtlichen Abschätzung war zu entscheiden, ob weitere (Gelände-)Untersuchungen notwendig sind. Gleichzeitig diente sie als Grundlage für eine gegebenenfalls anzufertigende saP. Die Betroffenheit einzelner Arten kann nicht zwangsweise mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gleichgesetzt werden. Dies bedarf gegebenenfalls einer genaueren Betrachtung in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

Aufgrund dieser artenschutzrechtlichen Abschätzung (BOSCHERT & BASSO, Bioplan Bühl 2020) anhand der Planungsunterlagen sowie eines Vororttermins war prinzipiell mit Vorkommen und Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten aus den Tiergruppen *Vögel* (verschiedene Arten), *Fledermäuse* (verschiedene Arten), *Reptilien* (vor allem *Mauer-* und *Zauneidechse*) und *Amphibien* (*Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) zu rechnen. Eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG konnte bei diesen artenschutzrechtlich relevanten Arten und Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Daher war eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung inklusive Geländeerfassungen erforderlich.



Ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Gruppen erschien nicht wahrscheinlich, u.a. aufgrund der Lage des Geltungsbereiches sowie der angetroffenen Lebensraumausstattung. Für sie bestand nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheit und damit auch keine Erheblichkeit. Eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung war daher ebenso wenig notwendig wie Geländeerfassungen. Eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG wird damit für die nachfolgend aufgeführten Arten bzw. Gruppen ausgeschlossen: *Säugetiere* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauer-* und *Zauneidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) *Gewässer bewohnende Arten und Tiergruppen*, *Spinnentiere*, *Landschnecken*, *Schmetterlinge* und *Käfer* sowie artenschutzrechtlich relevante *Farn-* und *Blütenpflanzen* sowie *Moose*.

2.0 Betrachtungsraum und Geltungsbereich

Der Geltungsbereich liegt südlich des Ettenheimer Ortsteils Orschweier und westlich des Ortsteils Altdorf am Rande des Gewerbegebietes ‚Wolfsmatten‘. Im Norden wird der Geltungsbereich von der Landstraße L 103 begrenzt. Jenseits der Straße liegen Äcker und Baumschulenflächen. Die westliche und die südliche Grenze des Geltungsbereichs wird durch die Rheinstraße gebildet. Im Westen befindet sich auf der anderen Straßenseite das Gewerbegebiet, im Süden verläuft annähernd parallel zur Rheinstraße der Ettenbach. Im Osten wird der Geltungsbereich durch eine schmale Ackerparzelle begrenzt.

Im Geltungsbereich selbst befinden sich fast ausschließlich Acker- und Baumschulenflächen. Lediglich in der nordwestlichen Ecke wächst auf einer Parzelle ein kleines Gebüsch.

3.0 Vorgehensweise

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung basiert auf der artenschutzrechtlichen Abschätzung (BOSCHERT & BASSO, Bioplan Bühl 2020) sowie auf der Kenntnis und der teilweise langjährigen Beschäftigung der Gutachter über Verbreitung, Lebensraum und Lebensweise der einzelnen artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen und Arten. Außerdem wurden vor allem die Grundlagenwerke, aber auch Spezialliteratur zu einzelnen Arten, wie z.B. *Rogers Goldhaarmoos* (LÜTH 2010) und neuere Rasterkarten aus dem Internet, z.B. <http://www.schmetterlinge-bw.de> oder <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artenschutz> sowie weitere Verbreitungsinformationen, wie dem Zielartenkonzept, ausgewertet.

Die Methoden zur artenschutzrechtlichen Prüfung der in der oben genannten Abschätzung genannten Gruppen werden im Folgenden beschrieben. Darüber hinaus wurde an sämtlichen



Erfassungstagen auf *weitere artenschutzrechtlich relevante Arten* aus anderen Gruppen geachtet.

Vögel

Zur Erfassung möglicher Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter *Vogel*-Arten, insbesondere der planungsrelevanten, waren sechs flächendeckende Begehungen zur Erfassung im Zeitraum von April bis mindestens Mitte Juni notwendig (Methodik nach SÜDBECK et al. 2005). Die Kartierungen fanden am 8. und 22. April, 15. und 29. Mai, 3. und 12. Juni 2020 statt. Außerdem wurde bei der Erfassung der übrigen Tiergruppen ebenfalls auf das Auftreten von *Vögeln* geachtet.

Säugetiere - Fledermäuse

Die Aktivität von *Fledermäusen*, u.a. zur Abklärung der Leitlinienfunktion bzw. der Nutzung als Nahrungsgebiet, wurde an fünf Terminen (7. Mai, 3. Juni, 1. Juli und 10. August und 17. September 2020) während jeweils mehrstündiger Detektorbegehungen im Geltungsbereich und umliegenden Flächen untersucht. Hierbei kam ein Batlogger M (Elekon AG) zum Einsatz. Dieser zeichnete Fledermausrufe auf, welche anschließend am Computer mit der Analysesoftware BatExplorer (Elekon AG) ausgewertet wurden. Außerdem wurden Sichtbeobachtungen protokolliert.

Zusätzlich wurde am 7. Mai 2020 der Geltungsbereich und dessen Umgebung auf potentielle *Fledermaus*-Quartiere hin untersucht. Dazu wurden geeignete Strukturen an Gehölzen inspiziert. Außerdem wurden bei den Detektorbegehungen potentielle Quartierstrukturen auf ausfliegende *Fledermäuse* hin beobachtet.

Netzfänge wurden am 3. und 16. Juni 2020 im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Hierbei wurden hauptsächlich Strukturen gewählt, die als Jagdgebiete für akustisch schwer nachweisbare Arten wie *Bechsteinfledermaus* sowie *Braunes* und *Graues Langohr* geeignet sind. Im Geltungsbereich selbst waren aufgrund der ungeeigneten Strukturen keine Jagdgebiete dieser Arten zu erwarten.

Reptilien

Am 8. und 22. April, am 7. Mai, am 3. und 12. Juni sowie am 27. Juli 2020 wurde der Geltungsbereich und die Umgebung auf *Mauer-* und *Zauneidechsen* abgesehen. Auch während der übrigen Erfassungen wurden geeignete Stellen auf *Eidechsen* kontrolliert.



4.0 Schutzgebiete und kartierte Biotop nach NatSchG und LWaldG

Natura 2000 - Gebiete sowie Naturschutzgebiete

In direkter Nachbarschaft, aber auch im Geltungsbereich des Vorhabens befinden sich keine Natura 2000 - Gebiete oder Naturschutzgebiete. Auswirkungen durch das Vorhaben sind daher auszuschließen.

Kartierte Biotop nach § 33 NatSchG und § 30 a LWaldG

Im Einflussbereich des Vorhabens befinden sich keine nach § 33 NatSchG oder § 30 a LWaldG kartierten Biotop.

Etwa 155 Meter östlich des Geltungsbereichs befindet sich das Offenlandbiotop „Feldhecken an Straßenböschung W Ettenheim“ (Biotop-Nr. 177123172013). Aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich ist eine Beeinträchtigung des Biotops ausgeschlossen.

Weitere kartierte Biotop nach § 33 NatSchG und § 30 a LWaldG liegen nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

FFH-Lebensraumtypen

Im Geltungsbereich befinden sich keine FFH-Mähwiesen, aber auch keine weiteren FFH-Lebensraumtypen

Etwa 190 Meter südlich des Geltungsbereichs liegt die FFH-Mähwiese „Glatthaferwiese in den östlichen Rittmatten III“ (MW-Nr. 6500031746155437). Aufgrund der Entfernung ist eine Beeinträchtigung der FFH-Mähwiese durch das Bauvorhaben auszuschließen.

Weitere kartierte FFH-Lebensraumtypen liegen nicht im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

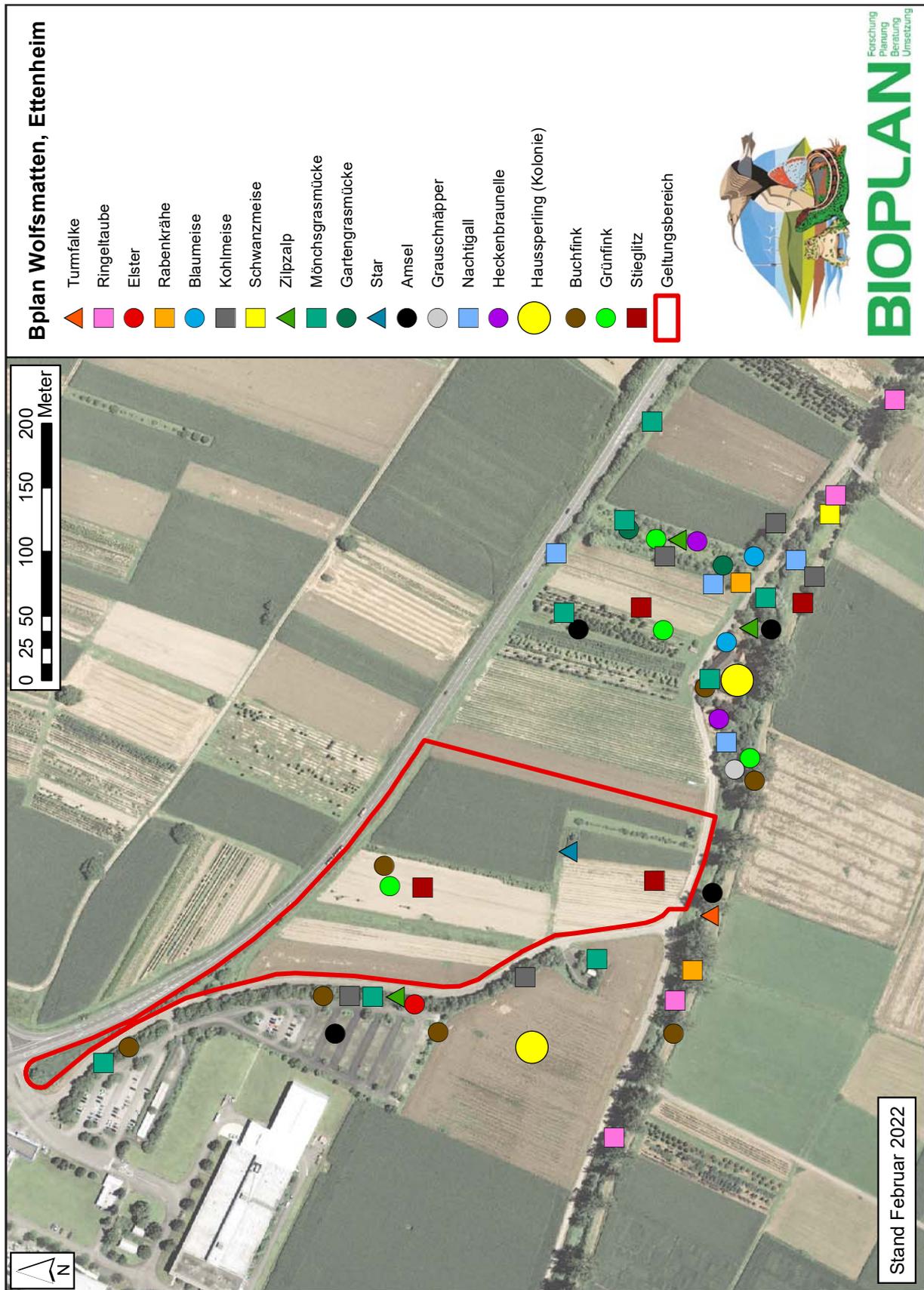
5.0 Vorkommen der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und der FFH-Anhang IV-Arten

5.1 Artenschutzrechtlich relevante Tierarten und Tiergruppen

1. Vögel

Im Betrachtungsraum wurden 2020 insgesamt 38 *Vogel*-Arten nachgewiesen, davon drei als Brutvögel im Eingriffsbereich, weitere 17 als Brutvögel in der nahen und näheren Umgebung, die teilweise Nahrung im Gebiet suchen. Ferner kamen zehn regelmäßige Nahrungsgäste hinzu, deren Brutplätze außerhalb lagen (siehe Tab. 2 und Karte 1). Die Arten *Schwarzmilan*, *Kormoran* und *Kolkrabe* wurden lediglich überfliegend beobachtet. *Stockenten* wurden regelmäßig im südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Ettenbach gesichtet, allerdings nie innerhalb des Geltungsbereichs selbst. Für diese vier Arten hat die Fläche auf-





Karte 1: Bestand und Verbreitung ausgewählter Vogelarten im Jahr 2020.



grund der geringen Größe keine Relevanz. Die Arten *Bluthänfling*, *Dorngrasmücke*, *Fitis*, *Girlitz* und *Teichrohrsänger* wurden als Nahrungsgäste oder Durchzügler je einmalig (teils mit mehreren Individuen) im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurde je ein Revier von *Star*, *Grünfink* und *Buchfink* festgestellt. Zudem konnten zwei Reviere des *Stieglitz'* erfasst werden.

In den direkt an das Plangebiet angrenzenden Bereichen befanden sich weitere Reviere der Arten *Amsel*, *Blaumeise*, *Elster*, *Gartengrasmücke*, *Grauschnäpper*, *Haussperling*, *Heckenbraunelle*, *Kohlmeise*, *Mönchsgrasmücke*, *Nachtigall*, *Rabenkrähe*, *Ringeltaube*, *Rotkehlchen*, *Schwanzmeise*, *Turmfalke*, *Zaunkönig* und *Zilpzalp*. Auch die Arten *Buchfink*, *Grünfink* und *Stieglitz* besitzen weitere Reviere in der näheren Umgebung des Geltungsbereichs.

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich teilweise um häufige und/oder verbreitete Arten, vier davon sind jedoch planungsrelevant:

Ein Brutpaar des *Star* wurde an einer Höhle in einem alten Obstbaum im Geltungsbereich festgestellt.

Der *Grauschnäpper* wurde mehrmals mit revieranzeigendem Verhalten im Garten westlich des Wohnhauses Rheinstraße 7 beobachtet. Ein Bruterfolg konnte allerdings nicht nachgewiesen werden.

Haussperlinge brüten arttypisch, kolonieartige (etwa 25 Brutpaare) an den Hallen und Gewerbegebäuden des Gewerbegebiets ‚Wolfsmatten‘ sowie mit vier Brutpaaren an oben genanntem Wohnhaus und dessen Nebengebäude.

Ein Brutpaar des *Turmfalken* bebrütete ein Nest in einer Pappel, unmittelbar südlich des Geltungsbereichs am Ettenbach.

Als planungsrelevant werden Vogelarten bezeichnet, die bundesweit (RYSILAVY et al. 2020) oder landesweit (BAUER et al. 2016) in einer der Rote Liste - Kategorien inklusive der Vorwarnliste gelistet sind. Ergänzt werden sie von Arten, für die das Land Baden-Württemberg eine zumindest sehr hohe Verantwortung besitzt (mindestens 20 % des bundesweiten Bestandes, BAUER et al. 2016, hier noch bezogen auf GRÜNEBERG et al. 2015) und die im Geltungsbereich brüten oder entscheidende Lebensraumelemente besitzen.

Darüber hinaus wurden neun Arten als regelmäßige Nahrungsgäste erfasst. Einige dieser Arten, namentlich *Bachstelze*, *Mehlschwalbe*, *Rauchschwalbe*, *Star*, *Straßentaube* und *Weißstorch*, brüten in der näheren Umgebung, auch den Siedlungsbereichen. Die Arten *Graureiher*, *Mäusebussard* und *Saatkrähe* brüten in weiterer Entfernung.



Tabelle 1: Im Betrachtungsraum sowie in der direkten Umgebung im Jahr 2020 nachgewiesene Vogelarten. EG-VSchRL: I - Anhang I. BNatSchG: § - bes. geschützt, §§ - streng geschützt. BJagdG: g(anzjährige) Schonzeit, Jagdzeit* - Jagdzeitenregelung nach JagdzeitV und DVO JWMG. Rote Liste: V - Vorwarnliste, 3 - gefährdet. Verantwortung: h - hohe Verantwortlichkeit (10-20%), hh - sehr hohe Verantwortlichkeit (20-50%). Status: BN - Brutnachweis, BV - Brutverdacht, (BN) - Brutnachweis in der Umgebung, NG - Nahrungsgast, ü - überfliegend, kein Bezug zum Geltungsbereich. Eingefärbt - planungsrelevante Art (siehe Text).

Nr.	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	EG-VSchRL	BNatSchG BJagdG	Rote Liste		Verantwortung	Status	Reviere	
					BW	D			im Eingriffsbereich	außerh.
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	4
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
3	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	2
4	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	--	§	2	V	--	NG	--	--
5	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	--	§	--	--	h	BN, NG	1	6
6	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	--	§	--	--	--	NG	--	--
7	Elster	<i>Pica pica</i>	--	§; Jagdzeit*	--	--	h	(BN), NG	--	1
8	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	--	§	3	--	--	NG	--	--
9	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	2
10	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
12	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	--	§§; g Schonzeit	--	--	--	NG	--	--
13	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	--	§	V	--	h	(BV)	--	1
14	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	--	§	--	--	h	BN, NG	1	3
15	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	--	§	V	V	h	NG, (BN)	--	29
16	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	2
17	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	5
18	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	--	§§; g Schonzeit	--	--	--	ü	--	--
19	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	--	§§; g Schonzeit	--	--	--	ü	--	--
20	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	--	§§; g Schonzeit	--	--	h	NG	--	--
21	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	--	§	V	3	--	NG	--	--
22	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	8
23	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	--	§	--	--	--	(BN), NG	--	3
24	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	--	§; Jagdzeit*	--	--	h	(BN), NG	--	2
25	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	--	§	3	3	--	NG	--	--
26	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	--	§; Jagdzeit*	--	--	--	(BN), NG	--	4
27	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	1
28	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	--	§	--	--	h	NG	--	--
29	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	--	§	--	--	--	(BN)	--	1
30	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	I	§§; g Schonzeit	--	--	--	ü	--	--
31	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	--	§	--	3	h	(BN), NG	1	--
32	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	--	--	--	--	--	NG	--	--
33	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	--	§	--	--	h	BN	2	2
34	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	--	§; Jagdzeit*	V	--	--	ü	--	--
35	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	--	§	--	--	--	NG	--	--
36	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	--	§§; g Schonzeit	V	--	h	(BN)	--	1
37	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	I	§§	V	3	h	NG	--	--



Tabelle 1: Fortsetzung										
Nr.	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	EG-VSchRL	BNatSchG BJagdG	Rote Liste		Verantwortung	Status	Reviere	
					BW	D			im Eingriffsbereich	außerh.
38	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	--	§	--	--	--	(BN), NG	--	1
39	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	--	§	--	--	h	(BN), NG	--	3

2. Säugetiere

Insgesamt können in Baden-Württemberg 31 nach europäischem Recht streng geschützte *Säugetier*-Arten vorkommen. Es handelt sich hierbei um 23 *Fledermaus*-Arten sowie acht weitere Arten einschließlich der verschollenen Arten. Einige dieser Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Fledermäuse

Für folgende 15 *Fledermaus*-Arten liegen Nachweise aus Ettenheim und Umgebung vor: *Breitflügel*fledermaus, *Bechstein*fledermaus, *Kleine Bart*fledermaus, *Wasser*fledermaus, *Wimper*fledermaus, *Großes Mausohr*, *Fransen*fledermaus, *Kleiner Abend*segler, *Großer Abend*segler, *Zwerg*fledermaus, *Weißbrand*fledermaus, *Rauh*hautfledermaus, *Mücken*fledermaus sowie *Braunes* und *Graues Langohr* (LUBW 2019, Verbreitungskarten).

Detektorbegehungen

Im Vorhabensbereich sowie dessen Umgebung wurden bei den Detektorbegehungen mit einem Batlogger im Jahr 2020 mindestens sieben *Fledermaus*-Arten nachgewiesen (Tabelle 2 sowie Karten 2 und 3):

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*): 262 Registrierungen

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*): 10 Registrierungen

Weißbrand- / Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus kuhlii* / *nathusii*): 6 Registrierungen

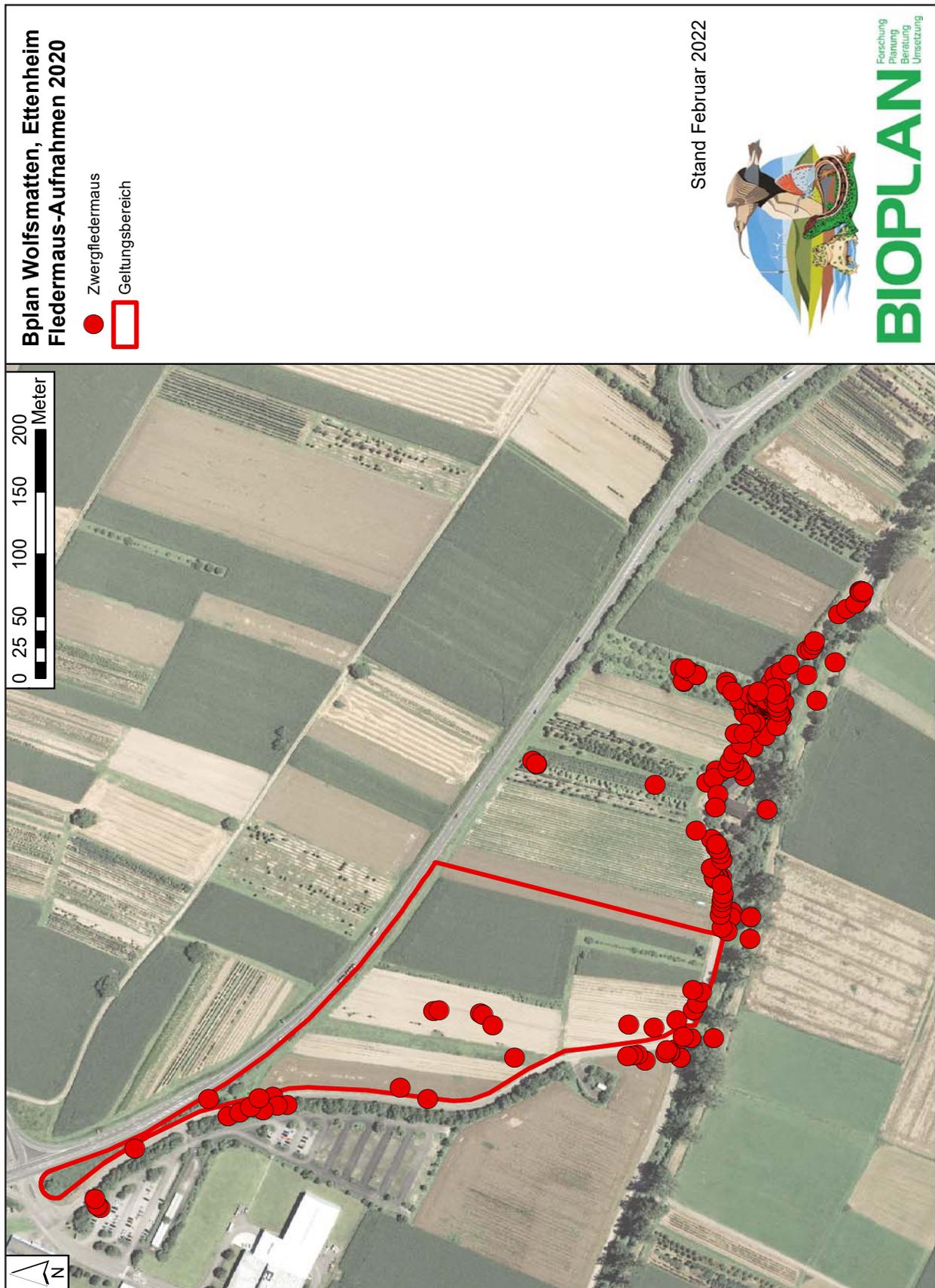
Nyctaloid (Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*): 3 Registrierungen

Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus Große / Kleine Bartfledermaus (*Myotis bechsteinii* / *daubentonii* / *brandtii* / *mystacinus*): 2 Registrierungen

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*): 2 Registrierungen.

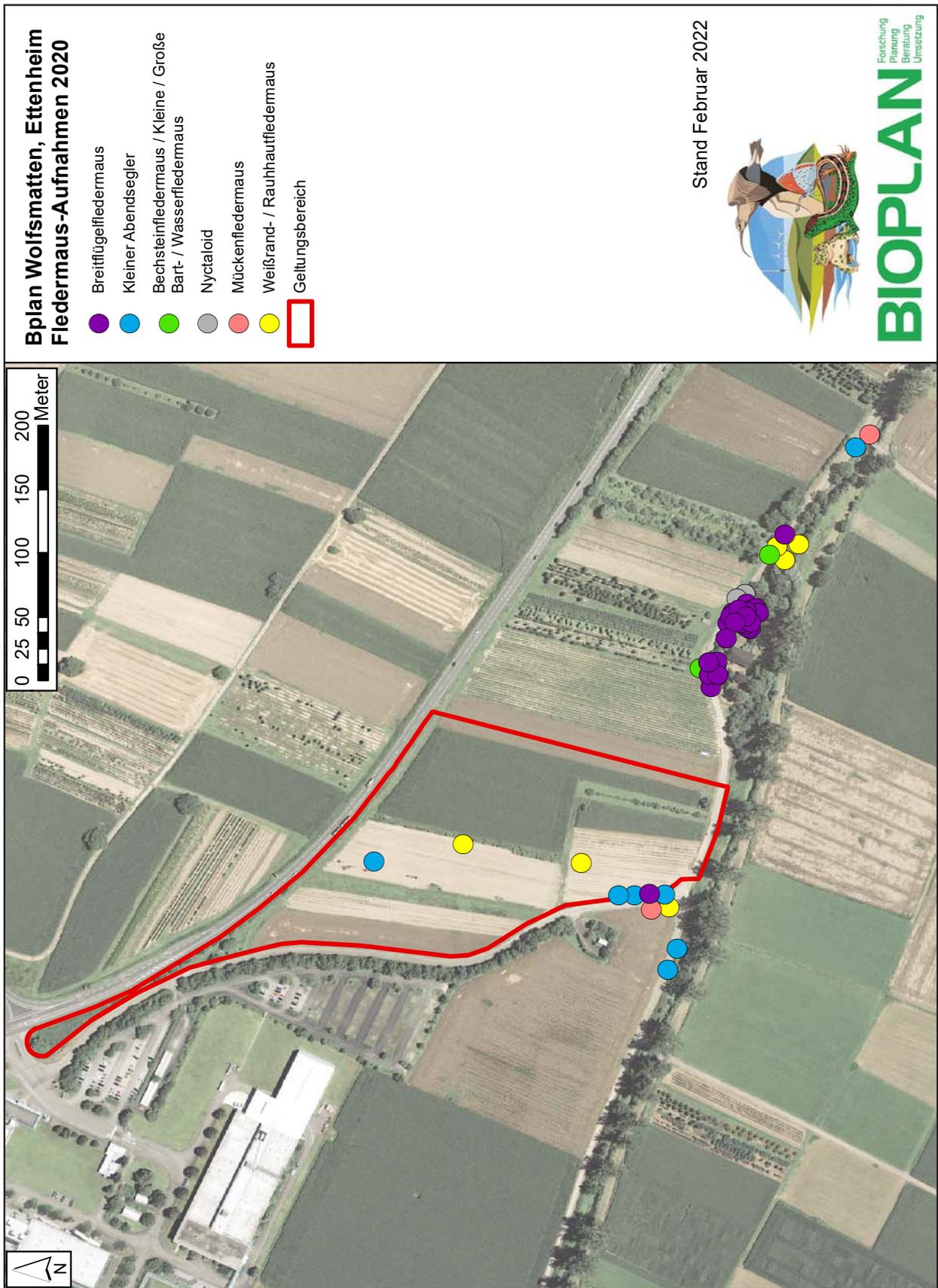
*Rauh*haut- und *Weißbrand*fledermaus lassen sich jeweils nicht anhand der Ortungsrufe unterscheiden. Diese beiden Arten werden daher im Folgenden als Artenpaar behandelt.





Karte 2: Nachweise der Zwergfledermaus während der Detektorbegehungen im Jahr 2020.





Karte 3: Nachweise der übrigen Fledermaus-Arten während der Detektorbegehungen im Jahr 2020.



Insgesamt wurde damit eine mittlere *Fledermaus*-Aktivität festgestellt. Diese wird von der *Zwergfledermaus* (92 % der Aufnahmen) dominiert. Die meisten Aufnahmen dieser Art gelangen östlich des Geltungsbereiches entlang des Wegs (Karte 2).

Auch die übrigen *Fledermaus*-Arten wurden überwiegend außerhalb des Geltungsbereiches festgestellt (Karte 3). Ein essentielles Jagdgebiet innerhalb des Geltungsbereiches wird daher für alle nachgewiesenen Arten ausgeschlossen.

Aufgrund der hohen Anzahl der *Breitflügelfledermaus*-Aufnahmen im Bereich der Gebäude in der Rheinstraße 15 wird dort ein Wochenstubenquartier dieser Art vermutet.

Netzfänge

Bei den Netzfängen wurden fünf *Zwergfledermäuse*, ein Männchen des *Großen Abendseglers* sowie ein Weibchen des *Grauen Langohrs* gefangen (Karte 4). Die *Zwergfledermaus* nutzt die bei den Netzfängen untersuchten Bereiche vermutlich regelmäßig als Jagdgebiete. Während der *Große Abendsegler* einen großen Aktionsradius besitzt und hauptsächlich über den Baumkronen jagt, fliegt das *Graue Langohr* strukturgebunden und legt nur wenige Kilometer zwischen Quartier und Jagdgebiet zurück. Für *Zwergfledermaus* und *Graues Langohr* ist daher zumindest ein wichtiges Nahrungsgebiet auf Flurstück 1564 und in dessen unmittelbarer Umgebung möglich.

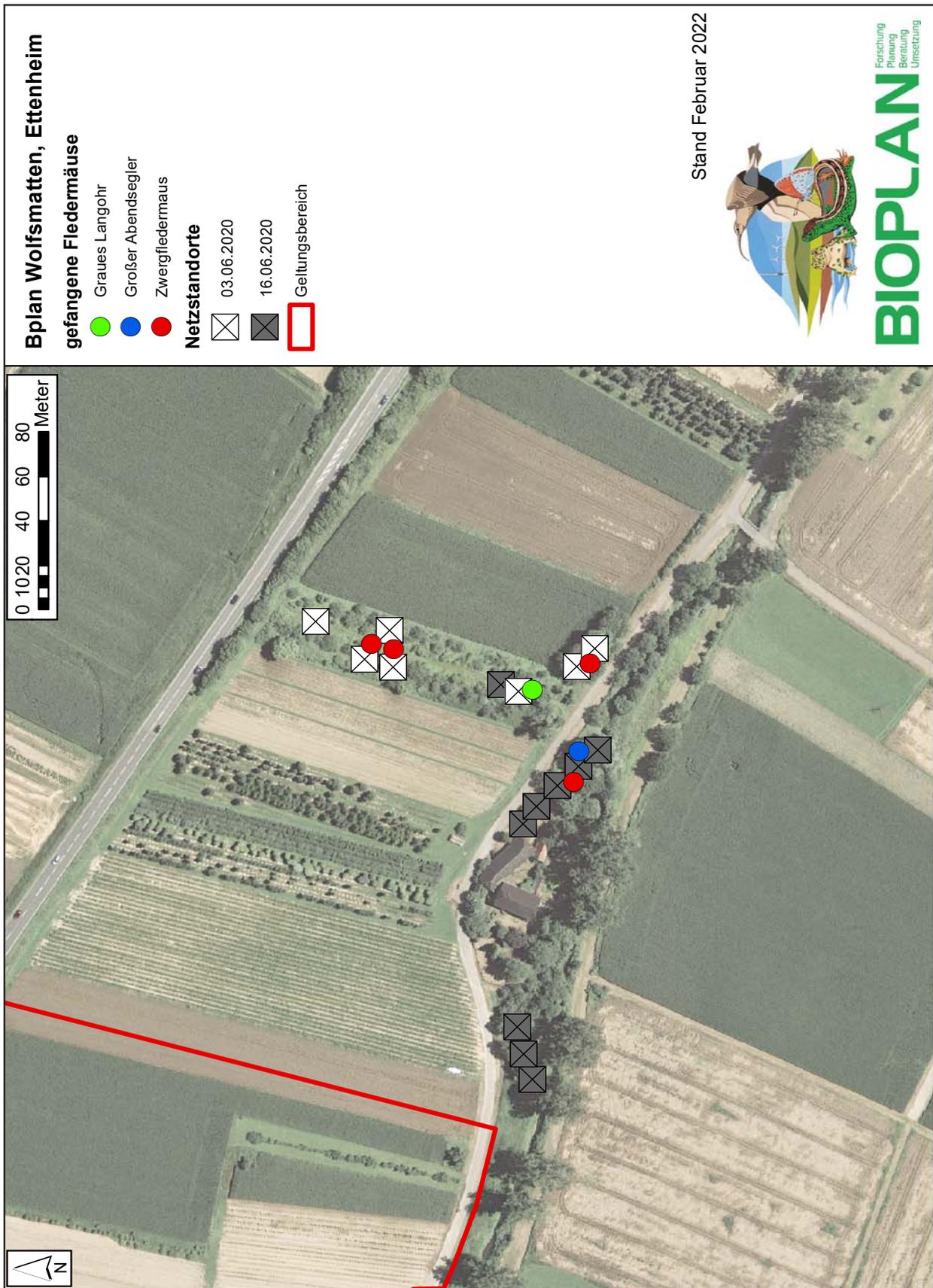
Tabelle 2: Im Geltungsbereich sowie in der direkten Umgebung nachgewiesene Fledermausarten. Schutzstatus: EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV. D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten.

Gefährdung: RL D Rote Liste Deutschland (BfN 2020), RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN et al. 2003): R - extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, 0 - ausgestorben oder verschollen, V - Arten der Vorwarnliste, 1 - vom Aussterben bedroht, D - Daten unzureichend, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, n - derzeit nicht gefährdet, i - gefährdete wandernde Tierart, G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Erhaltungszustand: k.b.R. - Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (Gesamtbewertung, BfN 2013), BW - Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg (Gesamtbewertung, LUBW 2013): FV / + - günstig, U1 / - - ungünstig - unzureichend, U2 / -- - ungünstig - schlecht, XX / ? - unbekannt.

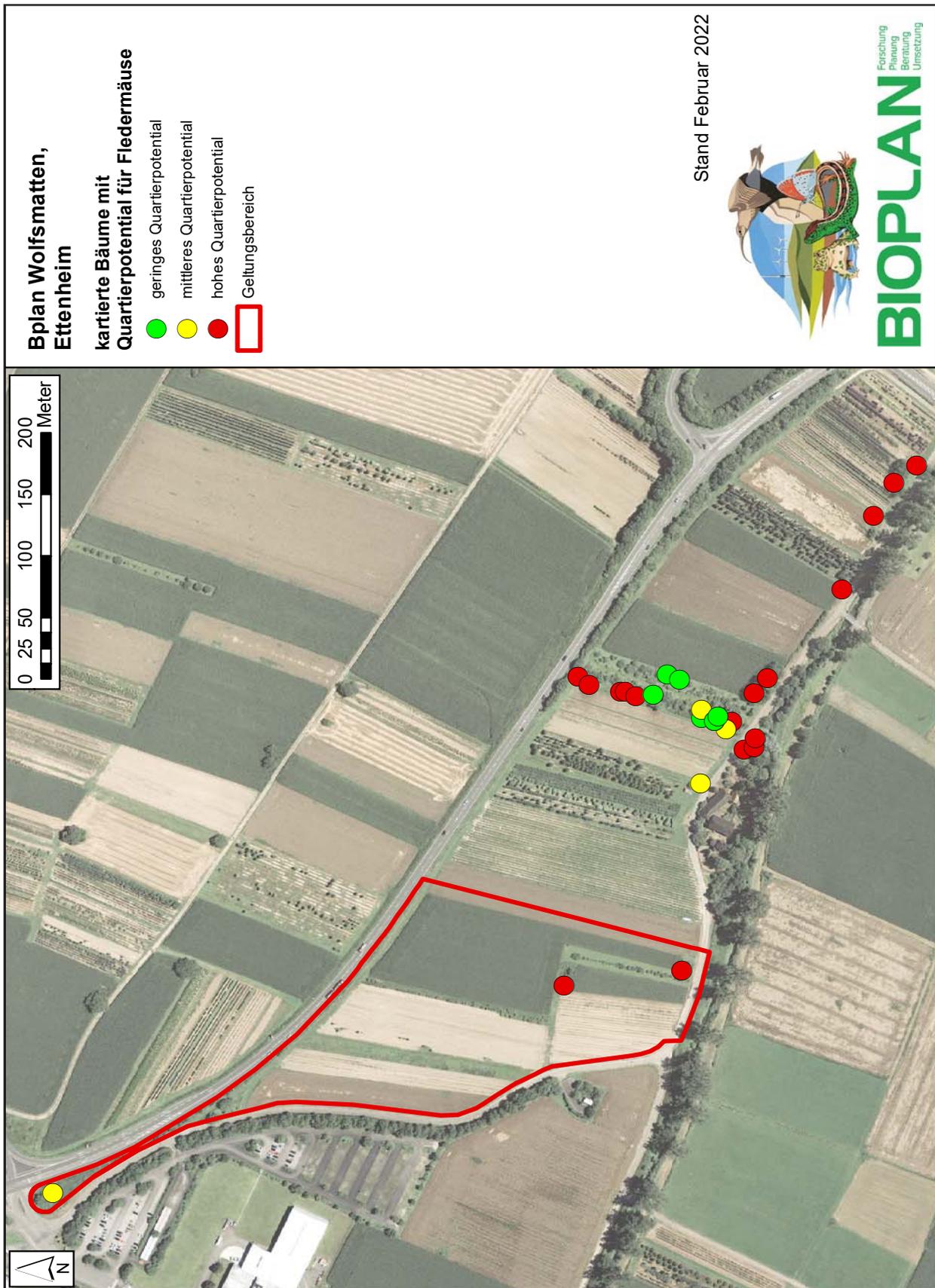
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
		EU	DE	RL DE	RL BW	k.b.R.	BW
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	FFH: IV	§§	3	2	U1	?
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	FFH: IV	§§	D	2	U1	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	FFH: IV	§§	V	i	U1	-
Weißbrand- / Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>nathusii</i>	FFH: IV	§§	* / *	i / D	U1 / FV	+ / +
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH: IV	§§	*	3	FV	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FFH: IV	§§	*	G	U1	+
Graues Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	FFH: IV	§§	1	1	U2	-





Karte 4: Ergebnisse der Netzfänge im Jahr 2020.





Karte 5: Kartierte Bäume mit Quartierpotential im Jahr 2020.

Habitatbäume

Im Geltungsbereich wurden zwei Bäume mit hohem und einer mit mittlerem Quartierpotential festgestellt (Karte 5). Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung dieser potentiellen Quartierstrukturen gab es im Jahr 2020 jedoch nicht.

Weiter östlich der Fläche wurden weitere Bäume mit Quartierpotential festgestellt, darunter auch zahlreiche, die sich aufgrund des hohen Potentials für Wochenstuben eignen.

Haselmaus

Ein Vorkommen der *Haselmaus* wurde bereits in der artenschutzrechtlichen Abschätzung (BOSCHERT & BASSO, Bioplan Bühl 2020) aufgrund der fehlenden Nähe des Betrachtungsraums zu Wald und der mangelnden Lebensraumeignung im Geltungsbereich ausgeschlossen. Ein Vorkommen und somit eine Betroffenheit dieser Art ist im Betrachtungsraum und dessen direkter Umgebung auszuschließen.

Weitere Säugetierarten

Ein Vorkommen des *Bibers* ist aufgrund fehlender geeigneter Gewässer im Betrachtungsraum auszuschließen.

Weitere Arten wie *Wildkatze*, *Luchs* und *Wolf* können das Gebiet allenfalls durchwandern, es hat für sie jedoch keine essentielle Bedeutung.

Für ein Vorkommen des *Feldhamsters* liegt keine ausreichend geeignete Lebensraumausstattung vor, und das Betrachtungsgebiet befindet sich ferner außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art.

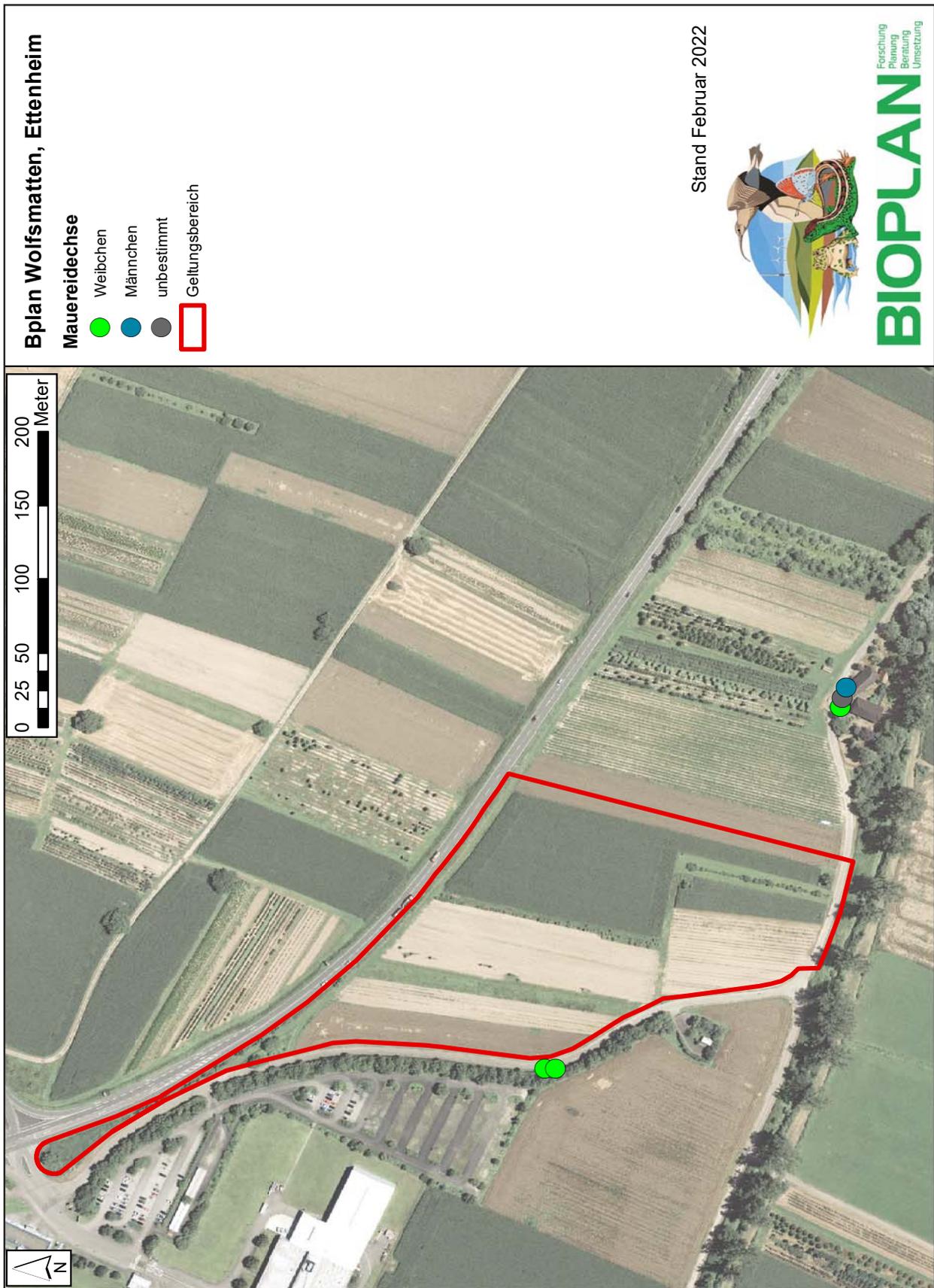
Fischotter und *Braunbär* gelten in Baden-Württemberg als ausgestorben.

3. Reptilien

In Baden-Württemberg kommen sieben *Reptilien*-Arten vor, die europarechtlich streng geschützt sind. Einige dieser Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Die *Mauer-* und *Zauneidechse* kommen bei Ettenheim vor. Die *Zauneidechse* wurde im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung nicht nachgewiesen. Nachweise der *Mauereidechse* erfolgten am Gebüsch entlang der Straße, unmittelbar westlich des Geltungsbereichs (zwei adulte Weibchen) sowie am Wohnhaus in der Rheinstraße (ein adultes Männchen, ein adultes Weibchen und ein nicht weiter identifiziertes Individuum; Karte 5). Hier sind Maßnahmen erforderlich (*VM 7 - Reptilienzaun*).





Karte 6: Nachweise der Mauereidechse im Jahr 2020.

Es existieren aktuelle Nachweise der *Schlingnatter* in Ettenheim und Umgebung. Für diese Art besteht im Geltungsbereich jedoch keine ausreichend geeignete Lebensraumausstattung, ein Vorkommen ist hier nicht zu erwarten.

Weitere artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten wie *Westliche Smaragdeidechse*, *Ruineneidechse*, *Europäische Sumpfschildkröte* oder *Äskulapnatter* kommen im Bereich von Ettenheim, aber auch im Naturraum nicht vor.

4. Amphibien

In Baden-Württemberg kommen elf *Amphibien*-Arten vor, die europarechtlich streng geschützt sind. Die überwiegende Zahl dieser Arten ist mehr oder weniger eng an Stillgewässer gebunden. Einige dieser *Amphibien*-Arten werden in Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt, keine jedoch ausschließlich im Anhang II.

Im Geltungsbereich und in dessen unmittelbarer Umgebung bestehen, abgesehen von einem begradigten, schnell fließenden Abschnitt des Ettenbachs ohne Flachwasserzonen, keine dauerhaften oder temporären Gewässer und damit kein entscheidender Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante *Amphibien*-Arten. Des Weiteren sind für artenschutzrechtlich relevante Arten keine essentiellen Landlebensräume vorhanden.

Nachweise von *Kreuzkröte* und *Gelbbauchunke* liegen von Ettenheim und Umgebung vor, im Geltungsbereich, sowie den umliegenden Bereichen, ist jedoch derzeit kein geeigneter Lebensraum für diese Arten vorhanden. Zu beachten ist jedoch, dass diese Arten während der Baufeldräumung bzw. während der Bauphase entstehende Kleingewässer besiedeln können. Vor allem frisch gebildete flache Gewässer sind als Laichplatz geeignet.

Springfrosch, *Europäischer Laubfrosch* und *Kammolch* kommen im Bereich von Ettenheim vor, im Geltungsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung besteht jedoch kein geeigneter Lebensraum für diese Arten. Regelmäßige Vorkommen werden daher für diese Arten ausgeschlossen.

Knoblauchkröte und *Wechselkröte* kommen zwar im Naturraum vor, allerdings nur in dessen nördlichem Bereich, nicht aber in der Umgebung von Ettenheim. Die weiteren artenschutzrechtlich relevante Arten *Geburtshelferkröte*, *Moorfrosch* und *Alpensalamander* besitzen keine Vorkommen im Naturraum.

5. Gewässer bewohnende Arten (Fische und Rundmäuler, Krebse, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen, Wasser bewohnende Käfer)

Artenschutzrechtlich relevante Arten aus diesen Gruppen sind im Naturraum anzutreffen und könnten in der Umgebung vorkommen, jedoch aufgrund fehlender Gewässer nicht im Geltungsbereich.

Der Ettenbach fließt etwa 20 Meter südlich des Geltungsbereichs, in ihm sind Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten möglich, weshalb Maßnahmen erforderlich sind (VM 5 - Vermeidung des Eingriffs in benachbarte Flächen und Gewässer).

6. Landschnecken

Einzelne der artenschutzrechtlich relevanten Arten dieser Tiergruppe (drei *Windelschneckenarten* der Gattung *Vertigo*, sämtlich Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) kommen im Naturraum vor, im Geltungsbereich fehlen jedoch geeignete Lebensräume - ein Vorkommen wird ausgeschlossen.

7. Spinnentiere - Pseudoskorpione

In Anhang II der FFH-Richtlinie ist *Stellas Pseudoskorpion* aufgeführt. Diese Art lebt in mulmgefüllten Baumhöhlen in Wäldern und lichten Baumbeständen. Da die Art nur schwer nachzuweisen und bisher kaum erforscht ist, fehlen genauere Angaben zu Verbreitung und Lebensraumsansprüchen. In Baden-Württemberg sind nur zwei Nachweise im Kraichgau und im Odenwald bekannt.

8. Insekten

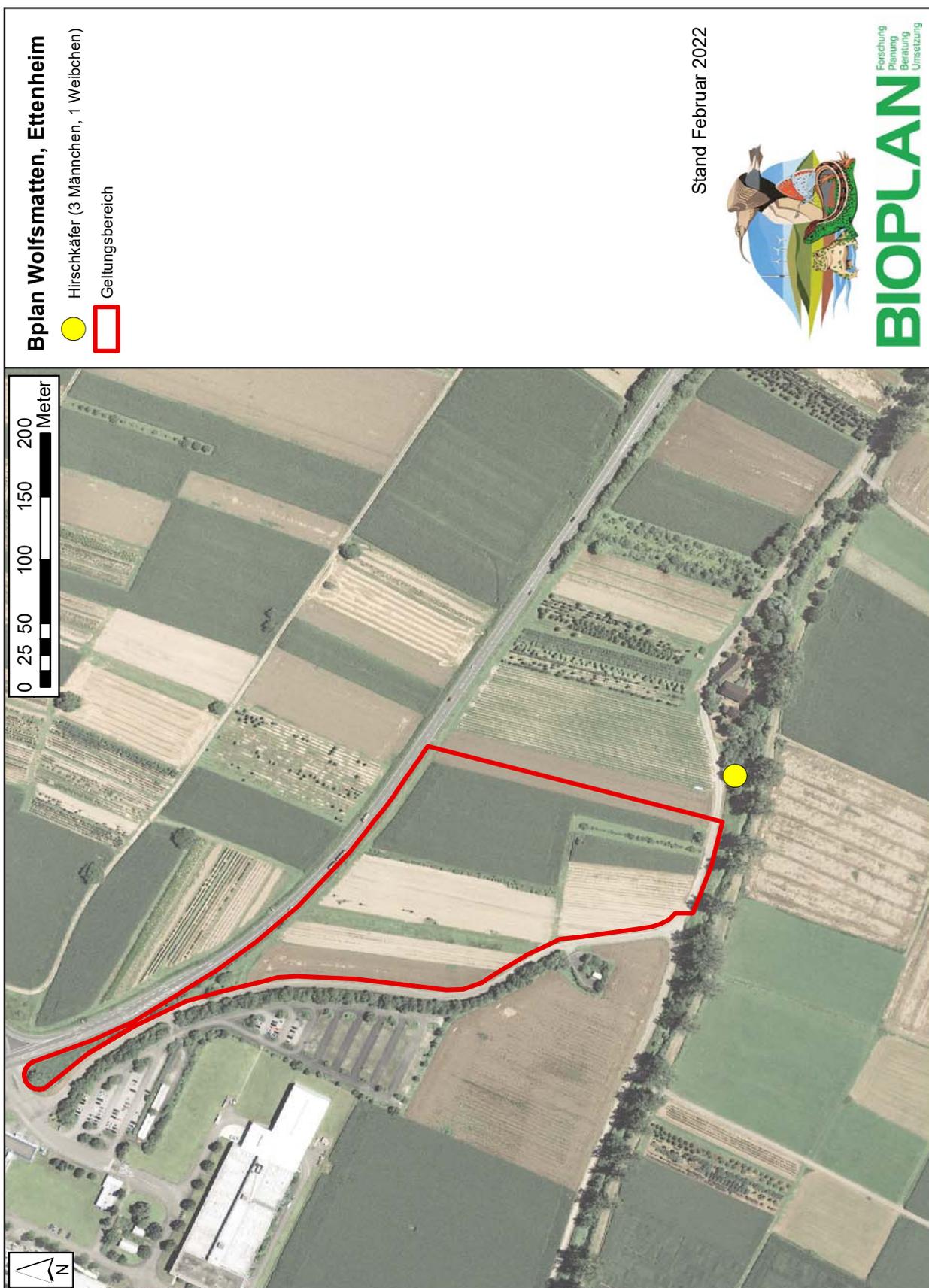
In Baden-Württemberg sind acht artenschutzrechtlich relevante *Käferarten* bekannt: fünf *totholzbewohnende Käfer* inklusive des *Hirschkäfers*, der ausschließlich in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt ist, sowie zwei *Wasserkäfer* und ein *bodenlebender Käfer*.

Holzkäfer - Von den artenschutzrechtlich relevanten *Holzkäferarten* kommt der *Hirschkäfer* in der Umgebung von Ettenheim vor. Während des Netzfangs am 16. Juni 2020 wurden zwei Männchen und ein Weibchen dieser Art im Bereich der alten Birnbäume östlich des Geltungsbereiches festgestellt (Karte 7). Diese Birnbäume stellen daher sehr wahrscheinlich Rendezvousplätze dar.

Heldbock und Scharlachkäfer kommen zwar im Naturraum, nicht aber bei Ettenheim und Umgebung vor. Die beiden weiteren relevanten Arten *Eremit* und *Alpenbock* kommen im Naturraum nicht vor.

Wasserkäfer - siehe Ausführungen unter 5. *Gewässer bewohnende Arten (Fische und Rundmäuler, Krebse, Muscheln, Wasserschnecken, Libellen, Wasser bewohnende Käfer)*

Bodenlebende Käfer - Der letzte Nachweis des *Vierzähligen Mistkäfers* für Baden-Württemberg datiert aus dem Jahr 1967 aus der südlichen Oberrheinebene; er wurde seither nicht mehr bestätigt (FRANK & KONZELMANN 2002).



Karte 7: Nachweise des Hirschkäfers im Jahr 2020.

Schmetterlinge

In Baden-Württemberg sind 15 *Schmetterlingsarten* bekannt, die europarechtlich streng geschützt sind. Elf davon sind *Tagfalter*- und vier *Nachtfalter*-Arten.

Die artenschutzrechtlich relevanten *Tagfalterarten* *Großer Feuerfalter* sowie *Heller* und *Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling* wurden bei Ettenheim nachgewiesen. Im Geltungsbereich fehlt die notwendige Lebensraumausstattung insbesondere entsprechende Nahrungspflanzen für diese Arten. Ein Vorkommen wird daher ausgeschlossen. Die übrigen artenschutzrechtlich relevanten *Tagfalter*-Arten kommen in der Umgebung Ettenheims oder im Naturraum nicht vor.

Die artenschutzrechtlich relevanten *Nachtfalter*-Arten *Nachtkerzenschwärmer* und *Spanische Flagge* kommen bei Ettenheim vor, fehlen jedoch im Geltungsbereich aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen.

Die übrigen artenschutzrechtlich relevanten *Nachtfalter*-Arten kommen in der Umgebung von Ettenheim oder im gesamten Naturraum nicht vor.

5.2 Artenschutzrelevante Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose

Von den artenschutzrechtlich relevanten *Farn*- und *Blütenpflanzen* kommen wenige Arten im Naturraum vor, aufgrund fehlender Habitate jedoch keine im Betrachtungsraum.

Von den vier noch in Baden-Württemberg vorkommenden, artenschutzrechtlich relevanten *Moos*-Arten kommen *Grünes Besenmoos* und *Rogers Goldhaarmoos* im Naturraum vor. Im Geltungsbereich findet *Grünes Besenmoos* als Waldart aber keinen Lebensraum, *Rogers Goldhaarmoos* konnte bei den Begehungen nicht nachgewiesen werden.

6.0 Betroffenheit der europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und der FFH-Anhang II und IV-Arten

6.1 Vorbemerkung

Prinzipiell war mit unterschiedlichen Vorkommen und Betroffenheiten von Arten aus den Tiergruppen *Vögel* (verschiedene Arten), *Säugetiere* (verschiedene *Fledermaus*-Arten), *Reptilien* (*Zaun*- und *Mauereidechse*) und *Amphibien* (*Gelbbauchunke*, *Kreuzkröte*) zu rechnen. Eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG konnte bei diesen relevanten Arten und Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Für diese Arten bzw. Gruppen war eine Überprüfung der Vorkommen erforderlich, welche folgende Ergebnisse erbrachte:



- Es wurden Vorkommen planungsrelevanter *Vogel*-Arten festgestellt.
- Es wurden Bäume mit Quartierpotential für *Fledermäuse* festgestellt. Zudem befinden sich wichtige Jagdgebiete außerhalb des Geltungsbereiches.
- Es wurden Vorkommen der planungsrelevanten *Reptilien*-Art *Mauereidechse* nachgewiesen.
- Ein spontanes Auftreten der relevanten *Amphibien*-Arten *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte* während der Bauarbeiten ist möglich.
- Ferner wurden Vorkommen der planungsrelevanten *Käfer*-Art *Hirschkäfer* festgestellt.

Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen besteht nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheit und damit auch keine Erheblichkeit. Für sie war eine vertiefende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung daher nicht notwendig, eine Verletzung von Verboten nach § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen. Diese artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzengruppen werden im Folgenden daher nicht vertiefend behandelt: *Säugetiere* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauereidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*), Gewässer bewohnende Arten und Tiergruppen (*Fische*, *Neunaugen*, *Krebse*, *Wasserschnecken*, *Muscheln*, *Libellen*), *Spinnentiere*, *Landschnecken*, *Käfer* (außer *Hirschkäfer*), *Schmetterlinge*, artenschutzrechtlich relevante *Farn-* und *Blütenpflanzen* sowie *Moose*.

6.2 Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren

Bei Umsetzung des Vorhabens sind grundsätzlich verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen denkbar. Durch diese können die drei verschiedenen Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unterschiedlich betroffen sein. Die Erfüllung dieser Verbotstatbestände ist generell durch folgende, beurteilungsrelevante Wirkfaktoren möglich:

Baubedingte Auswirkungen

- Töten oder Verletzen von Individuen, auch von Fortpflanzungsstadien, u.a. bei *Fledermäusen* sowie *Vögeln* auch Zerstören von Nestern mit Eiern oder Jungvögeln, bei der Baufeldräumung, z.B. beim Fällen und Roden von Gehölzen
- vorübergehender direkter Flächenverlust und damit direkte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (essentieller Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Arten) in den anschließenden Bereichen

- nichtstoffliche Einwirkungen hauptsächlich durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht, Baufahrzeuge, Personen) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen), u.a. durch Baufeldräumung und Erdarbeiten inklusive des Verkehrsaufkommens durch An- und Abfahrt
- dadurch u.a. vorübergehender indirekter Flächenverlust durch Meidung
- stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen.

Anlagebedingte Auswirkungen

- indirekter Flächenverlust durch Meidung des Grenzbereiches (optischer Reiz durch Gebäude und Lichtemissionen)
- Flächenverlust durch den Bau von Gebäuden, u.a. Brutplätze und Nahrungsflächen verschiedener Tiergruppen
- Störungen durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht), u.a. Straßen-, Fuß- und Radweg- sowie Hausbeleuchtung.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Störungen durch akustische (Lärm) und optische Reize, u.a. durch Verkehr, Personen und Lichtemissionen
- stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen, u.a. durch zusätzlichen Verkehr.

6.3 Beurteilungsgrundlagen

Als Grundlagen für die Beurteilung dienen der Abgrenzungsplan zum Aufstellungsbeschluss für das Baugebiet 'Erweiterung Wolfsmatten' von 19. April 2019 und die artenschutzrechtliche Abschätzung (BOSCHERT & BASSO, Bioplan Bühl 2020).

Die aufgeführten Informationen sind Grundlage für die Prüfung. Sollten bei diesen Informationen Änderungen eintreten bzw. bestimmte Aussagen nicht zutreffen, kann dies zu einer anderen Einschätzung führen.



6.4 Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse auf die europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und die FFH- Anhang II und IV-Arten

6.4.1 Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)

Vögel

Bei allen im Geltungsbereich bzw. direkt angrenzend brütenden *Vogel*-Arten ist davon auszugehen, dass es zu einer Verbotstatverletzung durch Baufeldräumung und Bauarbeiten kommen kann, falls diese zur Brutzeit durchgeführt werden. Brütende Individuen, besonders aber deren Nester, Gelege und noch nicht flügge Jungvögel könnten bei der Entfernung von Gehölzstrukturen im Plangebiet direkt geschädigt werden. Dadurch ist eine Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sehr wahrscheinlich. Die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung wird für alle möglicherweise betroffenen, sowohl planungsrelevanten als auch nicht planungsrelevanten *Vogel*-Arten durch entsprechende Maßnahmen (*VM 1 - Baufeldräumung und Bauzeitenbeschränkung*) verhindert.

Nicht vollständig auszuschließen ist, dass Arten wie *Haus Sperling*, *Bachstelze* oder *Hausrotschwanz* neue, temporäre Strukturen als Brutplatz nutzen, aber auch Teile der Baustelleneinrichtung selbst, z.B. Container. Einige Arten könnten kurzfristig z.B. in schnell aufwachsenden Ruderalfluren brüten. Ihre Nester könnten dann trotz oben genannter Maßnahmen geschädigt oder zerstört sowie Jungvögel durch den Bauablauf getötet werden. Die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung wird für alle möglicherweise betroffenen *Vogel*-Arten durch entsprechende Maßnahmen verhindert (*VM 2 - Vermeidung von temporären Brutmöglichkeiten*).

Ferner ist mit der Tötung oder Verletzung von *Vogel*-Individuen weiterhin in Ausnahmefällen zu rechnen, etwa durch Kollisionen mit Maschinen oder Baufahrzeugen oder durch Kollision mit Bauwerken. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für alle registrierten *Vogel*-Arten ist jedoch durch das Vorhaben nicht erkennbar, zumal davon ausgegangen wird, dass keine größeren verglasten Flächen an den einzelnen Häusern entstehen. Die Erfüllung des Verbotstatbestandes der Tötung nach § 44 BNatSchG ist daher auszuschließen.

Säugetiere - Fledermäuse

Im Geltungsbereich wurden potentielle *Fledermaus*-Quartiere kartiert. Es kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass Einzeltiere nicht einsehbare Spalten und Risse an Gehölzen und Gebäuden nutzen. Daher kann es bei der Fällung von Bäumen zur Auslösung des Verbotstatbestandes der Tötung und Verletzung von Individuen kommen. Durch geeignete Maßnahmen wird eine Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindert (*VM 1 - Baufeldräumung*).



Reptilien

Bei den im Geltungsbereich bzw. direkt angrenzend lebenden *Mauereidechsen* kann davon ausgegangen werden, dass es zu einer Verbotverletzung durch Baufeldräumung und Bauarbeiten kommen kann. Die Individuen könnten bei den verschiedenen Rodungs- und Bauarbeiten, aber auch durch das temporär erhöhte Verkehrsaufkommen direkt geschädigt werden. Dadurch ist eine Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sehr wahrscheinlich. Die Erfüllung dieses Tatbestandes wird durch entsprechende Maßnahmen (*VM 7 - Reptilienzaun*) verhindert.

Amphibien

Gelbbauchunke und *Kreuzkröte* können spontan flache Gewässer während der Bauphasen besiedeln und dort ablaichen, wobei es zur Tötung von Individuen oder Fortpflanzungsstadien kommen kann. Durch geeignete Maßnahmen (*VM 4 - Amphibien*) wird die Erfüllung des Verbotstatbestandes Tötung nach § 44 BNatSchG vermieden.

6.4.2 Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Vögel

Betriebs- und anlagenbedingt, aber auch baubedingt, letzteres besonders während der Brutzeit, könnte das Störungsverbot sowohl bei planungsrelevanten als auch nicht-planungsrelevanten Arten prinzipiell verletzt werden, vor allem durch Erhöhung der akustischen und optischen Reize (besonders Lärmemissionen durch Personen und Fahrzeuge sowie Lichtemissionen, aber auch Gebäude selbst).

Bei den nicht planungsrelevanten Arten, es handelt sich um verbreitete und/oder häufige, nicht gefährdete Arten, die vielfach als nicht bzw. wenig störungsanfällig gelten, und deren Erhaltungszustand ausnahmslos günstig ist, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen, insbesondere nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes dieser Arten, auch wenn jeweils einzelne Reviere dieser Arten, auch in der Nachbarschaft, (vorübergehend) aufgegeben werden könnten. Erhebliche Störungen und somit eine Erfüllung des Verbotstatbestandes der Störung lokaler Populationen werden daher für diese *Vogel*-Arten ausgeschlossen. Ferner gelten sie nicht als seltene Arten, so dass ihr Erhaltungszustand als günstig zu bezeichnen ist.

Bei den planungsrelevanten Brutvogelarten ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich:

In der näheren Umgebung des Geltungsbereichs kommen mit *Grauschnäpper* und *Turmfalke* zwei planungsrelevante Brutvogelarten mit je einem Revier vor. Der *Haussperling* als vierte planungsrelevante Art mit Brutvorkommen in der direkten Umgebung des Eingriffsbereichs besitzt eine größere (ungefähr 25 Brutpaare) und eine kleinere (vier Brutpaare) Kolonie im Westen bzw. im Süden. Alle drei Arten gelten jedoch als wenig störungsanfällig. Ferner gelten sie nicht als seltene Arten, so dass ihr Erhaltungszustand als günstig zu bezeichnen ist. Auch wenn einzelne Reviere (vorübergehend) aufgegeben werden ist hier nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Für die fünf teilweise regelmäßigen Nahrungsgäste (*Bluthänfling*, *Fitis*, *Rauchschnäpper*, *Mehlschnäpper*, *Star* und *Weißstorch*) ist von Störungen durch die Baumaßnahmen auszugehen, auch wenn diese Arten als vergleichsweise wenig störungsanfällig gelten, da sie u.a. im Siedlungsbereich brüten. Bei *Fitis*, *Star*, *Mehl-* und *Rauchschnäpper* sowie *Weißstorch* handelt es sich um nicht seltene Arten. Von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nicht auszugehen. Beim *Bluthänfling* handelt es sich um eine seltene Art, jedoch wurde sie nur an einem Erfassungstermin mit mehreren Individuen als Nahrungsgast im Geltungsbereich nachgewiesen. Daher wird hier nicht von einer essentiellen Bedeutung für diese Art ausgegangen werden, mit erheblichen Auswirkungen ist auch für diese Art nicht zu rechnen.

Säugetiere - Fledermäuse

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist von einer erhöhten Licht- und Lärmimmission auszugehen, die sich erheblich auf Flug- und Jagdverhalten lokaler *Fledermaus*-Populationen auswirken können.

Auch durch nächtliche Bauarbeiten besteht die Gefahr, dass es zur Störung lokaler Populationen verschiedener *Fledermaus*-Arten durch Licht und Lärm kommen kann. Mit geeigneten Maßnahmen werden Betroffenheiten und die Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verhindert (*VM 4 - Bauzeitenbeschränkung* und *VM 5 - Vermeidung von Lichtemissionen*). Generell wird an dieser Stelle auf die negativen Folgen von Lichtemissionen hingewiesen.

Reptilien

Eine Verletzung des Störungsverbots ist bei der *Mauereidechse* ausgeschlossen. Da die lokale Population bereits am Rande eines Industriegebiets angesiedelt ist, und hier ohnehin erheblichen, akustischen und optischen Reizen ausgesetzt ist, ist durch die Vorhabensumsetzung nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen, insbesondere nicht mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes dieser Art.



6.4.3 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

Nach enger Auslegung ist nur die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern verboten. Bei den Nestern ist die Zerstörung nur bei den Arten relevant, die ihre Nester fakultativ oder obligat mehrjährig nutzen. Von Bedeutung sind jedoch auch die Arten, die auf verlassene Nester anderer Vogelarten angewiesen sind, wie verschiedene Höhlenbrüter unter den Singvogelarten, u.a. der *Star*. Diese enge Auslegung wird jedoch Arten mit großem Raumanspruch und damit großer Lebens- und Ruhestätte nicht gerecht (siehe Diskussion in RUNGE, SIMON & WIDDIG 2009).

Die Definition der Fortpflanzungsstätte bei RUNGE, SIMON & WIDDIG (2009) lautet: *Als Fortpflanzungsstätte geschützt sind alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Als Fortpflanzungsstätten gelten z. B. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze oder -kolonien, Wurfbaue oder -plätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze oder Areale, die von den Larven oder Jungen genutzt werden.*

Vögel

Mit einer Bebauung gehen Lebensräume, Brutplätze und Nahrungsgebiete für sämtliche Brutvogelarten innerhalb des Geltungsbereiches verloren, wodurch der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt wird.

Bei wenigen Arten, besonders den weit verbreiteten und/oder häufigen Arten, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion ihrer Reviere im räumlichen Zusammenhang vollständig erhalten bleibt. Diese Annahme fußt auf der Tatsache, dass diese Arten als anpassungsfähig gelten, aber auch weil ihre Reviere über den Geltungsbereich hinausgehen und die benachbarten Grundstücke, auch die bebauten Bereiche, miteinbeziehen - siehe auch Ausführungen weiter unten. Dies trifft auf alle vier, im Geltungsbereich brütenden Arten, namentlich *Buchfink* (ein Revier), *Grünfink* (ein Revier) und *Stieglitz* (zwei Reviere), zu.

Die direkte Umgebung des Eingriffsbereich, insbesondere direkt östlich angrenzend sowie nördlich der L102, aber auch südlich des Ettenbachs, weist eine sehr ähnlich Habitatausstattung auf wie der Eingriffsbereich selbst (Baumschulenflächen, intensiv genutzte Ackerflächen sowie die dazugehörigen Graswege). Darüber hinaus befinden sich entlang des Ettenbachs ökologisch hochwertige Gehölzstrukturen. Da die betroffenen Arten, mit Ausnahme des *Stars*, in Baden-Württemberg sehr häufig sind und zudem als wenig störungsanfällig und relativ anspruchlos bezüglich des Brutplatzes gelten, werden diese Arten bei Revierverlust auf die benachbarten Flächen ausweichen. Nach den Ergebnissen der Brutvogelkartierung

des Jahres 2020 sind die maximalen Populationsdichten aller drei Arten im Habitat entlang des Ettenbachs sowie unmittelbar östlich des Geltungsbereichs nicht erreicht. Zudem stehen den Tieren eventuell weitere Flächen im Norden zur Verfügung, da hier allerdings keine Brutvogelerfassung stattfand, kann hier keine Aussage über die Populationsdichte getroffen werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird für alle drei Arten, es handelt sich um Baum- bzw. Gebüschbrüter ohne spezifische Ansprüche an ihren Neststandort, zudem neuer Lebensraum innerhalb des Geltungsbereichs entstehen der von den randlich gelegenen Ausweichrevieren aus wieder besiedelt werden kann.

Bei den planungsrelevanten Brutvogelarten ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich:

Innerhalb des Geltungsbereichs kommt der *Star* als planungsrelevanten Brutvogelart vor. In der näheren Umgebung des Geltungsbereichs kommen zudem mit *Grauschnäpper*, *Turmfalke* und *Haussperling* drei weitere planungsrelevante *Brutvogel*-Arten mit insgesamt 31 Revieren vor.

Die Fortpflanzungsstätte des *Stars* innerhalb des Geltungsbereichs wird durch die Vorhabensumsetzung vollständig zerstört. Daher werden Maßnahmen erforderlich (*7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 (5) BNatSchG - CEF-Maßnahmen - CEF 1 - Vögel*).

Für den *Grauschnäpper* und ebenso für den *Turmfalke* ist eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten, aufgrund der Entfernung des Revieres zum Geltungsbereich, auszuschließen. Auch weitere, wichtige Lebensraumelemente gehen für diese Arten, aufgrund ihrer spezifischen Aktionsradien, nicht verloren. Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird somit ausgeschlossen.

Im Geltungsbereich kommen darüber hinaus sechs planungsrelevante Arten als teilweise regelmäßige Nahrungsgäste vor (*Bluthänfling*, *Fitis*, *Mehlschwalbe*, *Rauchschnalbe*, *Star* und *Weißstorch*). Während das Gebiet für den *Weißstorch* aufgrund der geringen Flächengröße nicht von essentiell wichtiger Bedeutung sein kann, wird diese Bedeutung für die Arten *Bluthänfling* und *Fitis* aufgrund der nur seltenen Nutzung ebenfalls ausgeschlossen. Für die regelmäßig dort beobachteten Arten *Star*, *Mehl-* und *Rauchschnalbe* stellt der Geltungsbereich jedoch ein nicht essentielles Nahrungshabitat dar. Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird somit ausgeschlossen.

Säugetiere - Fledermäuse

Während der Untersuchungen kein Hinweise auf tatsächlich genutzte Quartiere im Geltungsbereich. Es befinden sich jedoch einige Bäume im Geltungsbereich, die ein zum Teil hohes Quartierpotential für *Fledermäuse* aufweisen. Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach §



44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist daher prinzipiell möglich, wird jedoch durch Maßnahmen verhindert (7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 BNatSchG - CEF 2 - Fledermäuse).

Reptilien

Da sich die Aktionsradien der erfassten *Mauereidechsen*-Population nur randlich in den Geltungsbereich erstrecken, hier aber keine Fortpflanzungsstätten liegen, wird eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen .

7.0 Maßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

VM 1 – Baufeldräumung und Bauzeitenbeschränkung

Die Baufeldräumung muss außerhalb der Fortpflanzungszeit von *Vögeln* stattfinden (in der Regel von September bis Februar bestimmt durch die früh brütenden Arten bzw. spät brütenden Arten mit einer Brutzeit bis Mitte/Ende August), damit keine Nester und Gelege von Boden- und Gebüschbrütern zerstört werden. Die gesetzlichen Vorschriften beim Fällen oder Roden von Gehölzen müssen darüber hinaus berücksichtigt werden.

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von *Fledermäusen* sind die Fäll- und Rodungsarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit dieser Tiergruppe in der Zeit von Ende November bis Ende Februar durchzuführen. Dabei gilt es eine Frostperiode, besser zwei Frostperioden, abzuwarten. Eine Frostperiode besteht aus drei Frostnächten. Dadurch wird sichergestellt, dass sich keine *Fledermäuse* mehr in Spalten befinden, da diese nicht frostsicher sind.

Sollte dies aus unveränderbaren, nicht artenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich sein (zu berücksichtigen ist, dass nach § 39 BNatSchG, in Gehölzbestände nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar eingegriffen werden kann), muss im Vorfeld kurz vor der Räumung durch einen sachverständigen Ornithologen bzw. Fledermauskundler eine Kontrolle bzw. eine Nestersuche stattfinden. Sollten *Vogel*-Nester bzw. *Fledermäuse* gefunden werden bzw. Verdacht auf eine Nutzung bestehen, kann eine Baufeldräumung nicht stattfinden. Durch diese Bauzeitenbeschränkung ist davon auszugehen, dass keine Individuen relevanter *Vogel*-Arten und auch nicht deren Eier oder Jungvögel, aber auch keine *Fledermäuse* direkt geschädigt werden. Ferner können sämtliche Individuen aller *Vogel*-Arten, mit Ausnahme der nicht flügeligen Jungvögel, bei der Baufeldräumung rechtzeitig fliehen, so dass es zu keinen Tötungen bzw. Verletzungen kommt.

VM 2 - Vermeidung von temporären Brutmöglichkeiten

Nicht vollständig auszuschließen ist, dass Arten wie *Haussperling*, *Bachstelze* oder *Hausrotschwanz* neue, temporäre Strukturen als Brutplatz nutzen, aber auch Teile der Baustelleneinrichtung selbst (Container). Hierzu zählen auch Lagerung von Holz bzw. Schnittgut von Gehölzen oder Entstehung von Sukzessionsbereichen auf Bau- bzw. Lagerflächen. Dadurch könnten Nester geschädigt oder zerstört sowie Jungvögel durch den Bauablauf getötet werden. Durch eine konsequente Überwachung wird verhindert, dass *Vogel*-Arten, die sich im Baufeld ansiedeln, getötet oder verletzt bzw. ihre Nester und Gelege zerstört werden.

VM 3 - Nächtliche Bauzeitenbeschränkung

Zur Vermeidung von erheblichen baubedingten Störreizen (optisch durch Lichtimmissionen, akustisch durch Lärm) der lokalen *Fledermaus*-Populationen müssen alle zwischen Anfang April und Ende Oktober durchgeführten Arbeiten wie Bauarbeiten außerhalb der nächtlichen Aktivitätszeit der Fledermäuse stattfinden (diese dauert etwa von 20 Minuten vor Sonnenuntergang bis 15 Minuten vor Sonnenaufgang), also zwischen 15 Minuten vor Sonnenaufgang und 20 Minuten vor Sonnenuntergang. Dies reduziert auch die Störreize u.a. für nachtaktive *Vogel*-Arten.

VM 4 - Vermeidung von Lichtemission

Durch Lichtemissionen können prinzipiell Betroffenheiten, besonders bei *Fledermäusen*, entstehen. Grundsätzlich müssen bau-, anlagen- und betriebsbedingte Störungen durch Licht und Erschütterungen beim Durchflug und bei der Nahrungssuche durch geeignete Maßnahmen weitestgehend vermieden werden:

- Grundsätzlich muss auf eine starke und diffuse Straßen- und Grundstücksbeleuchtung verzichtet werden.
- Lichtquellen, schwache LED-Beleuchtung, dürfen nicht in das umliegende Gelände abstrahlen, sondern müssen, ohne Streulicht, zielgerichtet auf den Straßen- bzw. Wegbereich sein. Dafür werden die Lichtquellen nach oben sowie zur Seite hin abgeschirmt. So wird eine ungewollte Abstrahlung bzw. Streulicht vermieden.
- Die Lichtemissionen dürfen das Flurstück 1564 nicht erreichen. Hierfür sind Anpassungen der Höhe und Lage möglicher Lichtquellen im Osten des Geltungsbereiches erforderlich.
- Kaltweißes Licht mit hohem Blauanteil (Wellenlängen unter 500 nm und Farbtemperaturen über 3000 Kelvin) ist zu vermeiden, da insbesondere der Blauanteil im Licht Insekten anlockt und stark gestreut wird.



VM 5 - Amphibien

Da die Bauzeit auch in der Fortpflanzungszeit dieser Arten ab Ende März / Anfang April stattfindet, müssen die sich nach Regen bildenden flachen Gewässer umgehend beseitigt werden, damit sich keine *Gelbbauchunken* und *Kreuzkröten* ansiedeln und laichen können.

VM 6 - Vermeidung des Eingriffs in benachbarte Flächen

In direkter Nachbarschaft des Eingriffsbereichs befinden sich Fortpflanzungsstätten bzw. essentielle Lebensraumelemente verschiedener, planungsrelevanter *Vogel*-Arten sowie des *Hirschkäfers*. Auch Höhlenbäume mit Quartierpotential für *Fledermäuse* wurden hier kartiert. Um diesen sensiblen Bereich zu schützen, darf in die benachbarten Flächen, insbesondere in den Gehölzbestand entlang des Ettenbachs nicht eingegriffen werden, u.a. durch die Lagerung von Materialien.

VM 7 - Reptilienzaun

Um zu verhindern, dass während der Bauphase Individuen der *Reptilien*-Art *Mauereidechse* getötet werden, muss entlang des westlichen sowie des südlichen Rands des Geltungsbereichs, jeweils auf der gegenüberliegenden Straßenseite, ein Reptilienzaun gestellt werden. Dieser verhindert die Nutzung des Geltungsbereichs durch diese Art und somit die direkte Tötung durch Baumaschinen.

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG - CEF-Maßnahmen

CEF 1 - Vögel

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans gehen sämtliche, innerhalb des Geltungsbereichs befindliche Reviere verloren (je ein Revier *Star*, *Grünfink* und *Buchfink*, zwei Reviere *Stieglitz*).

Da durch den geplanten Eingriff eine Nistmöglichkeit für die planungsrelevante, höhlenbrütende Art *Star* verloren geht und da sich Höhlen in Bäumen, wenn überhaupt, nur langsam entwickeln, sind zur Unterstützung und als vorübergehender Ersatz für diese Art pro Niststätte je drei Höhlenbrüter-Nistkästen rechtzeitig vor Baubeginn, insbesondere vor der Phase mit der Fällung und Rodung der Gehölze, in den Gehölzstrukturen entlang des Ettenbachs anzubringen. Da der *Star* derartige Nisthöhlen in der Regel sofort annimmt, stehen Ausweichnistplätze bzw. neue Niststätten zur Verfügung. Es sind Nisthöhlen (z.B. von der Firma HASSELFELDT/SCHWEGLER, Aukrug/Schorndorf) mit 4,5 Zentimeter Durchmesser zu verwenden. Da



Nistkästen von verschiedenen anderen Arten genutzt werden können, sind drei Nistkästen katzensicher aufzuhängen - mit dem Einflugloch auf die Wetter abgewandte Seite. Es können auch Kästen mit einem vorgezogenen Einflugloch, die katzen- und mardersicher sind, verwendet werden.

Die Kästen sind jährlich außerhalb der Brutzeit (ab Oktober) auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und zu reinigen, u.a. Entfernen von Nistmaterial.

CEF 2 - Fledermäuse

Als Ausgleich für den Wegfall potentieller *Fledermaus*-Quartiere in bzw. an Bäumen sind nach folgendem Schema im Umkreis von etwa 500 Metern, maximal jedoch 1000 Metern, um den Geltungsbeereich bereits vorhandene Bäume zu Habitatbäumen zu entwickeln:

Als Orientierung dient die Empfehlung von RUNGE, SIMON & WIDDIG (2009) pro verloren gehenden Quartierbaum etwa fünf neue potentielle Quartierbäume zu schaffen.

- Baum mit geringem Quartierpotential: ein neuer Habitatbaum
- Baum mit mittlerem Quartierpotential: zwei neue Habitatbäume
- Baum mit hohem Quartierpotential: drei bis fünf neue Habitatbäume.

Dabei muss es sich um Hochstämme regionaltypischer Obstbaumsorten handeln.

Im vorliegenden Fall sind sieben neue Habitatbäume erforderlich. Diese Habitatbäume müssen ein möglichst großes Entwicklungspotential für *Fledermaus*-Quartiere aufweisen und weiterhin gepflegt werden.

Die Ausweisung bzw. Kennzeichnung der Habitatbäume muss vor Beginn der Baufeldräumung erfolgen.

Zur Überbrückung sind an den neuen Habitatbäumen folgende Kästen für *Fledermäuse* aufzuhängen (z.B. Firma SCHWEGLER, Schorndorf):

- 3 x Fledermaushöhle 2FN (speziell)
- 2 x Fledermaushöhle 2F (mit doppelter Vorderwand)
- 2 x Fledermausflachkasten 1FF.

Die Kästen sind katzensicher in mindestens drei Metern Höhe aufzuhängen - mit dem Einflugloch auf die Wetter abgewandte Seite. Ferner sind die Kästen für mindestens zehn Jahre aufzuhängen und jährlich außerhalb der Fortpflanzungszeit, bevorzugt in den Wintermonaten



(Kästen sind nicht frostsicher), auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

Die Ausweisung der Habitatbäume sowie das Aufhängen der Kästen muss vor der Fällung und Rodung der Gehölze erfolgen. So werden die lokalen Populationen mittelfristig durch das Entstehen neuer Quartiermöglichkeiten unterstützt.

7.3 Naturschutzfachlich begleitende Maßnahmen

Das gesamte Konzept schließt auch Maßnahmen zur Sicherung des angestrebten Zustands ein, wobei Funktions- und Wirkungskontrollen (Effektivitätskontrollen) durch den Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger zu tragen und von besonderer Bedeutung sind.

Eine *naturschutzfachliche Bauüberwachung* (= *ökologische Baubegleitung*), die auf einen orts- und sachkundigen Biologen mit guten faunistischen, aber auch tierökologischen Kenntnissen zurückgreift, ist zwingend erforderlich. Dadurch werden die verschiedenen Maßnahmen überwacht, begleitet und überprüft und damit gravierende Eingriffe verhindert, insbesondere hinsichtlich der Reptilienzäune oder der Auswahl der sieben neuen Habitatbäume. Ferner ist der Zeitplan der Baumaßnahmen mit der naturschutzfachlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Dadurch wird sichergestellt, dass gravierende Beeinträchtigungen bei diesen Tiergruppen bzw. ausbleibende Funktion und Wirkung der Maßnahmen nicht unbemerkt bleiben (Effizienz- und Erfolgskontrolle).

8.0 Zusammenfassendes fachgutachterliches Fazit

Nach der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden Vorkommen von relevanten Arten aus den Tiergruppen *Vögel* (verschiedene Arten), *Säugetiere* (*Fledermäuse*), *Reptilien* (*Mauereidechse*), *Amphibien* (*Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*) und *Käfer* (*Hirschkäfer*) nachgewiesen. Dadurch können eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen § 44 BNatSchG für diese Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Daher sind umfangreiche Maßnahmen inklusive CEF-Maßnahmen erforderlich. Nur unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung aller genannten Maßnahmen wird aus fachgutachterlicher Sicht eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei den artenschutzrechtlich relevanten Arten verhindert.

Daher sind Maßnahmen inklusive CEF-Maßnahmen erforderlich. Nur unter Berücksichtigung und vollständiger Umsetzung aller genannten Maßnahmen wird aus fachgutachterlicher



Sicht eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG bei den artenschutzrechtlich relevanten Arten verhindert.

Für die übrigen artenschutzrechtlich relevanten Arten bzw. Gruppen bestehen nach fachgutachterlicher Einschätzung keine Betroffenheiten, aber auch keine Verletzungen der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG. Hierzu zählen *Säuger* (außer *Fledermäuse*), *Reptilien* (außer *Mauereidechse*), *Amphibien* (außer *Gelbbauchunke* und *Kreuzkröte*), *Gewässer bewohnende Arten und Gruppen* wie *Fische* und *Rundmäuler*, *Krebse*, *Muscheln*, *Wasserschnecken*, *Libellen*, *Käfer* (außer *Hirschkäfer*), *Landschnecken*, *Schmetterlinge*, *Farn- und Blütenpflanzen* und *Moose*.

9.0 Literatur und Quellen

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

BOSCHERT, M., & A. BASSO (Bioplan Bühl 2020): Bebauungsplan 'Erweiterung Wolfsmatten', Stadt Ettenheim. Artenschutzrechtliche Abschätzung - Grundlage für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). - Im Auftrag der Stadt Ettenheim, 15 S.

FRANK, J., & E. KONZELMANN (2002): Die Käfer Baden-Württembergs 1950 - 2000. - Naturschutzpraxis, Artenschutz 6, 290 S.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015 - Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

LÜTH, M. (2010): Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. - Herzogia 23: 121-149.

RUNGE, H., M. SIMON & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, Stand 30. September 2020. - Ber. Vogelschutz 57: 13-113.

