

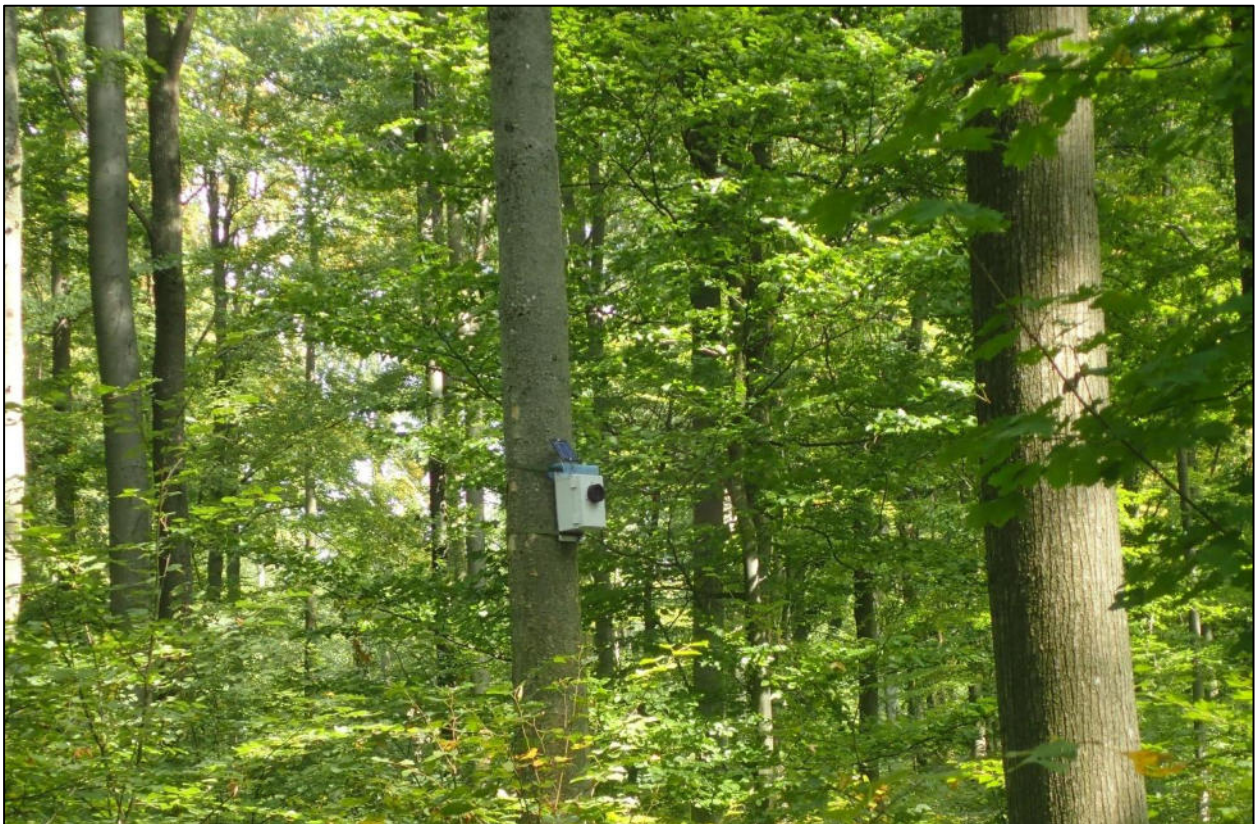
Gewerbeprüffläche „Klapfenhardt“, Stadt Pforzheim

•

Faunistische Untersuchungen mit
artenschutzrechtlicher Risikoanalyse

•

Bericht



Auftraggeber



Stadt Pforzheim

Auftragnehmer



Planbar Güthler

Gewerbeprüffläche „Klapfenhardt“, Stadt Pforzheim

Faunistische Untersuchungen mit artenschutzrechtlicher Risikoanalyse

Bericht

Bearbeitung:

M.Sc. Wildtierökol. Manuel Schübler
M.Sc. Geogr. Tim Stark
M.Sc. Naturschutz & Landschaftspl. Tatjana Stooß
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung Kerstin Schlange

Fachbeitrag Tiergruppe Fledermäuse:
(Erfassung und Dokumentation
der Untersuchungsergebnisse)

Simon & Widdig GbR
Luise-Berthold-Straße 24
35037 Marburg

Fachbeitrag Tiergruppe Käfer:
(Erfassung und Dokumentation
der Untersuchungsergebnisse)

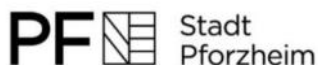
Dipl.-Biol. Claus Wurst
Büro für Naturschutzfachliche Gutachten
Hopfenacker 6
76228 Karlsruhe

verfasst:

Ludwigsburg, 23.06.2020


.....
Diplom-Geograph Matthias Güthler
Planbar Güthler GmbH

Auftraggeber



**Stadt Pforzheim
Planungsamt**

Östliche Karl-Friedrich-Straße 4-6 • 75175 Pforzheim

Fon: 07231 39-2477 • Fax: 07231 39-1337
E-Mail: poststelle@stadt-pforzheim.de • Internet: www.pforzheim.de

Auftragnehmer



Planbar Güthler GmbH

Mörikestraße 28/3 • 71636 Ludwigsburg

Fon: 07141/ 911380 • Fax: 07141/ 9113829
E-Mail: info@planbar-guethler.de • Internet: www.planbar-guethler.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Datengrundlagen	2
1.3	Rechtliche Grundlage	3
1.4	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	4
1.5	Schutzgebiete	7
2	Methodik	8
3	Wirkungen des Vorhabens.....	15
4	Untersuchungsergebnisse und Vorprüfung.....	17
4.1	Habitatstrukturen	17
4.2	Vögel.....	18
4.3	Säugetiere	20
4.3.1	Fledermäuse.....	20
4.3.2	Haselmaus.....	28
4.3.3	Wildkatze	28
4.3.4	Sonstige Säugetiere	29
4.4	Amphibien.....	29
4.5	Reptilien.....	35
4.6	Käfer	41
4.7	Schmetterlinge.....	42
4.8	Sonstige Tiergruppen	43
4.9	Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie.....	43
5	Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	44
5.1	Vögel.....	44
5.1.1	Freibrüter	44
5.1.2	Höhlenbrüter	47
5.2	Säugetiere	50
5.2.1	Fledermäuse.....	50
5.2.2	Wildkatze	55
5.3	Reptilien.....	58
6	Zusammenfassung und gutachterliches Fazit	63
7	Literatur.....	66
8	Anhang.....	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ungefähre Lage des Plangebiets	4
Abbildung 2:	Untersuchungsgebiet für die Erfassung von Habitatstrukturen sowie der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse sowie Untersuchungsgebiete der Tiergruppen Amphibien und Reptilien	5
Abbildung 3:	Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Käfer sowie der Haselmaus und des Großen Feuerfalters	6
Abbildung 4:	Darstellung der geschützten Landschaftsteile im Untersuchungsraum	7
Abbildung 5:	Schwarzspechthöhle in einer Rotbuche	17
Abbildung 6:	Besonderes Graues Langohr	28
Abbildung 7:	Größerer Tümpel mit Grasfroschlaich im östlichen Plangebiet im März 2018 und kleinerer Tümpel mit Grasfroschlaich im westlichen Plangebiet im März 2018.....	30
Abbildung 8:	Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ mit maximalem Wasserstand im März 2018 und weitestgehend ausgetrocknet im Juli 2018.....	31
Abbildung 9:	Mehrere wassergefüllte Wagenspuren im zentralen Teil des Plangebiets im März 2018	31
Abbildung 10:	Wassergefüllte Wagenspur Ende Juli 2018 mit mehreren Feuersalamanderlarven.....	32
Abbildung 11:	Erfasste adulte Schlingnattern entlang der BAB8 und entlang der B10	36
Abbildung 12:	Erfasstes adultes Zauneidechsenmännchen.....	37
Abbildung 13:	Erfasstes adultes Blindschleichenweibchen und juvenile Blindschleiche.....	38
Abbildung 14:	Vegetationsreiche Böschungen unmittelbar nördlich der BAB8 und südwestlich des Regenrückhaltebeckens entlang der Autobahnauffahrt.....	38
Abbildung 15:	Steiler und felsiger Hangbereich nördlich der Autobahnauffahrt mit daran anschließender vegetationsreicher Fläche südlich des Waldes.....	39
Abbildung 16:	Gras-/krautreiches Straßenbankett bzw. Böschung im südlichen und nördlichen Bereich westlich der B10	40
Abbildung 17:	Gras-/krautreiche, partiell besonnte Wegsäume im westlichen Teil des Plangebiets	40
Abbildung 18:	Totholzreiche und lückig bewachsene Lichtung im südwestlichen Teil des Plangebiets	41
Abbildung 19:	Vegetation des Regenrückhaltebeckens im Juli 2018 und im August 2018.....	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begehungstermine in den Jahren 2018 und 2019 zur Erfassung von Tiergruppen bzw. Habitatstrukturen.....	13
Tabelle 2:	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren mögliche Wirkungsweise auf einzelne Tiergruppen oder -arten ohne Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen.....	15
Tabelle 3:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der Reviere der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vom Vorhaben betroffenen Vogelarten.....	18
Tabelle 4:	Alle im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten und deren Gefährdungsstatus sowie Nachweismethode und -sicherheit	21
Tabelle 5:	Summe der Rufsequenzen an den Standorten der stationären Erfassung im Jahr 2018.....	24
Tabelle 6:	Summe der Rufsequenzen im Rahmen der Detektorkartierungen im Jahr 2018.....	25
Tabelle 7:	Ergebnisse der Netzfänge an Netzfangstandort 1 im Jahr 2018	26
Tabelle 8:	Ergebnisse der Netzfänge an Netzfangstandort 2 im Jahr 2018	26
Tabelle 9:	Ergebnisse des Netzfangs an Netzfangstandort 1 im Jahr 2019.....	27
Tabelle 10:	Ergebnisse des Netzfangs an Netzfangstandort 2 im Jahr 2019.....	27
Tabelle 11:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2018.....	29
Tabelle 12:	Übersicht über die festgestellten (Laich-)Gewässer im Untersuchungsgebiet.....	30
Tabelle 13:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2019.....	34
Tabelle 14:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl nachgewiesenen Reptilienarten.....	35

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung	Anhang
Karte 2:	Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Vögel	Anhang
Karte 3:	Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Fledermäuse	Anhang
Karte 4:	Untersuchungsergebnisse der Tiergruppen Amphibien und Reptilien.....	Anhang
Karte 5:	Untersuchungsergebnisse der Haselmaus, totholzbewohnender Käferarten und des Großen Feuerfalters.....	Anhang
Karte 6:	Konzentrationsbereiche der Habitatbäume	Anhang
Karte 7:	Schwerpunktvorkommen wertgebender, waldbewohnender Vogelarten	Anhang
Karte 8:	Lebensstätte Bechsteinfledermaus.....	Anhang
Karte 9:	Lebensstätte Tiergruppe Reptilien.....	Anhang
Karte 10:	Übersicht artenschutzrechtlich besonders sensibler Bereiche	Anhang

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Pforzheim prüft im Nordwesten des Stadtgebiets in unmittelbarer Nähe der Autobahnanschlussstelle Pforzheim-West (BAB 8) die Ausweisung eines Gewerbegebiets im Waldgebiet „Klapfenhardt“. Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung zur Gewerbeprüffläche „Klapfenhardt“, Stadt Pforzheim (vgl. PLANBAR GÜTHLER GMBH 2018) wurde festgestellt, dass durch die möglichen Eingriffe vor allem für die artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und holzbewohnender Käfer sowie für die Tierarten Haselmaus und Wildkatze eine Betroffenheit anzunehmen ist. Nach Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (Amt für Umweltschutz, Stadt Pforzheim) wurden mit Ausnahme der Wildkatze alle vorgenannten Tiergruppen und -arten ebenso wie entsprechend geeignete Habitatstrukturen und Lebensräume explizit erfasst. Bezüglich einer potenziellen Betroffenheit der Wildkatze wird eine Prüfung im Rahmen einer worst-case-Betrachtung als ausreichend erachtet.

Die Untersuchungsergebnisse bilden zunächst die Grundlage für die Einschätzung und Bewertung artenschutzrechtlicher Auswirkungen des geplanten Gewerbegebiets im Waldgebiet „Klapfenhardt“ (gegliedert nach betroffenen Tiergruppen bzw. -arten) auf der Basis des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Da nur auf Grundlage einer konkreten Planung (genaue Lage, Flächenumfang und Art der gewerblichen Nutzung) – welche derzeit noch nicht vorliegt – auch abschließende Aussagen zum Eintreten von Verbotstatbeständen im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung möglich sind, werden daher im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Risikoanalyse zunächst mögliche Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) und FCS-Maßnahmen (favorable conservation status) dargestellt, die im Falle der Vorhabenumsetzung zur Lösung von sich abzeichnenden Konflikten im Hinblick auf die Zugriffsverbote bzw. artenschutzrechtlichen Vorgaben beitragen können. Die artenschutzrechtliche Risikoanalyse ist zudem als entscheidungsunterstützendes Werkzeug innerhalb des Planungsprozesses gedacht, indem sie artenschutzrechtlich besonders sensible und weniger sensible Bereiche aufzeigt.

Die Stadt Pforzheim hat die Planbar Güthler GmbH mit den oben beschriebenen faunistischen Untersuchungen und der artenschutzrechtlichen Risikoanalyse beauftragt.

1.2 Datengrundlagen

Für die Erstellung der artenschutzrechtlichen Risikoanalyse wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Erhebungen:
 - Eigene Erhebungen von März 2018 bis Dezember 2019
- Luftbilder, topografische Karten
- Fachliteratur (siehe auch Literaturverzeichnis):
 - Listen der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten sowie deren Erhaltungszustand (LUBW 2008, 2010, 2013a)
 - Grundlagen der FFH-Arten (BfN 2007 und 2019, LANUV NRW 2010, LfU 2015)
 - Die Grundlagenwerke Baden-Württembergs zu verschiedenen Artengruppen:
 - Säugetiere (BRAUN und DIETERLEN 2003, 2005)
 - Vögel (Hölzinger 1997, 1999; Hölzinger und Mahler 2001; Hölzinger und Boschert 2001)
 - Reptilien und Amphibien (Laufer et al. 2007)
 - Schmetterlinge (Ebert 1991a, 1991b)
 - Käfer (STEGNER und STRZELCZYK 2006, KLAUSNITZER et. al 2003 und NEUMANN 2006)
- Gesetzliche Grundlagen:
 - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
 - Vogelschutzrichtlinie (VRL)

1.3 Rechtliche Grundlage

Bezüglich der Pflanzen- und Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 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/Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. Standorte 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.

Tötungsverbot: Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

1.4 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das zu untersuchende Gebiet befindet sich im Nordwesten des Stadtgebiets von Pforzheim in unmittelbarer Nähe der Autobahnanschlussstelle Pforzheim-West (vgl. Abbildung 1). Südlich liegt die Autobahn A8 (Stuttgart-Karlsruhe), südwestlich schneidet die Bundesstraße 10 das Plangebiet, ansonsten grenzen weitere Waldflächen an. Weiter östlich befinden sich Gewerbe- und Wohnbauflächen der Gemeinde Ispringen.

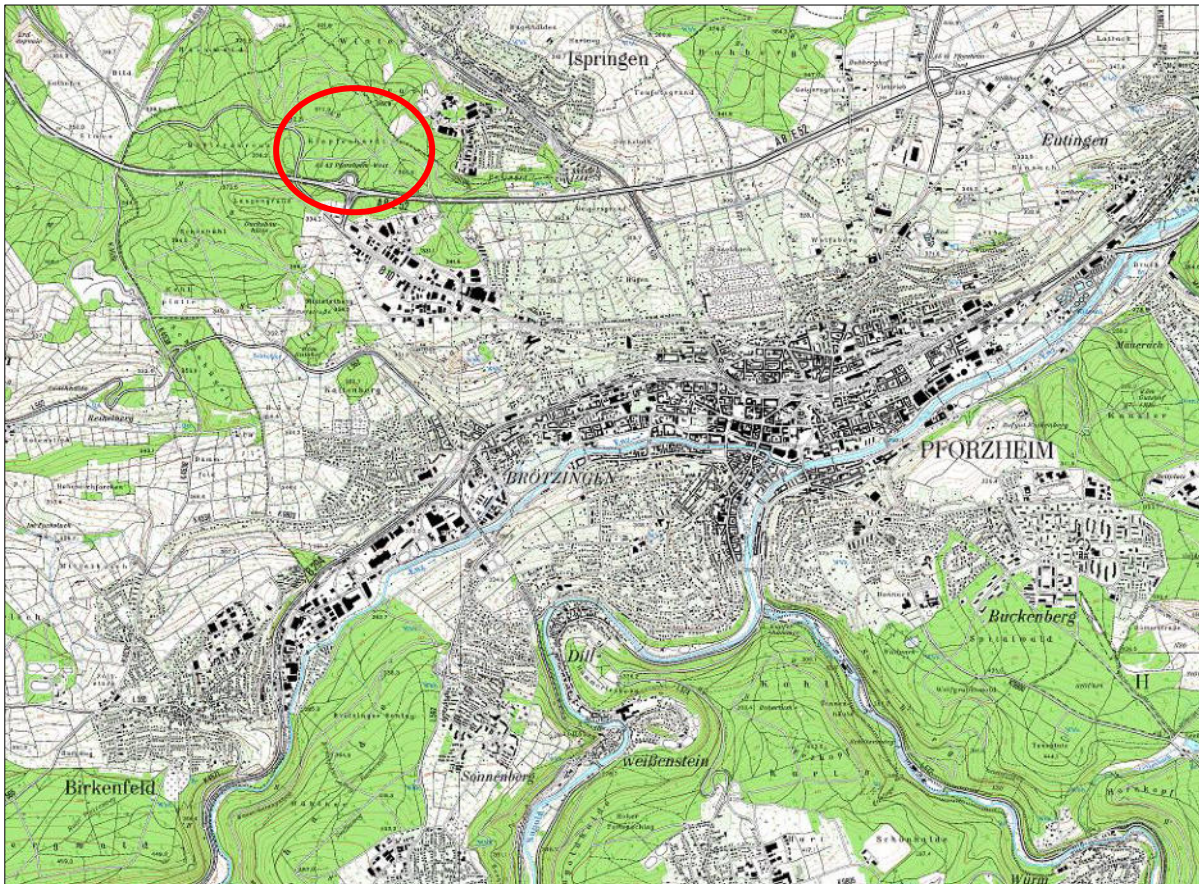


Abbildung 1: Ungefähre Lage des Plangebiets (rote Ellipse)
Quelle: Topographische Karte 1: 25.000, unmaßstäblich

Das Plangebiet im Stadtwalddistrikt IV Klapfenhardt umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 68 ha Mischwald. Es handelt sich dabei um eine vorläufige Abgrenzung des Plangebiets in zwei Teilflächen, die im Laufe des Verfahrens überprüft und konkretisiert wird (vgl. Abbildung 2, rote Abgrenzung). Das Gebiet durchziehen Fuß- und Forstwege.

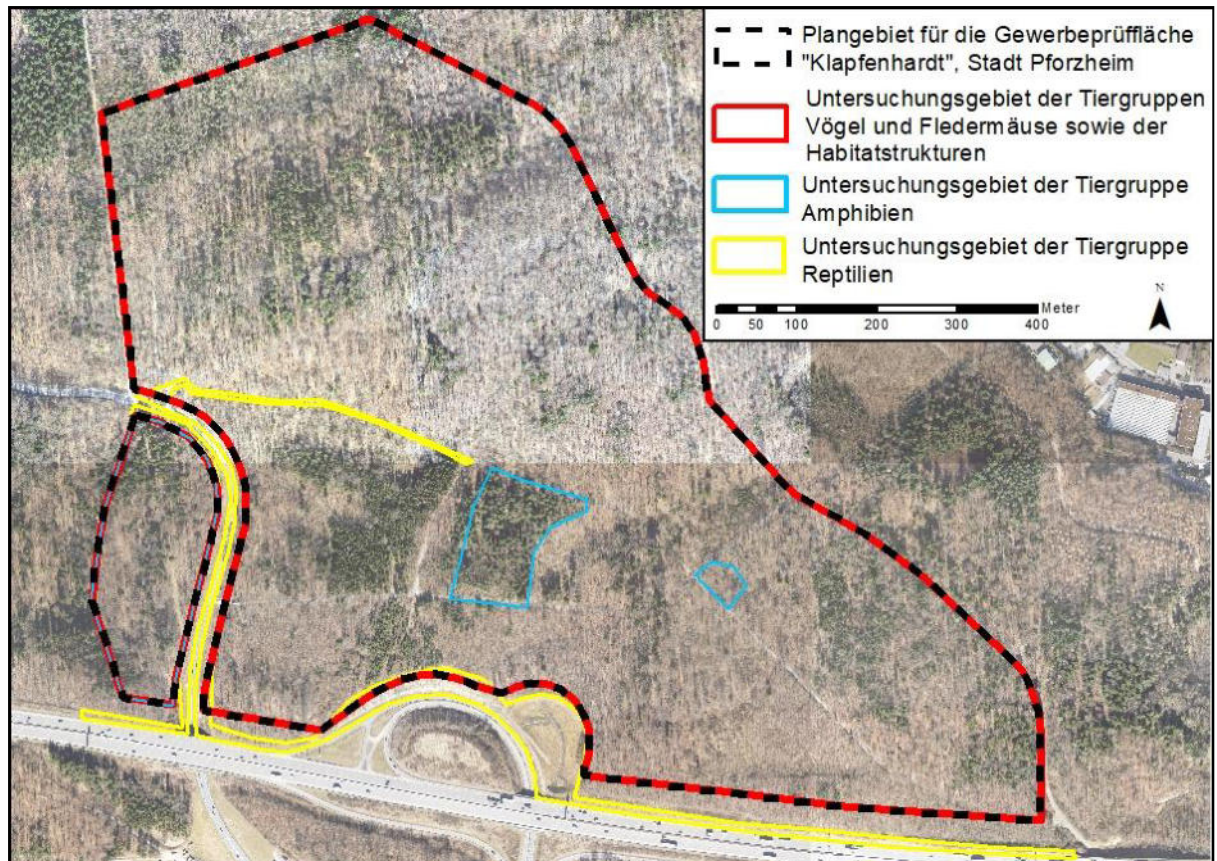


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet für die Erfassung von Habitatstrukturen sowie der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse (rote Abgrenzung) entspricht der Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt" in Pforzheim (schwarz gestrichelte Abgrenzung) sowie die Untersuchungsgebiete der Tiergruppen Amphibien (blaue Abgrenzung) und Reptilien (gelbe Abgrenzung)

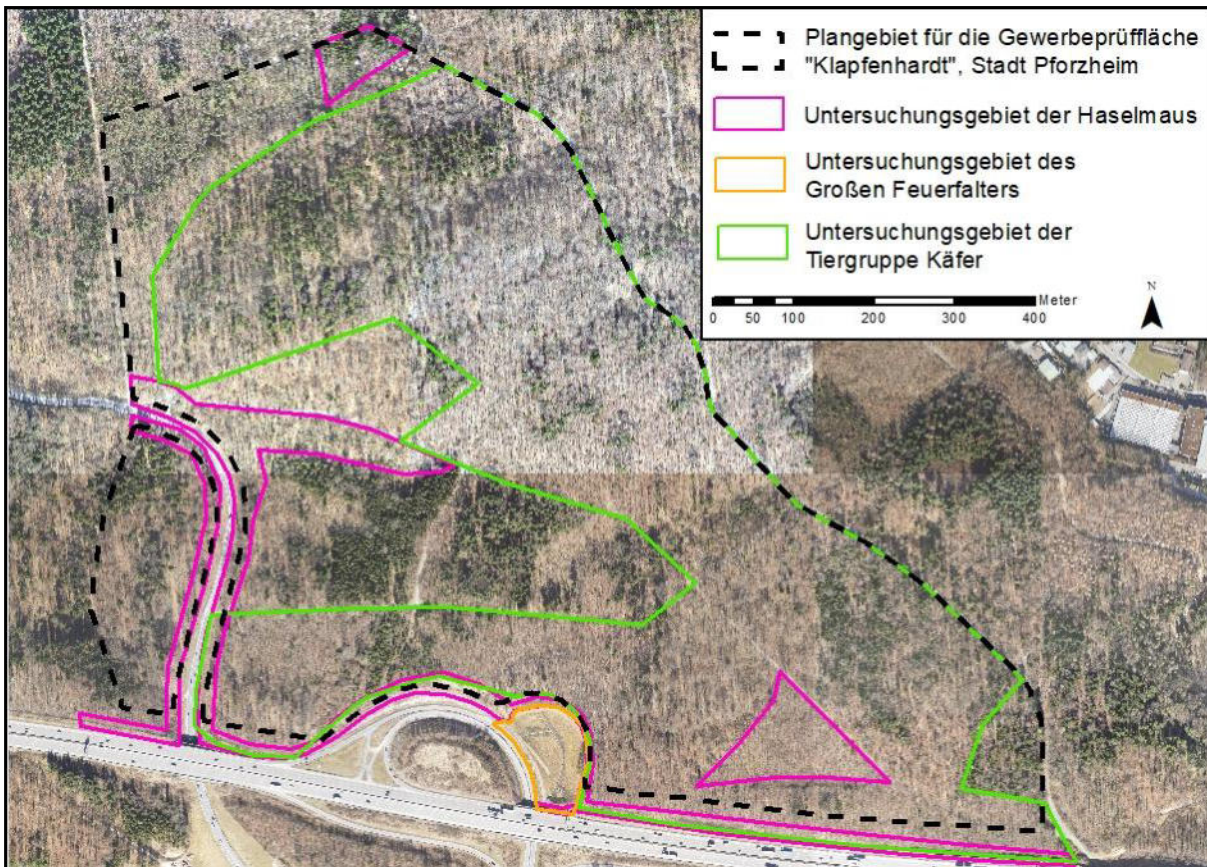


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Käfer (grüne Abgrenzung) sowie der Haselmaus (rosa Abgrenzung) und des Großen Feuerfalters (orange Abgrenzung)

1.5 Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt annähernd vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim“ (Schutzgebiets-Nr.: 2.31.001)“ (vgl. Abbildung 4). Zudem befinden sich das Geschützte Biotop „Tümpel Klapfenhardt SW Ispringen“ (Biotop-Nr.: 270172315202) im Südosten und das Geschützte Biotop „Speierling SW Ispringen“ (Biotop-Nr.: 270172315002) im Nordwesten innerhalb des Untersuchungsgebiets. Nordöstlich und westlich grenzt das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet) „Pfinzgau Ost“ (Schutzgebiets-Nr.: 7017341) an.

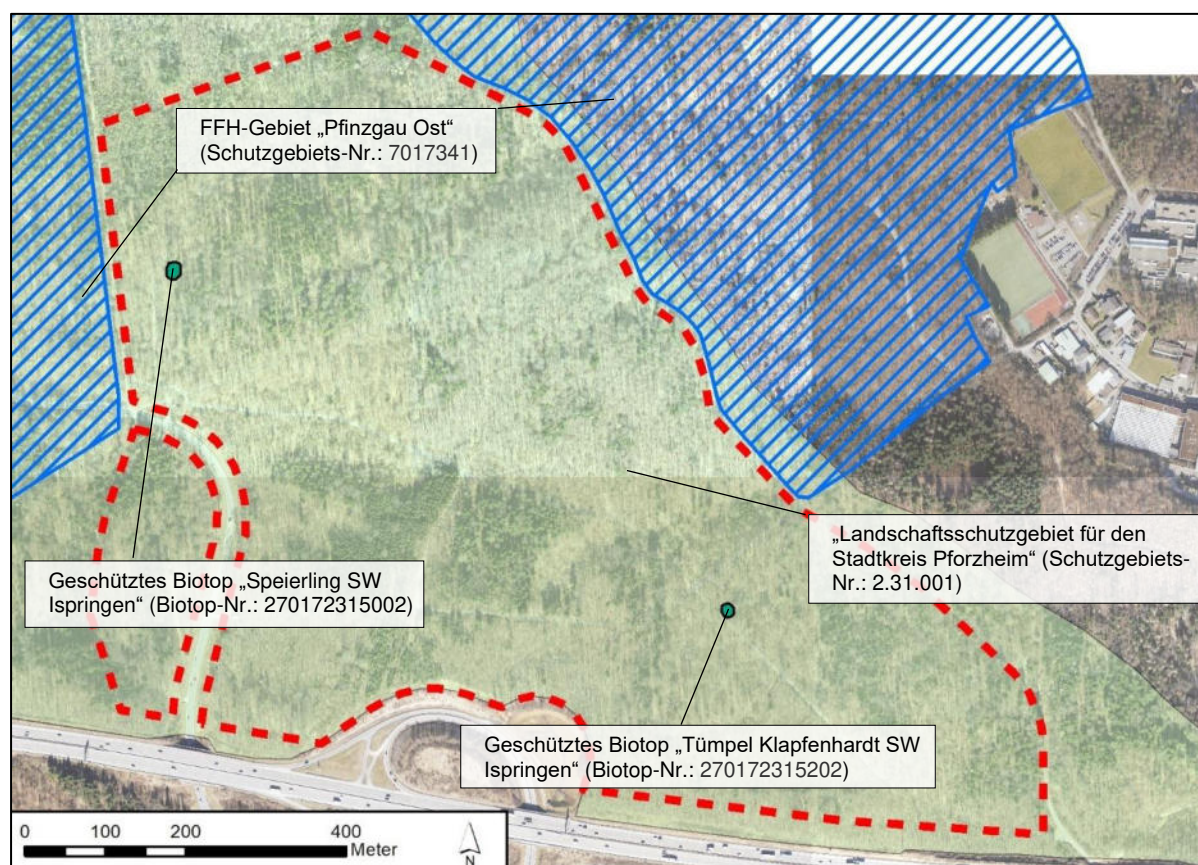


Abbildung 4: Darstellung der geschützten Landschaftsteile im Untersuchungsraum
Quelle: LUBW 2017: Rips- Räumliches Informations- und Planungssystem im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg, Abfrage am 23.10.2018

2 METHODIK

Im Zeitraum zwischen März 2018 und November 2018 wurden Erfassungen der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, (xylobionter) Käfer, der Haselmaus sowie Kartierungen potenzieller Habitatstrukturen und Lebensräume verschiedener Tiergruppen, inklusive der untersuchten Tiergruppe und -arten im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Darüber hinaus erfolgten ergänzende Untersuchungen der Tiergruppen Fledermäuse, Amphibien und (xylobionter) Käfer im Zeitraum zwischen März 2019 und August 2019.

Habitatstrukturen

Ende März 2018 wurde die Waldfläche gezielt nach Baumhöhlen sowie Holz- und Rindenspalten abgesucht, die wichtige Habitatstrukturen für höhlenbrütende Vögel, baumhöhlenbewohnende Fledermäuse oder xylobionte Käfer darstellen können. Zudem wurde auf Horstbäume (Bäume mit Nestern großer Vögel, insbesondere Greifvögel) geachtet. Die Untersuchung der Gehölze erfolgte bodengestützt unter Verwendung eines Fernglases und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ziel der Habitatbaumkartierung ist es, anhand der Kartierungsergebnisse Aussagen über die Qualität und Quantität des Biotopholzinventares im Wald treffen zu können. Eine detaillierte Kontrolle einzelner Habitatstrukturen an Gehölzen wurde nicht durchgeführt.

Flächenhafte Habitatstrukturen, die insbesondere für das Vorkommen der Tiergruppen Reptilien und Schmetterlinge von Bedeutung sind, wurden Ende April 2018 aufgenommen.

Vögel

Für die Erhebung der Vögel erfolgten insgesamt sieben Begehungen zwischen März 2018 und Juni 2018, wobei sowohl Sichtbeobachtungen als auch akustische Nachweise aufgenommen wurden. Fünf der Begehungen erfolgten in den frühen Morgenstunden, zwei Begehungen in den späten Abend- bzw. frühen Nachtstunden. Dabei wurden die arttypischen Gesänge und Rufe unterschieden und die zugehörigen Arten lagegenau in einer Karte eingetragen. Die Sichtbeobachtungen wurden teils mit bloßem Auge, teils unter Zuhilfenahme eines Fernglases vorgenommen. Während der Nachtbegehungen kamen zusätzlich Klangattrappen für die potenziell vorkommenden Eulenarten zum Einsatz. Die Auswertung der Erhebungsdaten erfolgte nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005).

Fledermäuse

Stationäre Erfassung

Im Untersuchungsgebiet wurde an zwei Standorten jeweils ein Batcorder bzw. Batlogger als stationäres Erfassungssystem von Fledermausrufsequenzen eingesetzt. Die Erfassung lief von Mitte Juni bis Mitte September. Die Geräte wurden pro Standort in sieben Durchgängen jeweils für drei Nächte vor Sonnenuntergang installiert (vgl. Tabelle 1). Die Aufnahmedauer pro Nacht betrug mind. acht Stunden und schloss neben der Nachtzeit auch die Dämmerungszeit mit ein. Die Geräte wurden bei beiden Standorten in den Waldbestand positioniert (vgl. Karte 3).

Zur stationären Erfassung der Fledermäuse kamen Batcorder der Fa. EcoObs und Batlogger der Fa. Elekon AG zum Einsatz. Die Geräte zeichnen die Fledermausrufe in Echtzeit auf und bieten die Möglichkeit, Rufe teilweise bis auf Artniveau zu bestimmen. Darüber hinaus eignen sie sich zur Analyse der Aktivitätsdichte von Fledermäusen an definierten Standorten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Geräte Rufsequenzen aufzeichnen und damit nicht ausgewertet werden kann, ob die Sequenzen von einer Fledermaus oder von mehreren

Fledermäusen verursacht wurden. Demnach kann aus der Anzahl der Rufsequenzen nicht auf die Anzahl der Individuen im Gebiet geschlossen werden.

Die mit Aufzeichnungsgeräten aufgenommenen Rufsequenzen wurden anschließend mit Hilfe des Programms BcAdmin (RUNKEL 2013a) und BatIdent 1.5 (MARCKMANN 2013) analysiert und eine automatische Artbestimmung durchgeführt. Die automatisch ermittelten Arten sind dabei nur als „Vorschlag“ für eine weitere manuelle Artbestimmung zu verwenden. Eine Übernahme des automatischen Bestimmungsergebnisses als gesicherter Rufnachweise erfolgte nur, sofern die Kriterien nach HAMMER & ZAHN (2009) erfüllt waren oder arttypische Rufe vorlagen.

Im Allgemeinen ist lediglich eine automatische Zuordnung zu den drei Ruftypengruppen *Nyctaloide*, *Myotis* und *Pipistrelloide* möglich. Dabei verbleiben insbesondere für die Arten der Gattungen *Myotis*, *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* Unsicherheiten, so dass keine ungeprüfte Annahme der automatischen Bestimmung auf Artniveau erfolgt.

Entsprechende Rufsequenzen wurden, ebenso wie nicht einer Art zugeordnete Rufe, anschließend stichprobenhaft manuell durch Überprüfung und Vermessung der Sonagramme mit Hilfe des Lautanalyseprogramms BCAnalyze (RUNKEL 2013b) überprüft. Sofern die Rufcharakteristika der jeweiligen Rufsequenzen plausibel zu der automatischen Artauswertung sind, wurde der automatische Artvorschlag übernommen. Andernfalls wurde aufgrund der Rufcharakteristika wie u. a. Start-, End-, Hauptfrequenz, Ruflänge und Rufverlauf eine manuelle Artbestimmung unter Berücksichtigung der Lage des Untersuchungsgebiet und der Standorte der Aufzeichnungsgeräte durchgeführt.

Die manuelle Auswertung erfolgte konservativ, d. h. es mussten bei Einzelrufen und Rufreihen mehrere Artmerkmale plausibel erfüllt sein. Wurden in Rufreihen regelmäßig Rufmerkmale gefunden, die auch Verwechslungsarten zuzuordnen sind, wurde der Ruf keiner Art, sondern nur einer Ruftypengruppe zugeordnet. Grundlage für die manuelle Auswertung waren Literaturangaben zu Fledermausortungsrufen (HAMMER & ZAHN 2009; SKIBA 2009; WEID 1988).

Da in allen Ruftypengruppen und teilweise auch zwischen den Ruftypengruppen starke Ähnlichkeiten und Überschneidungen auftreten, ist nicht in allen Fällen eine Artansprache möglich. In diesen Fällen wurde auf Basis des Artentscheidungsbaumes des Programmes BatIdent der Ruf einer der drei Hauptruftypengruppen *Nyctaloide*, *Myotis* oder *Pipistrelloide* oder einer Subgruppe der jeweiligen Ruftypengruppe zugeordnet. In der Praxis hat es sich gezeigt, dass für die Gruppierung der Arten Abweichungen von der Gruppenzuordnung des Programmes BatIdent sinnvoll sind, da sich hierdurch die Verwechslungsarten besser in Gruppen zusammenfassen lassen.

Folgende Gruppen wurden im Rahmen der Artbestimmung gebildet und für die Auswertung herangezogen:

Nyctaloide: Die Gruppe *Nyctaloide* umfasst die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*. Innerhalb der Gattung *Nyctalus* ist der Große Abendsegler im Allgemeinen sehr gut auf Artniveau anzusprechen. Alle anderen Arten der Gruppe weisen insbesondere in stärker strukturierten Habitaten und während der Jagd sehr große Ähnlichkeiten der Rufe auf, so dass sie zur Subgruppe „Nycmi“ (mittlere *nyctaloide* Arten) zusammengefasst werden.

Myotis: Die Arten der Gattung *Myotis* weisen sehr starke Überlappungen in ihren Rufmerkmalen auf, so dass häufig eine Artansprache nicht möglich ist. Lediglich die Arten Großes Mausohr und Teichfledermaus bzw. Nymphen- und Wimpernfledermaus nutzen ein stärker abweichendes Frequenzspektrum und sind daher als eigene Subgruppe abgrenzbar. In stark strukturierten Habitaten fliegende Große Mausohren weisen dabei ähnliche Rufe auf

wie Teichfledermäuse, so dass die beiden Arten zur Gruppe „Mtief“ zusammengefasst werden. Alle anderen Arten bilden die Gruppe „Mkm“ (kleine bis mittlere Myotis-Arten).

Pipistrelloide: Innerhalb der Gruppe *Pipistrelloide* lässt sich die Zwergfledermaus häufig auf Artniveau sicher ansprechen. Bei hohen und tiefen Rufen kann es aber zu Überlappungen mit Rufen der Mückenfledermaus bzw. der Flughautfledermaus kommen. Es werden daher die Subgruppen „Phoch“ (Mückenfledermaus, Zwergfledermaus), „Pmid“ (Zwergfledermaus, Flughautfledermaus) und „Ptief“ (Flughautfledermaus, Weißrandfledermaus, Alpenfledermaus) gebildet.

Die Rufe der Mopsfledermaus, der Langohrfledermäuse und der Hufeisennasen lassen sich in der Regel gut unterscheiden und können häufig auf Art oder Gattungsniveau (Langohrfledermäuse) bestimmt werden.

Für kritische bzw. sehr seltene Arten wurde neben der automatischen und manuellen Analyse jeweils eine weitere automatische Lautanalyse mit dem Programm Batscope 3.16 bzw. BatIdent 1.5 durchgeführt, so dass das Ergebnis durch zwei unterschiedliche statistische Methoden gestützt wurde.

In der Darstellung werden im folgenden Bericht die Arten als sicher nachgewiesen klassifiziert, deren Rufsequenzen die Merkmale nach HAMMER & ZAHN (2009) erfüllen und/oder die für die Art typische Rufe aufweisen. Können diese Kriterien nicht erfüllt werden und weisen die Rufsequenzen keine arttypischen Rufe auf, so gelten sie als Hinweis auf die Art.

Detektorkartierung

Die Detektorkartierung erfolgte an insgesamt sieben Terminen nachts als Linienkartierung entlang zweier Transekte mit einer Gesamtlänge von etwa 5,5 km (vgl. Tabelle 1).

Mit Hilfe der Detektorkartierung können anhand der Rufnachweise relative Häufigkeiten oder Aktivitätsdichten für die einzelnen Arten in verschiedenen Landschaftsräumen ermittelt werden. Während einige Fledermäuse, wie z. B. der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus, laut rufen und über eine relativ weite Entfernung hörbar sind, ist der Nachweis der leise rufenden Arten, wie z. B. der Bechsteinfledermaus, erheblich eingeschränkt. Auch lassen sich manche Arten, z. B. Große und Kleine Bartfledermaus, sowie Graue und Braune Langohren, nicht anhand ihrer Rufe unterscheiden.

Bei den Untersuchungen wurden Fledermausdetektoren des Typs Batlogger M der Firma Elekon verwendet. Alle Rufe von Fledermäusen wurden dabei in Echtzeit aufgenommen und mittels GPS lagegenau verortet. Die Artbestimmung erfolgte über Nachbestimmung mittels Analysesoftware. Hierfür wurde das Programm Batscope 3.2 (BOESCH & OBRIST 2013) verwendet. Die Auswertung der aufgezeichneten Rufsequenzen erfolgte automatisch mit manueller Nachbestimmung einzelner, als nicht plausibel erscheinenden Arten.

Netzfang

Für die Erfassung des Artenspektrums wurden insgesamt sechs Netzfänge in Bereichen mit für Fledermäuse geeigneten Habitatstrukturen im Zeitraum von Mitte Juli 2018 bis Ende August 2018 sowie weitere zwei Netzfänge im Mai und Juni 2019 durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Beide Netzfangstandorte befanden sich in zwei- bis dreischichtigen, teils hallenartigen Misch- oder Laubwaldgebieten mit unterschiedlicher Altersstruktur der Bäume (vgl. Karte 3).

Die Methode des Netzfangs liefert Informationen zu Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus der Tiere. Weiterhin sollten so Tiere für die Telemetrie gewonnen werden, um eine Quartierermittlung durchführen zu können. Wochenstubentiere (Weibchen oder Jungtiere) von Arten, die gegenüber dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Wald als empfindlich gelten, sollten im Falle eines Fangs besondert werden. Bei den verwendeten

Netzen handelte es sich um 3-4 m hohe und 6-15 m lange, feinmaschige Japan- bzw. Puppenhaarnetze. Je Fangstandort und Fangtermin wurden in Abhängigkeit von den Geländegegebenheiten acht Netze (mindestens 120 m) sowie ein Hochnetz (6 bis 8 m Höhe) aufgebaut. Hochnetze wurden über Wegen oder größeren Schneisen aufgestellt. Die Netzfangdauer inkl. Auf- und Abbau betrug jeweils acht Stunden. Um den Fangerfolg zu erhöhen, erfolgte eine Anlockung von Fledermäusen mittels Ultraschalllauten („Avisoft“).

Quartierfindungstelemetrie

Zur Ermittlung von Wochenstuben war die Besenderung von (post)laktierenden Weibchen von baumhöhlenbewohnenden Arten, vorrangig Arten des FFH-Anhang II, vorgesehen. Für bis zu drei Wochenstubentiere sollte einmalig eine erfolgreiche Quartiersuche erfolgen. Die Quartiersuche erfolgt mit einem Puffer von ca. 500 m über die Grenzen der Gewerbeprüfungsfläche hinaus.

Bei der Besenderung wird den Tieren mit einem medizinischen Hautkleber ein Sender ins Rückenfell geklebt, der maximal 5-10 % des Körpergewichts ausmachen darf (ALDRIDGE & BRIGHAM 1988). Es wurden Sender mit einem Gewicht von 0,36 g von der Firma Telemetry-Service Dessau verwendet. Mit entsprechenden Empfangsgeräten ist es möglich, die Sendersignale über Distanzen bis zu ca. 2.000 m (die Reichweite ist von der Geländesituation abhängig) zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln) und TLNX R1000-Empfänger sowie 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV).

Haselmaus

In Gehölzbeständen, die als Lebensraum der Art in Frage kommen, wurden Ende Juni 2018 insgesamt 175 künstliche Niströhren (nest tubes) in einer Höhe zwischen 30 und 150 cm waagrecht unterhalb horizontaler Äste angebracht. Die tubes (Durchmesser ca. 5 x 5 cm, Länge ca. 25 cm) sind aus Kunststoff und Sperrholz gefertigt. Die Verteilung erfolgte in kleineren Gruppen à 4-5 tubes in besonders geeigneten Teilhabitaten (Grenzstrukturen, dichte Strauchschicht, arten- und fruchtreiche Gehölze etc.) zur Maximierung des Nachweiserfolgs. Die Niströhren wurden an drei Terminen im Zeitraum von September 2018 bis November 2018 kontrolliert. Dabei können nicht nur die Tiere selbst, sondern auch deren charakteristische Nester den Artnachweis liefern. Als Beibeobachtung wurde bei den Kontrollen auf charakteristische Fraßspuren und Nester der Haselmaus geachtet. Die Erfassung der Haselmaus erfolgte anhand der Methodenstandards von BRIGHT et al. (2006).

Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte mittels Sichtbeobachtung. Hierzu wurden bei sechs Begehungen zwischen Juni 2018 und September 2018 die für die Tiergruppe relevanten Biotopstrukturen abgegangen. Die Begehungen fanden teils während der vormittäglichen Aufwärmphase teils am späteren Nachmittag statt. Dadurch wurden die potenziellen Habitate in unterschiedlichen Besonnungssituationen erfasst und die für den Tages- und Jahresverlauf typischen Aktivitätsmuster der Arten berücksichtigt. Am ersten Begehungstermin wurden 35 künstliche Verstecke (je 1 m²) in Form von Teppichstücken (teलगummirt) und atmungsaktiver, schwarzer Gewebeplane im Bereich potenzieller Reptilienhabitate ausgebracht (vgl. Karte 4). Diese künstlichen Verstecke wurden bei den fünf folgenden Erfassungsterminen zusätzlich zu den natürlichen Biotopstrukturen überprüft. Die Erfassung der Tiergruppe Reptilien erfolgte anhand des Methodenstandards von LAUFER et al. (2007), LAUFER (2014) sowie von HACHTEL et al. (2009).

Amphibien

Die Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Amphibien erfolgte anhand von drei Erfassungsterminen zwischen März 2018 und Juli 2018. Aufgrund der anhaltenden Trockenheit und dem damit verbundenen Wassermangel im Jahr 2018 wurden die Begehungen im März 2019 und Juli 2019 wiederholt um repräsentative Ergebnisse zu erhalten. Um eine vollständige Übersicht des im Untersuchungsgebiet vorhandenen Artenspektrums zu erhalten, wurde die Erfassungsmethodik und der Zeitpunkt der Kartierung an die potenziell vorkommenden Arten angepasst.

Die Erfassung der Amphibien erfolgt durch Kombination nächtlichen Verhörens mit Ableuchten der Laichgewässer und Tagesbegehungen zur Zählung von Laichballen bzw. -schnüren und Keschern nach Larven. Im Rahmen einer ersten Begehung wurden alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden potenziellen Laichgewässer erfasst und eine Laichballenzählung durchgeführt. Zudem wurden die für die Tiergruppe relevanten Biotopstrukturen, vor allem die temporären und dauerhaften Gewässer, abgegangen und unter Kleinstrukturen wie Steinen und Tonscherben nach Tieren in ihrem Tagesversteck gesucht. Entsprechende stichpunktartige Kontrollen erfolgten auch im Rahmen der Erfassung anderer Tiergruppen.

Die potenziellen Laichgewässer, insbesondere das geschützte Biotop, sollten mit Hilfe von Reusenfallen, die über Nacht in den Gewässern verbleiben und am darauffolgenden Tag eingeholt und kontrolliert werden, insbesondere auf ein Vorkommen des Kammmolchs untersucht werden. Der entsprechende Einsatz von Reusenfallen war jedoch aufgrund des dauerhaft niedrigen Wasserstands des Tümpels weder im Jahr 2018 noch im Jahr 2019 möglich.

Totholzbewohnende Käfer

Die essenziellen Lebensraumstrukturen für die relevanten totholz- und mulmbewohnenden Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (insbesondere Heldbock & Eremit) wurden im Rahmen einer Erstbegehung im August bzw. Dezember 2018 erfasst. Hierbei wurden (potenzielle) Brutbäume für erforderliche Detailuntersuchungen kartiert.

Die Detailuntersuchungen der vorgefundenen Brutbäume erfolgten anschließend im April bzw. Dezember 2019. Ein Vorkommen des Heldbocks wurde im Rahmen der Zählung vorhandener (frischer) Bohrlöcher an Brutbäumen geprüft. Eine Überprüfung auf Vorkommen des Eremiten erfolgte anhand von Larvenkot, Puppenwiegen oder Fragmenten, die entweder aus den Mulmhöhlen fallen und am Stammfuß gefunden werden können oder die durch eine direkte manuelle Beprobung der Mulmhöhlen gewonnen werden. Die obere Mulmschicht wird dazu kurzzeitig mit einem umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesauger mit gepufferter Auffangmechanik entnommen und auf die o.g. Anwesenheitsspuren untersucht. Die Strukturen (Bohrlöcher / Mulmhöhlen) konnten aufgrund ihrer Lage nicht bodengestützt untersucht werden, sodass der Einsatz von Baumklettertechniken erforderlich war.

Schmetterlinge (Großer Feuerfalter)

Die Erfassung der Schmetterlingsart Großer Feuerfalter erfolgte im Untersuchungsgebiet an zwei Begehungsterminen zwischen Juni 2018 und August 2018 durchgeführt. Dabei wurde bei Tagbegehungen eine zielorientierte Suche nach Eiern und frühen Raupenstadien am Ende der Flugzeit der jeweiligen Generation in Vorkommen der Raupenfraßpflanzen durchgeführt. Darüber hinaus wurde nach adulten Faltern Ausschau gehalten (HERMANN und TRAUTNER 2011).

Tabelle 1: Begehungstermine in den Jahren 2018 und 2019 zur Erfassung von Tiergruppen bzw. Habitatstrukturen

Tiergruppe bzw. Habitatstrukturen	Datum
Erfassung Habitatstrukturen an Gehölzen	27. / 29.03.2018
Erfassung flächenhafter Habitatstrukturen	20.04.2018
Erfassung der Tiergruppe Vögel (morgens)	27.03.2018 20.04.2018 09.05.2018 30.05.2018 21.06.2018
Erfassung der Tiergruppe Vögel (abends/nachts)	17.04.2018 12.06.2018
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (Stationäre Erfassung)	18. – 20.06.2018 26. – 28.06.2018 17. – 19.07.2018 24. – 26.07.2018 07. – 09.08.2018 21. – 23.08.2018 01. – 03.09.2018
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (Detektorkartierung)	18.06.2018 26.06.2018 17.07.2018 24.07.2018 07.08.2018 21.08.2018 04.09.2018
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (Netzfang)	17.07.2018 24.07.2018 07.08.2018 08.08.2018 21.08.2018 22.08.2018 23.05.2019 05.06.2019
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (Quartierfindungstelemetrie)	22.08.2018
Erfassung der Tiergruppe Reptilien	21.06.2018 04.07.2018 26.07.2018 15.08.2018 04.09.2018 26.09.2018
Erfassung der Tiergruppe Amphibien	29.03.2018 09.05.2018 04.07.2018 04.03.2019 06.03.2019 05.07.2019
Erfassung der Haselmaus	28.06.2018 04.09.2018 09.10.2018 06.11.2018

Tiergruppe bzw. Habitatstrukturen	Datum
Erfassung der Tiergruppe Käfer (Strukturkartierung)	08.08.2018 04.12.2018
Erfassung der Tiergruppe Käfer (Brutbaumuntersuchung)	08.04.2019 06.12.2019
Erfassung des Großen Feuerfalters	26.06.2018 20.08.2018

3 WIRKUNGEN DES VORHABENS

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können (vgl. Tabelle 2).

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Wirkungen sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die während der Zeit der Baudurchführung zu erwarten sind.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind im Gegensatz zu baubedingten Faktoren in der Regel dauerhaft.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb der Anlage.

Tabelle 2: Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren mögliche Wirkungsweise auf einzelne Tiergruppen oder -arten ohne Durchführung von Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen

Wirkfaktoren	Wirkungsweise
Flächeninanspruchnahme durch Baustellen-einrichtungsflächen	Temporärer Verlust von Habitaten
Störreize (Lärm, Erschütterung, künstliche Lichtquellen) durch Baubetrieb	Störung von Nahrungshabitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Flucht- und Meidereaktionen
Fällung von Bäumen im Zuge der Baufeldräumung	Verletzung, Tötung, Beschädigung streng geschützter Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien
Potenzielle Gefährdung durch Austritt umweltgefährdender Stoffe in Folge von Leckagen oder Unfällen	Schädigung oder Zerstörung von Habitaten
Die nicht bebaute Fläche wird vorübergehend als Lager- oder Arbeitsfläche für den Baubetrieb in Anspruch genommen.	Bodenverdichtung
Bautätigkeiten unter Maschineneinsatz	Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung streng geschützter Tierarten durch Maschinen
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und Bebauung	Dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungshabitaten, Erhöhung intra- und interspezifischer Konkurrenz
Barrierewirkung durch Gebäude, Zerschneidung durch Straßen	Beeinträchtigung von potenziellen Wanderkorridoren, Trennung von Teillebensräumen Störung von Flugrouten

Wirkfaktoren	Wirkungsweise
Veränderung des Mikroklimas im direkten Umfeld der versiegelten Flächen	Verschlechterung der Habitataignung durch Beschattung umliegender Biotope, Veränderung des Wasserhaushalts
Durch die Versiegelung verringert sich die für die Infiltration von Regenwasser vorhandene Fläche.	Wasserstandsänderungen beeinträchtigen den Lebensraum von wasser gebundenen Arten
Hinderniswirkung durch Glasfassaden/große Fenster	Erhöhtes Kollisionsrisiko bei großflächiger Verwendung von Glas- oder Metallfronten
Akustische und visuelle Störreize durch Nutzung der Flächen, erhöhte Emissionen/Immissionen (Staub, Schadstoffe)	Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Nahrungshabitaten; Flucht- und Meidereaktionen
Erhöhtes Kfz-Aufkommen	Erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Überfahren
In Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen Belastung des anfallenden Regenwassers auf Verkehrsflächen durch Schadstoffe	Belastung von Habitaten durch Schadstoffeintrag mit Oberflächenwasser
Direkte oder indirekte Beleuchtung von Habitaten	Erhöhung des Risikos von Prädatoren erbeutet zu werden
Störung von Tieren durch Lärm, Erschütterung, künstliche Lichtquellen im Rahmen von Betriebsabläufen	Dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Nahrungshabitaten, Erhöhung intra- und interspezifischer Konkurrenz

4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE UND VORPRÜFUNG

4.1 Habitatstrukturen

Das Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbare Umgebung weist mit seinem Mischwaldbestand unterschiedlicher Altersklassen, reich strukturierten Waldrändern, diversen Kleinstgewässern sowie einer Grünlandfläche im Bereich eines Regenrückhaltebeckens eine Vielfalt an Strukturen für unterschiedlichste Tierarten auf. Das Untersuchungsgebiet wurde daher auf sein Potenzial als Habitat für alle relevanten Tiergruppen überprüft. Hierfür wurden flächendeckend alle Habitatstrukturen erfasst, die grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte, aber auch als Nahrungshabitat, Flugkorridor, Leitlinie, Rastplatz etc. genutzt werden können.

Habitatstrukturen an Gehölzen

Im Rahmen der Untersuchung von Bäumen hinsichtlich ihrer Habitateignung für artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen wurden zahlreiche entsprechend nutzbare Habitatstrukturen an Bäumen erfasst (vgl. Karte 1). Dabei handelt es sich um Habitatbäume mit Baumhöhlen sowie Rinden- und Holzspalten verschiedenster Ausprägung und Größe, die von nischen- und höhlenbrütenden Vogelarten, baumhöhlenbewohnenden Fledermäusen sowie holzbewohnenden Käferarten als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden können (vgl. Abbildung 5). Habitatbäume finden sich zwar flächendeckend innerhalb des Untersuchungsgebiets, allerdings verteilen sie sich nicht homogen. Vielmehr besteht insbesondere im Bereich der Altholzbestände eine Konzentration von Habitatbäumen. Entsprechende Konzentrationsbereiche finden sich im Südosten sowie im zentral westlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets mit Beständen die als Buchen-Nadelbaum-Mischwald ausgeprägt sind. Bestände mit mäßiger Habitatbaumdichte – ebenfalls in Form von Buchen-Nadelbaum-Mischwald – bestehen im nördlichen sowie im zentral östlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets. Eine geringere Dichte an Habitatbäumen weisen die Teilbereiche im zentral südlichen (Douglasien-Mischwald und Fichtenmischwald) und südwestlichen (Traubeneichen-Mischwald) Untersuchungsgebiet auf.



Abbildung 5: Schwarzspechthöhle in einer Rotbuche

Zudem stellt das gesamte Waldgebiet grundsätzlich für eine Vielzahl von freibrütenden Vogelarten ein geeignetes Bruthabitat dar. In diesem Zusammenhang wurden kleinere, dauerhaft nutzbare Reisignester festgestellt. Ein Nachweis von größeren Horsten, welche einen indirekten Hinweis auf das Brutvorkommen insbesondere von Greifvögeln darstellen, konnte im Rahmen der Erfassung von Habitatstrukturen nicht erbracht werden.

In Waldbeständen (insbesondere Jungwuchsflächen) mit gut entwickeltem Unterholz sowie im Bereich des autobahnbegleitenden Waldrandes mit ausgeprägter Strauchschicht ist ein Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) denkbar.

Das Untersuchungsgebiet stellt mit seinen alten Laubwaldbeständen, vor allem Eichen- und Buchenmischwald, zudem einen potenziell geeigneten Lebensraum für die Wildkatze (*Felis sylvestris*) dar. Die nächsten gesicherten Nachweise der Wildkatze stammen aus dem Enzkreis. Ein Vorkommen der Wildkatze kann somit im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Flächenhafte Habitatstrukturen

Im Bereich der Autobahnanschlussstelle Pforzheim-West besteht ein Regenrückhaltebecken, welches durch eine Grünlandfläche mit z.T. vernässten Stellen geprägt wird. Hier finden sich Ampferbestände (*Rumex obtusifolius*), welche insbesondere der artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsart Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Wirtspflanzen dienen können. Ein Vorkommen weiterer Pflanzenarten wie z.B. Weidenröschen (*Epilobium spec.*) oder Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die als Wirtspflanzen für weitere artenschutzrechtlich relevante Schmetterlingsarten wie Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) sowie Heller (*Maculinea teleius*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) fungieren, besteht nicht.

4.2 Vögel

Bei der Erfassung der Brutvögel konnten im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung 43 Vogelarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 3 und Karte 2). Davon werden 28 Arten aufgrund ihrer Verhaltensweisen (mit Brutnachweis bzw. Brutverdacht) im Weiteren als Brutvögel betrachtet (vgl. Tabelle 3). Arten, die nur mit einzelnen Brutzeitbeobachtungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten, aufgrund ihrer Habitatansprüche jedoch im Untersuchungsgebiet brüten könnten, wurden den potenziellen Brutvögeln (14 Arten) zugeordnet. Eine weitere Art wurde als Überflieger aufgenommen.

Tabelle 3: Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der Reviere der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vom Vorhaben betroffenen Vogelarten

Deutscher Name	Wis. Name	RL BW	RL D	VRL	BG	Trend	Rev.	Status	Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	1	b	+1	18	B	f
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	1	b	+1	10	B	h
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	1	b	-1	55	B	f
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	1	b	0	17	B	h
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	1	b	0	3	B	f
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	*	1	b	-2	-	pB	f
Gartenbaum-läufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	1	b	0	11	B	h
Gartengras-mücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	1	b	0	1	B	f

Deutscher Name	Wis. Name	RL BW	RL D	VRL	BG	Trend	Rev.	Status	Gilde
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	1	b	-1	-	pB	h
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	1, I	b, s	-2	-	pB	h
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	1	b, s	0	1	B	h
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	1	b	0	-	pB	h
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	V	*	1	b, s	0	1	B	h
Kernbeißer	<i>Coccothraustes</i>	*	*	1	b	0	6	B	f
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	1	b	0	21	B	h
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	1	b	0	27	B	h
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	1	b	+2	-	pB	f
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	*	1	b	-1	-	Ü	g, (h)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	1	b, s	0	-	pB	f
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	1	b	0	9	B	f
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	1, I	b, s	+1	2	B	h
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	1	b	+1	49	B	f
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	1	b	+2	9	B	f
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	1	b	0	59	B	f
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	V	1, I	b, s	+1	-	pB	f
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	1, I	b, s	0	1	B	h
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	1	b	-1	24	B	f
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	1	b	0	41	B	f
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	1	b, s	0	-	pB	f
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	1	b	0	1	B	h
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	1	b	0	1	B	h
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	1	b	-1	10	B	f
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	1	b	0	-	pB	h
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	1	b, s	0	2	B	h
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*	1	b	-2	11	B	f
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	1	b	0	-	pB	f
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	1	b	-1	2	B	f
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	1	b	0	30	B	f
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	1	b	0	12	B	f

RL BW Rote Liste der Vogelarten Baden-Württembergs (Bauer et al. 2016)

RL D Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Grüneberg et al. 2015)

2 stark gefährdet

3 gefährdet

* nicht gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

VRL EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

1 Art. 1, Abs. 1 der VRL stellt alle wildlebenden Vogelarten, die im Gebiet der Mitgliedstaaten der EU heimisch sind (Ausnahme: Grönland) unter Schutz.

I Anhang I der VRL enthält besonders gefährdete bzw. schutzwürdige Arten

BG Bundesnaturschutzgesetz

b besonders geschützte Art nach §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

s streng geschützte Art nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Trend Bestandsentwicklung im 25-jährigen Zeitraum 1985- 2009 (Bauer et al. 2016)

+2 =	Bestandszunahme größer als 50 %
+1 =	Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
0 =	Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner 20 %
-1 =	Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %
-2 =	Bestandsabnahme größer als 50 %

Rev.

Anzahl der Brutreviere je Art

Status

B	Brutvogel
pB	potenzieller Brutvogel
Ü	Überflieger

Gilde

f	Freibrüter
h	Höhlenbrüter
g	Gebäudebrüter

Alle Vogelarten sind nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt sowie in Deutschland nach Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“. Zudem wurden im Gebiet vier Arten (Grauspecht, Mittelspecht, Rotmilan und Schwarzspecht) nachgewiesen, welche nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind und für deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind zudem die neun Arten Grauspecht, Grünspecht, Hohltaube, Mäusebussard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber und Waldkauz als „streng geschützte“ Arten vertreten. Der kurzfristige Bestandstrend (25-Jahre-Trend, 1985–2009) in Baden-Württemberg zeigt für drei der erfassten Arten (Fitis, Grauspecht und Waldlaubsänger) eine sehr starke Brutbestandsabnahme um mehr als 50 %. Diese drei Arten gelten demzufolge gemäß aktueller Rote Liste Baden-Württembergs als „gefährdet“ (Fitis) oder „stark gefährdet“ (Grauspecht und Waldlaubsänger).

Der Mauersegler wurde lediglich als Überflieger bzw. Nahrungsgast im Luftraum über dem Untersuchungsgebiet festgestellt. Beeinträchtigungen in Flugkorridoren oder während saisonaler Wanderungen sind für diese Art nicht zu erwarten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art befinden sich an Gebäuden und somit außerhalb des Untersuchungsgebiets. Eine erhebliche Betroffenheit dieser Art kann demnach ausgeschlossen werden. Der Mauersegler wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Für die übrigen 42 im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung erfassten Vogelarten sind geeignete Strukturen für Bruthabitate vorhanden. Eine Umsetzung des geplanten Gewerbegebiets hat daher Auswirkungen auf diese heimischen Brutvogelarten. Die betroffenen Vogelarten bzw. -gilden werden im Weiteren betrachtet.

4.3 Säugetiere

4.3.1 Fledermäuse

Gesamtartenspektrum

Insgesamt wurden bis zu 16 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet erfasst (vgl. Tabelle 4). Als sicher nachgewiesen, durch Netzfang oder akustische Rufauswertung, gelten acht Arten (Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus). Für weitere sechs Arten (Braunes Langohr, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Rohrfledermaus) liegen akustische Aufnahmen ohne eindeutige Rufmerkmale nach HAMMER & ZAHN (2009) vor. Da die genannten Arten im untersuchten Naturraum eine natürliche Verbreitung haben, regelmäßig auch im Sommer

vorkommen, gilt die Artbestimmung als plausibel. Bei den beiden Arten Nord- und Zweifarbfledermaus liegt lediglich der Hinweis auf ein Vorkommen im Gebiet vor.

Die ermittelten Arten sind in der Tabelle 4 mit dem jeweiligen Schutz- und Gefährdungsstatus, sowie der Nachweisart und -sicherheit aufgelistet.

Tabelle 4: Alle im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten und deren Gefährdungsstatus sowie Nachweismethode und -sicherheit

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL BW	FFH	BG	EHZ BW	Nachweis über	Nachweis-sicherheit
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> *	V	3	IV	s	FV	Det., SE	plausibel
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> *	V	1	IV	s	U1	NF, Det., SE	sicher
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	s	?	NF, SE	sicher
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	G	2	IV	s	?	Det.	Hinweis
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	I	IV	s	?	SE	Hinweis
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	I	IV	s	U1	NF, SE	sicher
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	s	U1	Det., SE	plausibel
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	s	U1	NF, Det., SE	sicher
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV	s	FV	NF, Det., SE	sicher
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> *	V	3	IV	s	FV	SE	plausibel
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> *	V	1	IV	s	U1	SE	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	II, IV	s	FV	NF, Det., SE	sicher
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	s	FV	Det., SE	plausibel
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	G	IV	s	FV	SE	sicher
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	I	IV	s	FV	SE	plausibel
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	s	FV	NF, Det., SE	sicher

* Die Schwesternarten sind untereinander akustisch nicht zu unterscheiden

RL D	Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2009)
RL BW	Rote Liste Baden-Württemberg (Braun und Dieterlen 2003)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär
*	ungefährdet
I	gefährdete wandernde Arten

FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
II	Anhang II (Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
IV	Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Richtlinie der EU))
BG	Bundesnaturschutzgesetz
s	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
EHZ BW	Erhaltungszustand in Baden-Württemberg (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2013)
FV	günstig (favourable)
U1	ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)
?	unbekannt
Nachweis über	
SE	stationäre Erfassung
NF	Netzfang
Det.	Detektorkartierung
Nachweissicherheit	
sicher	Arten, die mittels Netzfang (NF) erfasst wurden und/oder deren Rufsequenzen die Merkmale nach HAMMER & ZAHN (2009) erfüllen und/oder die für die Art typische Rufe aufweisen
plausibel	Arten, deren Rufsequenzen zwar die genannten Kriterien nicht erfüllen, die aber im Naturraum eine natürliche Verbreitung haben und regelmäßig auch im Sommer vorkommen
Hinweis	Arten mit akustischem Hinweis aus der automatischen Auswertung mit BcAdmin (RUNKEL 2013a) und BatIdent 1.5 (MARCKMANN 2013)

Stationäre Erfassung (SE)

Insgesamt wurden bis zu 15 Fledermausarten akustisch an den stationären Standorten SE1 und SE2 erfasst (vgl. Karte 3). Es liegen sichere akustische Nachweise der Arten Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus und der Gattung *Plecotus* vor. Im Untersuchungsgebiet wurden mittels stationärer Erfassung somit Fledermausarten der Gruppen Pipistrelloide, Nyctaloide und Myotis nachgewiesen (vgl. Tabelle 5). Weiterhin wurden Rufsequenzen der Arten Bechstein-, Wasser-, Rauhaut-, Breitflügel-, Zweifarb- und der Bartfledermäuse sowie des Kleinen Abendseglers erfasst, die jedoch keine typischen Rufmerkmale aufwiesen und daher nur als plausible Hinweise auf die Arten gelten. Tabelle 5 listet die Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen nach Art, Standort (SE1 und SE2) und Erfassungsperiode (E) auf.

Die Aktivitätsdichten der Myotis-Arten waren insgesamt eher gering. Von kleinen und mittleren Myotis-Arten wurden am Standort SE1 maximal 7 Rufsequenzen und an SE2 maximal 16 Rufsequenzen aufgenommen. Das Große Mausohr kam am Standort SE1 mit bis zu 21 Rufsequenzen in sechs Erfassungsperioden vor, an Standort SE2 waren es maximal 32 Rufsequenzen in fünf Erfassungsperioden. Die Wasserfledermaus wurde am Standort SE1 in zwei Erfassungsperioden (40 Rufsequenzen) und am Standort SE2 lediglich in einer Erfassungsperiode (2 Rufsequenzen) aufgezeichnet. Die Bechsteinfledermaus wurde nur am Standort SE1 und lediglich in zwei Erfassungsperioden mit jeweils einer Rufsequenz erfasst.

Die Langohren (Gattung *Plecotus*) wurden an Standort SE1 mit bis zu sechs Rufsequenzen und am Standort SE2 mit bis zu 26 Rufsequenzen akustisch erfasst.

Von den pipistrelloiden Arten wurden alle drei Arten akustisch nachgewiesen. Die Mückenfledermaus kam mit jeweils einer Rufsequenz an beiden Standorten vor. Die Rauhautfledermaus wurde mit wenigen Rufsequenzen an beiden Standorten im September akustisch erfasst. Die Zwergfledermaus kam an beiden Standorten regelmäßig vor. Insgesamt war die Aktivität am Standort SE2 aber deutlich höher. Innerhalb der vierten Erfassungsperiode (E4) wurde der Höchstwert von 2.837 Rufsequenzen der Zwergfledermaus aufgezeichnet. Die höchste Aktivität der Art an Standort SE1 lag bei 378 Rufsequenzen (E2).

Von der Zweifarbfledermaus wurde eine Rufsequenz an Standort SE2 (E5) als Hinweis auf die Art aufgezeichnet. Die Breitflügelfledermaus kam mit zwei Rufsequenzen an Standort SE1 vor. Für den Kleinen Abendsegler liegen an Standort SE2 lediglich drei Rufsequenzen (E1) und an Standort SE1 eine Rufsequenz vor (SE1). Auch hier handelt es sich um einen akustischen Hinweis auf die Art. Der Große Abendsegler wurde ausschließlich an SE1 mit maximal zwei Rufsequenzen pro Erfassungsperiode nachgewiesen. Allerdings wurden an diesem Standort insgesamt auch bis zu 40 Rufsequenzen pro Durchgang aufgenommen, die nur der Gruppe Nyctaloid zugeordnet werden konnten.

Es liegen keine akustischen Hinweise auf Fledermausquartiere im Nahbereich der Standorte der stationären Erfassung vor.

Tabelle 5: Summe der Rufsequenzen an den Standorten der stationären Erfassung im Jahr 2018

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	E1		E2		E3		E4		E5		E6		E7		Σ
		SE1	SE2	SE1	SE2	SE1	SE2	SE1	SE2	SE1	SE2	SE1	SE2	SE1	SE2	
Br. / Gr. Langohr	<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	5	26			6	1	2								40
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>											1		1		2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>			2		2		1	1	1						7
Großes Mausohr	<i>Myotis</i>	21	32		1	5	1	8		2	2	2	3	1		78
Kl. / Gr. Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>						3		2							5
Mkm	-	7	5		2	5	16	4	11	7	6	4	6	6		79
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	39					2							1		42
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>					2										2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1						2		1		1				5
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		3									1				4
Nyctaloid	-					40	1	27		24	1	5	1	5		104
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>												1			1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>							1					1			2
Pmid	-														1	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>												1	2	1	4
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus</i>	285	600	1	188	378	1.587	117	1.421	63	2.837	42	2.828	106	245	10.698

Erläuterungen zu Tabelle 5

E Erfassungsperiode

SE Stationäre Erfassung mit Standort-Nr.

Mkm kleine und mittlere Myotis-Arten

Nyctaloid Abendsegler, Gattung *Eptesicus* oder Zweifarbfledermaus

Pmid Rauhaut- oder Zwergfledermaus

Detektorkartierung

Bei der Detektorkartierung wurden im Untersuchungsgebiet bis zu zehn Fledermausarten erfasst (vgl. Tabelle 6). Die Zuordnung der Rufsequenzen zu den Gruppen Nyctaloide, Pipistrelloide und Myotis / Plecotus ist gesichert. Von der Bechsteinfledermaus wurde eine Rufsequenz, von der Fransenfledermaus zwei Rufsequenzen und von der Wasserfledermaus vier Rufsequenzen akustisch erfasst. Weitere Rufsequenzen konnten nur der Artgruppe Mkm (Kleine und Mittlere Myotis-Arten) zugeordnet werden. Das Große Mausohr wurde an vier Begehungsterminen mit bis zu acht Rufsequenzen nachgewiesen. Bei sechs der sieben Begehungen wurde die Gattung *Plecotus* akustisch erfasst. Weiterhin kam die Nord- und ggf. die Breitflügelfledermaus mit geringer Aktivität vor. Die häufigste Art war die Zwergfledermaus, die an allen Terminen nachgewiesen wurde. Die höchste Aktivität wurde im Juli (B3) gemessen.

Tabelle 6: Summe der Rufsequenzen im Rahmen der Detektorkartierungen im Jahr 2018

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	Σ
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		1						1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		1			1			2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	5	8	2		2			17
Mkm	-		7	21	6	2		1	37
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	1						4
Unbest. <i>Myotis</i> -Art	<i>Myotis spec.</i>	4	3	4	1	2	1	2	17
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	9				1			10
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>			2					2
Nord- oder Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus spec.</i>	1			2	1			4
Nycmi	-		2	2			1	4	9
Br./Gr. Langohr	<i>Plecotus spec.</i>	1	3	2	1	1		1	9
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	196	72	445	191	133	123	112	1.272

Erläuterungen zu Tabelle 6

B Begehungstermin mit Nummer

Mkm kleine und mittlere Myotis-Arten

Nycmi Nord-, Breitflügel-, Zweifarbfledermaus oder Kleiner Abendsegler

Räumlich verteilen sich die Rufnachweise wie folgt im Gebiet: Die Zwergfledermaus kam in nahezu allen Transektbereichen vor. Auf den Wegen im südlichen Teil sowie an Kreuzungspunkten war die Aktivität jedoch deutlich höher als in den nördlichen Transektabschnitten. Am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets wurden insgesamt die meisten akustischen Nachweise der Zwergfledermaus erbracht. Das Große Mausohr wurde mit Ausnahme des südöstlichen Teilbereichs verteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet registriert. Die Bechsteinfledermaus wurde einmalig akustisch an B2 im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets erfasst. Auch die Fransenfledermaus wurde in diesem Bereich sowie westlich der B 10 akustisch nachgewiesen. Die Wasserfledermaus wurde an den ersten beiden Begehungsterminen (B1 und B2) im Zentrum und im Südosten des Gebiets erfasst. Akustische Nachweise der Gattung *Plecotus* (Langohren) liegen sowohl am östlichen und westlichen Rand des Untersuchungsgebiets als auch auf einem Weg im Süden des Gebiets vor. Von der Nordfledermaus liegen zwei Rufsequenzen aus dem Bereich der B 10 im Süden des Gebiets vor. Der Kleine Abendsegler wurde im Rahmen des ersten Begehungstermins (B1) im Bereich der Wegkreuzung nördlich der B10 mit 8 Rufsequenzen sowie am ersten und fünften Begehungstermin mit jeweils einer Rufsequenz auf einem Weg im Süden des Gebiets akustisch erfasst.

Netzfang

Bei den sechs durchgeführten Netzfängen im Zeitraum von Mitte Juli bis Ende August 2018 konnten an den beiden Netzfangstandorten insgesamt 43 Fledermäuse sechs verschiedener Arten gefangen werden (vgl. Tabelle 7 und 8). Es wurden neun Große Mausohren, drei Graue Langohren, 25 Zwergfledermäuse, zwei Große Abendsegler, zwei Fransenfledermäuse und zwei Breitflügelfledermäuse gefangen. Darunter waren 30 Wochenstübeniere (21 adulte Weibchen, neun Jungtiere) der Arten Großes Mausohr, Graues Langohr, Breitflügel- und Zwergfledermaus. Insgesamt war der Fangerfolg an Standort 2 im Süden des Untersuchungsgebiets mit sechs Arten und insgesamt 32 gefangenen Tieren gegenüber Standort 1 im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets (vier Arten und 11 gefangene Tiere) deutlich höher.

Tabelle 7: Ergebnisse der Netzfänge an Netzfangstandort 1 im Jahr 2018

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	N1		N2		N3		N4		N5		N6		Σ	
		m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>		1											0	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1												1	0
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		1			1						2	2	3	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		2										1	0	3

Erläuterungen zu Tabelle 7

N Netzfangnacht mit Nummer
m männlich
w weiblich

Tabelle 8: Ergebnisse der Netzfänge an Netzfangstandort 2 im Jahr 2018

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	N1		N2			N3		N4		N5		N6		Σ	
		m	w	m	w	?	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>			1							1				1	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>			1	1										1	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>								1						1	0
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>				1	1				1					0	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>										2				2	0
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			2	7				2	3	2	6			6	16

Erläuterungen zu Tabelle 8

N Netzfangnacht mit Nummer
m männlich
w weiblich
? Status unbekannt, da entflohen

Bei den weiteren zwei durchgeführten Netzfängen im Mai und Juni 2019 konnten an den beiden Netzfangstandorten insgesamt 20 Fledermäuse zwei verschiedener Arten gefangen werden (vgl. Tabelle 9 und 10). Es wurden eine Bechsteinfledermaus und 19 Zwergfledermäuse gefangen. Darunter waren 14 Wochenstübeniere (14 adulte Weibchen) der Zwergfledermaus. Insgesamt war der Fangerfolg erneut an Standort 2 im Süden des Untersuchungsgebiets mit zwei Arten und insgesamt 14 gefangenen Tieren gegenüber Standort 1 im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets (eine Art und 6 gefangene Tiere) deutlich höher.

Wochenstubentiere (Weibchen oder Jungtiere) von Arten, die gegenüber dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Wald als empfindlich gelten, sollten im Falle eines Fangs besendert werden. Unter den insgesamt sieben gefangenen Fledermausarten finden sich jedoch als typisch waldbewohnende Arten nur die Bechsteinfledermaus und der Große Abendsegler. Bei den insgesamt drei gefangenen Individuen dieser beiden Arten (eine Bechsteinfledermaus und zwei Große Abendsegler) handelte es sich jedoch um männliche Tiere. Dementsprechend wurde keine Besenderung zur Quartierfindungstelemetrie durchgeführt. Zumindest gelang mit dem Fang der männlichen Bechsteinfledermaus der sichere Artnachweis.

Tabelle 9: Ergebnisse des Netzfangs an Netzfangstandort 1 im Jahr 2019

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	N1		N2	
		m	w	m	w
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	3		

Erläuterungen zu Tabelle 9

N Netzfangnacht mit Nummer
m männlich
w weiblich

Tabelle 10: Ergebnisse des Netzfangs an Netzfangstandort 2 im Jahr 2019

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	N1		N2	
		m	w	m	w
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>			1	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			2	11

Erläuterungen zu Tabelle 10

N Netzfangnacht mit Nummer
m männlich
w weiblich

Ein gefangenes Graues Langohr wurde im Rahmen der Netzfangnacht N5 am 21.08.2018 zwecks Quartierfindungstelemetrie besendert (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6: Besendertes Graues Langohr

Quartierfindungstelemetry

Das am 21. August 2018 gefangene adulte Weibchen der Art Graues Langohr wurde besendert und am Folgetag eine Quartiersuche mittels Telemetry durchgeführt. Diese ergab als Quartier die Christ-König Kirche in Kämpfelbach-Ersingen. Die Kirche befindet sich in einer Entfernung von ca. 2,7 km (Luftlinie) vom Fangort des Tiers im Untersuchungsgebiet entfernt.

Gesamtbetrachtung Fledermäuse

Für die 16 im Untersuchungsgebiet (mit unterschiedlicher Nachweissicherheit) erfassten Fledermausarten sind geeignete Strukturen für Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder Jagdhabitate vorhanden. Die Umsetzung des Vorhabens hat daher Auswirkungen auf diese heimischen Fledermausarten. Die betroffenen Fledermausarten werden im Weiteren betrachtet.

4.3.2 Haselmaus

Waldbestände (insbesondere Jungwuchsflächen) mit gut entwickeltem Unterholz sowie der autobahnbegleitende Waldrand mit ausgeprägter Strauchschicht stellen einen geeigneten Lebensraum für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) dar (vgl. Kapitel 4.1). In diesen Bereichen zwischen Bäumen jungen bis mittleren Baumalters und hochwüchsigen Sträuchern fanden sich jedoch keine Hinweise auf ein tatsächliches Vorkommen der Haselmaus. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnten weder Individuen in den dort angebrachten Haselmaus-Nistkästen noch Kobel oder arttypische Fraßspuren an Nüssen festgestellt werden. Obwohl sich die untersuchten Gehölzbereiche als potenzieller Lebensraum für die Haselmaus eignen, erfolgte kein Nachweis dieser Art, sodass im Plangebiet das Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Haselmaus ausgeschlossen werden kann. Die Haselmaus wird daher im Weiteren nicht mehr geprüft.

4.3.3 Wildkatze

Das Untersuchungsgebiet stellt (insbesondere im Bereich alter, unterwuchsreicher Laubwaldbestände) einen potenziell geeigneten Lebensraum für die Wildkatze dar. Zudem bestehen mit den Lichtungen und Durchforstungsflächen im Zentrum des Untersuchungsgebiets – aufgrund der hohen Anteile von Kraut- und Strauchschicht, Baumstubben und

größerer Totholzansammlungen – strukturreiche Teillebensräume als geeignete Jagdhabitate und Versteckstrukturen. Neben diesen Waldbereichen bestehen zudem auch als Jagdhabitat geeignete Flächen am Waldrand (totholzreiche Flächen östlich der B10, sowie nördlich der Böschung der Autobahnauffahrt). Hierbei handelt es sich jedoch nur um suboptimal geeignete Bereiche, da eine gewisse Störung durch die angrenzenden Verkehrsflächen angenommen werden muss.

Die nächsten gesicherten Nachweise der Art stammen aus dem Enzkreis (STREIF et al 2016). Ein Vorkommen der Wildkatze kann somit im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden. Wildkatzen besitzen große Aktionsradien, so dass der Planungsraum gegebenenfalls nur einen kleinen Teil des Lebensraumes von Individuen der Art umfassen kann. Trotzdem gilt es zu prüfen, ob der möglicherweise betroffene Bereich einen essenziellen (Teil-)Lebensraum darstellt, ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten entfallen oder das Tötungsrisiko erhöht wird. In diesem Zusammenhang wird eine worst-case-Betrachtung als erforderlich erachtet. Die Wildkatze wird im Weiteren betrachtet.

4.3.4 Sonstige Säugetiere

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Tiergruppe Säugetiere kann aufgrund ihrer Habitatsprüche und deren aktueller Verbreitung in Baden-Württemberg ausgeschlossen werden. Die restlichen Arten der Tiergruppe Säugetiere sind daher nicht vom Vorhaben betroffen und werden nicht weiter betrachtet.

4.4 Amphibien

Im Rahmen von drei Begehungen sowie durch Beobachtungen im Rahmen von Begehungen zu anderen Tiergruppen wurden insgesamt vier Amphibienarten im Plangebiet nachgewiesen (vgl. Tabelle 11). Dabei handelt es sich um die besonders geschützten Arten Bergmolch, Feuersalamander, Erdkröte und Grasfrosch. Nach BNatSchG streng geschützte Arten bzw. FFH-Arten der Anhänge II und IV konnten hingegen nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 11: Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2018

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	BG	Ex. B1	Ex. B2	Ex. B3	Ex. So.
					Ad./La/Lv-J	Ad./La/Lv-J	Ad./La/Lv-J	Ad./La/Lv-J
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	N	*	b	0/0/0	2/0/0	0/0/0	2/0/0
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3	V	b	2/0/0	0/0/11	0/0/14	0/0/0
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	V	*	b	0/0/0	8/0/0	0/0/0	21/0/0
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	b	0/390/0	2/0/0	1/0/5	4/0/19

RL D Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009) und

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (Laufer 1999)

3 gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

N/* ungefährdet

BG Bundesnaturschutzgesetz

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Ex. B 1-3 Exemplare Begehung mit Nummer

Anzahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin

Ex. So. Exemplare Sonstige Begehungen

Anzahl der beobachteten Individuen während der Begehungen zu anderen Tiergruppen

Ad Adulte Tiere

La Laichballen/-schnüre, Eier (Molche)

Lv-J Larven/Juvenile Tiere

Im Rahmen einer ersten Übersichtsbegehung konnten im Jahr 2018 innerhalb des Plangebiets insgesamt 17 verschiedene (Kleinst-)Gewässer erfasst werden, welche sich als Reproduktionsgewässer für Amphibienarten eignen (vgl. Tabelle 12). Dabei handelt es sich um insgesamt drei verschiedene Gewässertypen, welche sich jedoch in ihrer Größe und Eignung für die unterschiedlichen Arten unterscheiden. Der Großteil der Gewässer entfällt auf viele kleinere Tümpel (vgl. Abbildung 7), sowie auf das geschützte Biotop „Tümpel Klapfenhardt SW Ispringen“ (vgl. Abbildung 8) und mehrere wassergefüllte Wagenspuren (vgl. Abbildung 9). Sämtliche Tümpel trockneten im Zusammenhang mit der im Sommer 2018 herrschenden Hitze- und Trockenwelle bereits bis zur zweiten Begehung im Juli vollständig aus. Zudem war der Wasserstand bereits am ersten Begehungstermin in Mai so niedrig, dass keine Reusen für eine vertiefende Untersuchung ausgelegt werden konnten. Im Gegensatz zu den Tümpeln führten die Wagenspuren über den gesamten Zeitraum der faunistischen Untersuchungen Wasser. Mit Ausnahme der Wagenspuren konnten am ersten Begehungstermin in allen übrigen Gewässern Reproduktionsnachweise des Grasfroschs nachgewiesen werden. Larven des Feuersalamanders konnten primär in den Wagenspuren (Gewässer 11-14) festgestellt werden. Für die übrigen Arten (Bergmolch und Erdkröte) konnte kein direkter Reproduktionsnachweis erbracht werden. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass diese beiden Arten die Tümpel, insbesondere das größere geschützte Biotop, ebenfalls als Reproduktionsort nutzen.

Tabelle 12: Übersicht über die festgestellten (Laich-)Gewässer im Untersuchungsgebiet

Art	Nr.	Beschreibung / Nachweise Amphibien
Tümpel	1-8,15-16	11 Tümpel zwischen 0,5 m ² und 15 m ² Größe bei einer Tiefe von 0,1 bis 0,4 m, überwiegend in tieferen Wildschweinsuhlen / ~ 6 bis 60 Laichballen von Grasfrosch pro Tümpel
Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“	17	Gewässerfläche ca. 150 m ² bei einer maximalen Tiefe von ca. 0,5 m / ~ 250 Laichballen von Grasfrosch, Fund von Bergmolch und Feuersalamander
temporäre Kleinstgewässer	9-14, 18-20	Sechs Wagenspuren mit Gewässerflächen von ca. 0,5 m ² bis 1,5 m ² bei einer Tiefe von ca. 0,1 bis 0,3 m / Fund von insgesamt 14 Feuersalamanderlarven in Wagenspuren Nr. 11-14



Abbildung 7: Größerer Tümpel mit Grasfroschlaich im östlichen (linkes Bild) und kleinerer Tümpel mit Grasfroschlaich (rote Ellipse) im westlichen Plangebiet im März 2018 (rechtes Bild)



Abbildung 8: Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ mit maximalem Wasserstand im März 2018 (linkes Bild) und weitestgehend ausgetrocknet im Juli 2018 (rechtes Bild)



Abbildung 9: Mehrere wassergefüllte Wagenspuren im zentralen Teil des Plangebiets im März 2018

Der Bergmolch kommt hauptsächlich in den gewässerreichen und bewaldeten Mittelgebirgslagen und im Hügelland vor. Er bevorzugt kleine bis mittelgroße, stehende und langsam fließende Gewässer vor allem im Wald oder in Waldnähe (LAUFER et. al 2007). Die Überwinterung erfolgt meist an Land und überwiegend in Gewässernähe, selten auch im Wasser. Als Winterquartiere können Steinhäufen, Blockhalden, Mauerritzen, Ansammlungen von Falllaub und Totholz, Fischteichdämme, Fuchs- und Dachsbauten dienen. Bergmolche überwintern oft in größerer Zahl, auch zusammen mit anderen Amphibienarten. Im Plangebiet befinden sich mit den kleineren Tümpeln sowie dem Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ potenziell geeignete Laichgewässer für den Bergmolch. Die Ufer sind in Ermangelung von Unterwasservegetation jedoch für eine Befestigung von Eiern an Wasserpflanzen nur

suboptimal ausgebildet. Dennoch kann eine Nutzung durch den Bergmolch nicht ausgeschlossen werden. Insgesamt wurden nur drei adulte Tiere beobachtet. Aufgrund der geringen Fundzahlen sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nicht möglich. Obwohl keine Reproduktionsnachweise in Form von Eiern oder Larven erzielt werden konnten, ist auf Grundlage der Nachweise und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen jedoch von einer konstanten und langfristigen Besiedelung des Plangebiets mit Nutzung als Landlebensraum und potenziellen Gewässerlebensraum durch die Art auszugehen. Auf Grund der regenarmen Witterung im Erfassungsjahr 2018 sind einige Reproduktionsgewässer des Bergmolchs nach der Eiablage trockengefallen, sodass mit Verlusten gerechnet werden muss.

Feuersalamander kommen hauptsächlich in feuchten, von Quellbächen durchzogenen Laub- und Laubmischwäldern des Hügel- und Berglandes vor. Feuersalamander-Larven sind sowohl in quellbeeinflussten Gewässern als auch in Fließgewässern, Rinnsalen und Bächen zu finden. Die Überwinterungsorte ähneln den Tagesaufenthaltssorten der Art und finden sich zum Beispiel in Kleinsäugerbauten, Felsspalten, Höhlungen und Baumstubben (LAUFER, et. al 2007). Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2019 wurden nur zwei adulte Tiere beobachtet, dafür jedoch 14 Feuersalamanderlarven im Bereich der Wagenspuren (vgl. Abbildung 10). Obwohl sich die größeren Tümpel ebenfalls für die Art als Absetzungsgewässer eignen, konnten dort keine Larven festgestellt werden, was jedoch auch an den schnell sinkenden Wasserständen gelegen haben dürfte. Aufgrund der regenarmen Witterung im Erfassungsjahr 2018 sind diese Reproduktionsgewässer vollständig trockengefallen, sodass – aufgrund der längeren Entwicklungszeit von mehreren Monaten – mit Verlusten gerechnet werden muss. Lediglich in den Wagenspuren konnten Ende August noch weit entwickelte Larven festgestellt werden. Aufgrund der geringen Fundzahlen sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nicht möglich. Auf Grundlage der Nachweise und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen ist jedoch von einer konstanten und langfristigen Besiedelung des Plangebiets mit Nutzung als Landlebensraum und „Gewässerlebensraum“ (i.S.v. Absetzungsgewässer) durch die Art auszugehen.



Abbildung 10: Wassergefüllte Wagenspur Ende Juli 2018 mit mehreren Feuersalamanderlarven

Die Erdkröte kommt in sehr unterschiedlichen Lebensräumen vor, sie ist neben dem Grasfrosch in fast allen Landesteilen die häufigste Amphibienart. Die Art bevorzugt mittelgroße bis große Laichgewässer mit Röhricht oder sonstiger Uferstruktur zum Befestigen der Laichschnüre. Bevorzugte Überwinterungsgebiete sind Wälder, Parkanlagen und Streuobstwiesen. Dabei stellen Nagerhöhlen, Erdspalten sowie Verstecke unter Wurzeln, in Holzstapeln, Steinhaufen oder Laubstreu geeignete Winterquartiere dar (LAUFER et. al 2007). Im Plangebiet befinden sich mit den größeren Tümpeln sowie dem Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ potenziell geeignete Laichgewässer für die Erdkröte. Die Ufer sind in Ermangelung von Unterwasservegetation jedoch für eine Befestigung von Laichschnüren nur suboptimal ausgebildet. Dennoch kann eine Nutzung durch die Erdkröte nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Amphibienerfassungen wurden im Jahr 2018 insgesamt 29 adulte Erdkröten kartiert. Aufgrund der geringen Fundzahlen sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nicht möglich. Auf Grundlage der Nachweise und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen ist von einer konstanten und langfristigen Besiedelung des Plangebiets mit Nutzung als Landlebensraum und potenziellen Gewässerlebensraum durch die Art auszugehen.

Der Grasfrosch versteht es sich an unterschiedliche Lebensräume anzupassen. Als Laichplatz dient ihm eine Vielzahl stehender und langsam fließender Gewässer, von temporären Wagenspuren bis zu Seen. Zur Eiablage werden flache, überwiegend sonnige und krautreiche Uferbereiche genutzt. Grasfrösche überwintern in höheren Lagen überwiegend am Grund von sauerstoffreichen Gewässern, im Bodenschlamm oder unter Steinen stehender Gewässer, möglichst an Stellen mit leichter Wasserströmung. Als terrestrische Winterquartiere in tieferen Lagen können Schlupfwinkel unter Gras, Steinen, morschen Bäumen, Baumstümpfe, in Laubhaufen, Erdlöchern, Blockhalden, dichter Vegetation und Mauerlücken dienen (LAUFER et. al 2007). Grasfrösche sind im Untersuchungsgebiet die am häufigsten nachgewiesene Amphibienart, insbesondere aufgrund der hohen Fundzahlen von Laichballen und von Larven bzw. metamorphosierten Jungtieren an Land. Als Laichgewässer dienen dem Grasfrosch fast alle Tümpel im Plangebiet. Obwohl die Tümpel aufgrund der extremen Trockenheit während der Sommermonate 2018 ausgetrocknet sind, dürfte ein nicht unwesentlicher Anteil der Larven ihre Metamorphose erfolgreich abgeschlossen haben. Aufgrund der o.g. hohen Fundzahlen handelt es sich beim Grasfrosch um eine individuenstarke Population, wobei die Zahl an Metamorphlingen aufgrund der hohen Zahl an temporären Gewässern stark schwanken dürfte. Auf Grundlage der Nachweise und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen ist der Grasfrosch die dominierende Amphibienart und es ist von einer konstanten und langfristigen Besiedelung des Plangebiets mit Nutzung als Landlebensraum und potenziellen Gewässerlebensraum durch die Art auszugehen.

Im Rahmen der im Jahr 2019 zusätzlich durchgeführten Begehungstermine konnten erneut vereinzelte Laven des Feuersalamanders in den gleichen Wagenspuren wie im Vorjahr festgestellt werden (vgl. Tabelle 13). Zudem konnten auch am ersten und zweiten Begehungstermin mehrere Erdkröten festgestellt werden. Sichtungen von Bergmolchen wie noch im Jahr 2018 konnten hingegen nicht erfolgen. Entgegen der ersten Begehung im Jahr 2018, wo bereits hunderte Laichballen – augenscheinlich von Grasfröschen – überwiegend im Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ abgegeben wurden, waren zum ersten Begehungstermin Anfang März 2019 nur die kleineren Tümpel im übrigen Plangebiet bereits mit Laichballen gefüllt, während im großen Tümpel noch keinerlei Laichballen festgestellt werden konnte. An dem darauffolgenden zweiten Begehungstermin – in der Folgenacht – konnte bei niederschlagsreichen Bedingungen eine Anwanderungswelle von zahlreichen Braunfröschen und das Balzverhalten von männlichen Tieren im Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ beobachtet werden. Neben der Artbestimmung von 15 Braunfröschen am ersten Begehungstermin konnten allein am zweiten Begehungstermin im Bereich des Tümpels „Klapfenhardt SW Ispringen“ insgesamt 39 Braunfrösche als Individuen des Grasfrosches bestimmt werden.

Tabelle 13: Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten im Jahr 2019

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	BG	Ex. B1	Ex. B2	Ex. B3
					Ad./La/Lv-J	Ad./La/Lv-J	Ad./La/Lv-J
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3	V	b	0/0/	0/0/	0/0/6
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	V	*	b	1/0/0	9/0/0	0/0/0
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	b	15/55/0	42/95/0	0/0/0

RL D Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009) und

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (Laufer 1999)

3 gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

* ungefährdet

BG Bundesnaturschutzgesetz

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Ex. B 1-3 Exemplare Begehung mit Nummer

Anzahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin

Ad Adulte Tiere

La Laichballen/-schnüre, Eier (Molche)

Lv-J Larven/Juvenile Tiere

Im Rahmen der Amphibienerfassung konnten in beiden Untersuchungsjahren keine weiteren Arten nachgewiesen werden. Im Plangebiet wären artenschutzrechtlich relevante Arten wie Gelbbauchunke, Kammolch und Springfrosch ebenfalls denkbar.

Ein Großteil der Tümpel ist jedoch stark beschattet und bietet für die Gelbbauchunke keine geeigneten Habitatbedingungen. Lediglich die östlichen Wagenspuren (Nr. 18-20) sind über den Tag partiell besonnt und stellen als temporäre Kleinstgewässer einen typischen Lebensraum innerhalb des Ökosystems Wald dar. Sämtliche Gewässer wurden sowohl an mehreren Terminen im Jahr 2018 als auch explizit nochmal im Juli 2019 aufgesucht und nach den charakteristischen Rufen der Art verhört und mithilfe von Sichtbeobachtungen kontrolliert. Es konnten jedoch keine Anzeichen festgestellt werden, die auf eine Anwesenheit der Art hindeuten. Die Gelbbauchunke wird daher im Weiteren nicht mehr geprüft.

Der Kammolch gehört zu den schwer nachweisbaren Arten. Mit Ausnahme des Tümpels „Klapfenhardt SW Ispringen“ weisen die übrigen Kleingewässer jedoch keine ausreichende Dimensionierung auf, die einem geeigneten Lebensraum für den Kammolch entsprechen. Auch der große Tümpel ist vollständig beschattet, verfügt über keinerlei submerse Vegetation und unterschreitet regelmäßig eine Mindesttiefe für den Kammolch von ca. 20 cm. Aufgrund des im Frühsommer 2018 rapiden gesunkenen Wasserstands konnten in allen Gewässern – einschließlich dem großen Tümpel – kein Einsatz von Reusen durchgeführt werden. Dies gilt auch für den Wasserstand zu den Hauptnachweiszeiten (Juni und Juli) des Kammolchs im Sommer 2019. Aufgrund dieser Habitatbedingungen erscheint ein Vorkommen des Kammolchs im gesamten Untersuchungsgebiet sehr unwahrscheinlich. Zudem wurde die Art im Rahmen der landesweiten Artkartierung weder im UTM5-Raster 5kmE42225N28675 noch in den jeweils umliegenden Quadranten nachgewiesen (vgl. LUBW 2018). Ein Vorkommen der Art im Plangebiet wird dementsprechend als unwahrscheinlich erachtet und der Kammolch daher im Weiteren nicht mehr geprüft.

Dem Grasfrosch sehr ähnlich ist der Springfrosch, sowohl in seinem Lebensraum, als auch in seinem Aussehen. Im Rahmen der beiden Untersuchungsjahre konnten jedoch keine Nachweise auf ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet erbracht werden. Die

erfassten Laichballen in sämtlichen Tümpeln lagen 2018 und 2019 überwiegend als große, kompakte Laichballengemeinschaften zusammen und nicht wie beim Springfrosch typisch voneinander separiert. Zudem konnte im Rahmen der Bestimmung gefangener adulter Braunfrösche und Larven stets eine Zuordnung anhand morphometrischer Merkmale (u.a. Größe des Trommelfells, Form der Schnauzenpartie bei adulten Tieren) zur Art Grasfrosch erfolgen. Neben der Artbestimmung von einzelnen adulten Braunfröschen im Jahr 2018 konnten insbesondere im Jahr 2019 parallel zur stattfindenden Anwanderungsphase zum Tümpel „Klapfenhardt SW Ispringen“ zahlreiche anwandernde Braunfrösche ausnahmslos als Grasfrösche bestimmt werden. Zudem wurde der Springfrosch im Rahmen der landesweiten Artkartierung weder im UTM5-Raster 5kmE42225N28675 noch in den westlich und südlich angrenzenden Quadranten nachgewiesen. Ein Nachweis erfolgte nur in den nördlich (5kmE42225N28725) und östlich (5kmE42275N28675) angrenzenden Quadranten (vgl. LUBW 2018). Ein Vorkommen der Art im Plangebiet wird dennoch als unwahrscheinlich erachtet und der Springfrosch daher im Weiteren nicht mehr geprüft.

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten kann aufgrund ihres Verbreitungsmusters und/oder ihrer Lebensraumsprüche ausgeschlossen werden. Die Tiergruppe Amphibien wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

4.5 Reptilien

Im Rahmen der sechs Begehungen wurden insgesamt drei Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Tabelle 14). Dabei handelt es sich zum einen um die artenschutzrechtlich relevanten Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und zum anderen um die nach BNatSchG besonders geschützte Blindschleiche (*Anguis fragilis*).

Tabelle 14: Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl nachgewiesenen Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	FFH	BG	EHZ	Ex. B1	Ex. B2	Ex. B3	Ex. B4	Ex. B5	Ex. B6
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	N	*	-	b	-	0	3	0	4	1	1
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	IV	s	FV	0	0	1	1	0	0
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	IV	s	U1	0	0	2	1	0	1

RL D Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009) und
RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (Laufer 1999)

3 gefährdet
 V Arten der Vorwarnliste
 N/* ungefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
 IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Richtlinie der EU))

BG Bundesnaturschutzgesetz
 b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
 s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ Erhaltungszustand in Baden-Württemberg (LUBW 2013a)
 FV günstig (favourable)
 U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)

Ex. B 1-6 Begehung mit Nummer
 Anzahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin

Insgesamt konnten lediglich zwei Schlingnattern nachgewiesen werden. Bei dem ersten Tier handelt es sich um ein adultes Tier mit einer Gesamtlänge von ca. 50 cm (vgl. Abbildung 11, linkes Bild). Der Nachweis gelang unter einem künstlichen Versteck auf der Böschung entlang der BAB8 (vgl. Karte 4). Bei dem zweiten Tier handelt es sich ebenfalls um ein adultes Tier

mit einer Gesamtlänge von ca. 40 cm (vgl. Abbildung 11, rechtes Bild). Der Nachweis gelang unter einem künstlichen Versteck auf der Böschung entlang der B10 (vgl. Karte 4). Beide Fundorte liegen ca. 850 m auseinander. Zudem kann aufgrund der unterschiedlichen Gesamtlänge als auch durch einen Abgleich der unterschiedlichen Kopfzeichnungen eine Doppelerfassung ausgeschlossen werden.



Abbildung 11: Erfasste adulte Schlingnattern entlang der BAB8 (linkes Bild) und entlang der B10 (rechtes Bild)

Die Schlingnatter führt eine sehr heimliche und versteckte Lebensweise und gilt grundsätzlich als am schwersten nachweisbare, heimische Reptilienart. Ein Nachweis gelingt oftmals erst mit einer hohen Anzahl von Begehungen und dabei fast ausschließlich unter Zuhilfenahme von künstlichen Reptilienverstecken. Obwohl insgesamt 35 künstliche Reptilienverstecke flächenhaft über das gesamte Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Reptilien verteilt wurden, konnten nur die beiden oben dargestellten Individuen der Schlingnatter nachgewiesen werden. Grund hierfür kann das hohe Vorkommen natürlicher Versteckstrukturen sein, sodass die künstlichen Verstecke im Untersuchungszeitraum einen geringeren Anlockungseffekt für die Schlingnatter hatten. Aufgrund der geringen Fundzahlen sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nicht möglich. Obwohl keine Reproduktionsnachweise in Form von subadulten oder juvenilen Schlingnattern erzielt werden konnten, ist auf Grundlage der Nachweise und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen von einer konstanten und langfristigen Besiedelung des Untersuchungsgebiets durch die Art auszugehen.

Wie für die Schlingnatter konnten auch für die nach FFH-Anhang IV geschützte Reptilienart Zauneidechse nur wenige Funde erfolgen. Bei einem Tier handelt es sich um ein adultes Zauneidechsenmännchen (vgl. Abbildung 12). Der Nachweis gelang am vierten Begehungstermin in der Straßenböschung entlang der B10 am nordwestlichsten Punkt des Untersuchungsgebietes (vgl. Karte 4). Am dritten Begehungstermin konnte in unmittelbarer Nähe eine weitere adulte Zauneidechse nachgewiesen werden. Aufgrund sofortiger Flucht und einer erfolglosen Nachsuche ist jedoch unklar, ob es sich um das Zauneidechsenmännchen des vierten Begehungstermins oder um ein anderes Individuum handelt.



Abbildung 12: Erfasstes adultes Zauneidechsenmännchen (vgl. rote Ellipse)

Ein weiteres Individuum der Zauneidechse konnte im südlichen Bereich des Plangebiets nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um eine Sichtung einer juvenilen Zauneidechse am dritten Begehungstermin. Der Nachweis gelang in der dichten Krautvegetation am Rand eines Wirtschaftswegs im zentral südlichen Teilbereich des Plangebiets (vgl. Karte 4). Eine weitere juvenile Zauneidechse konnte am fünften Begehungstermin ebenfalls in der Krautvegetation am Rand eines Wirtschaftswegs im Südwesten erfasst werden.

Obwohl die Zauneidechse deutlich einfacher nachzuweisen ist als die Schlingnatter, konnten verhältnismäßig wenige Zauneidechsen nachgewiesen werden. Aufgrund der geringen Fundzahlen sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nicht möglich. Da jedoch Nachweise von zwei juvenilen Zauneidechsen erfolgten, ist auf Grundlage der Ergebnisse und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen ebenfalls von einer konstanten Besiedelung des Plangebiets durch die Art auszugehen.

Die meisten Reptilienfunde beschränken sich auf die nicht artenschutzrechtlich relevante Blindschleiche. Von der beinlosen Echsenart konnten insgesamt achte Tiere mit beiden Geschlechtern und mehreren Altersklassen (vgl. Abbildung 13), verteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet (vgl. Karte 4), nachgewiesen werden. Nachweise gelangen sowohl entlang der BAB8 und der B10 als auch auf bzw. im Nahbereich von Waldwegen. Zudem konnten in diesen Bereichen drei Totfunde der Art festgestellt werden. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Fundzahlen in Relation zur Größe des Untersuchungsgebiets sind Aussagen zur Populationsgröße bzw. -verteilung nur eingeschränkt möglich. Fest steht, dass sich Fundpunkte der Art über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilen und dass Reproduktionsnachweise in Form von juvenilen Blindschleichen erzielt werden konnten. Auf Grundlage der Ergebnisse und den qualitativen bzw. quantitativen Habitatstrukturen ist von einer individuenstarken Population im Plangebiet auszugehen.



Abbildung 13: Erfasstes adultes Blindschleichenweibchen (linkes Bild) und juvenile Blindschleiche (rechtes Bild)

Das Vorkommen und die Verteilung der drei Reptilienarten zeigt, dass sich insbesondere im Böschungsbereich der Verkehrsstraßen entlang der südlichen Grenze des Plangebiets größere, zusammenhängende Reptilienlebensräume befinden. Dabei handelt es sich sowohl die Böschungsbereiche nördlich der BAB8 (vgl. Abbildung 14, linkes Bild), um Böschungsbereiche (vgl. Abbildung 14, rechtes Bild) und Hangflächen (vgl. Abbildung 15, linkes Bild) entlang der Autobahnauffahrt sowie um das Regenrückhaltebecken (vgl. Abbildung 19 in Kapitel 4.7).



Abbildung 14: Vegetationsreiche Böschungen unmittelbar nördlich der BAB8 (linkes Bild) und südwestlich des Regenrückhaltebeckens entlang der Autobahnauffahrt (rechtes Bild)

Diese linienhaften Bereiche des Untersuchungsgebiets mit den Böschungen sind überwiegend südexponiert und weisen aufgrund ihres Blütenreichtums eine hohe Insektendichte auf, sodass hier geeignete Nahrungshabitate für Zauneidechsen und Blindschleichen und damit auch für die Schlingnatter bestehen. In Kombination mit den Waldsäumen bestehen insbesondere entlang der BAB8 für Reptilien attraktive Grenzlinien unterschiedlichen Deckungsgrades. In diesen Bereichen, aber auch in Bereichen wie der felsigen Böschung der Autobahnauffahrt besteht ein kleinräumiges Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationsbeständen. In allen Teilbereichen existieren gleichzeitig kleinräumig offene, grabbare Bodenflächen, die sich als Eiablageplatz für ovipare Reptilienarten eignen. Geeignete Winterquartiere bestehen durch Kleinsäugerbauten oder Bodenspalten, als auch unter steinigen Substraten. Das Regenrückhaltebecken wird augenscheinlich wenige Male im Jahr gemäht. Im Untersuchungsjahr konnte festgestellt werden, dass der erste Schnitt im Juli durchgeführt wurde. Obwohl die Fläche bis zu diesem Zeitpunkt hochwüchsig war, sind diese Strukturen, insbesondere entlang der Böschungen, dennoch als Reptilienlebensraum geeignet.

Die Fläche nördlich der Böschung der Autobahnauffahrt (vgl. Abbildung 15, rechtes Bild) ist zwar durch einen flächenhaften Aufwuchs der Goldrute gekennzeichnet, insbesondere an den Randbereichen oder in Wildwechselspuren findet sich jedoch offenere Bereiche. Auch diese Fläche erfüllt eine Funktion als Sonnen- und Eiablageplatz, Nachtversteck und Winterquartier und stellt damit ebenfalls einen geeigneten Reptilienlebensraum dar.



Abbildung 15: Steiler und felsiger Hangbereich nördlich der Autobahnauffahrt (linkes Bild) mit daran anschließender vegetationsreicher Fläche südlich des Waldes (rechtes Bild)

Weitere linienhafte Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich beidseitig der B10. Im Gegensatz zu den Böschungsbereichen entlang der BAB8 ist jedoch überwiegend nur ein schmaler Graben entlang des Waldrands ausgebildet. Durch den Straßenverlauf von Nord nach Süd und den hohen Bäumen im Westen und Osten sind diese Flächen jedoch unterschiedlich besonnt. Manche Bereiche verfügen über ausreichend Sonnenstunden am Tag und gehen insbesondere im Süden in einen steinreichen Hang bzw. Gebüsche über, sodass auch dort attraktive Grenzlinien unterschiedlicher Deckung ausgebildet sind (vgl. Abbildung 16, linkes Bild). Zudem werden die straßennahen Gras-/Krautbereiche regelmäßig gemäht, was zusätzliche Grenzlinien schafft. Es bestehen kleinräumig offene, grabbare Bodenflächen, die sich als Eiablageplatz für ovipare Reptilienarten eignen. Geeignete Winterquartiere bestehen durch Kleinsäugerbauten oder Bodenspalten, als auch unter steinigen Substraten. Dies beweist auch der Zauneidechsenfund (s.o.). Zudem konnte eine besonders totholzreiche Fläche zwischen den entlang der B10 verlaufenden Gebüschen und dem Waldrand östlich des südlichen Straßenabschnitts festgestellt werden.

Andere Bereiche entlang der B10, insbesondere im Bereich der Kurven, sind hingegen nur als suboptimaler Reptilienlebensraum zu charakterisieren (vgl. Abbildung 16, rechtes Bild). Oftmals herrscht insbesondere am Vormittag eine hohe Beschattung, was in Kombination mit der eher dichten, artenarmen Gras-/Krautflur und direkten Übergängen in den Wald bzw. einer übers Jahr aufkommenden Brennesselflur zu keinen geeigneten Habitatbedingungen für Reptilien führt. Diese Bereiche können von den Arten dennoch partiell, als Nahrungshabitat bzw. als Ausbreitungs- und Wanderkorridor genutzt werden.



Abbildung 16: Gras-/krautreiches Straßenbankett bzw. Böschung im südlichen (linkes Bild) und nördlichen Bereich (rechtes Bild) westlich der B10

Geeigneten Reptilienlebensräume in Straßennähe bestehen jedoch auch innerhalb des eigentlichen Plangebiets. Dabei handelt es sich um die nördlichen Wegräume entlang von zwei breiteren Wirtschaftswegen im Westen des Plangebiets (vgl. Abbildung 17). Aufgrund der Kombination aus den breiten Wirtschaftswegen und den im südlichen Bereich eher mittelhohen Bäumen kommt es über den Tag zu einer ausreichenden Besonnung der nördlichen Wegräume, dies auch noch Mitte August. So entstehen auf einer Breite von ca. 2-3 m für Reptilien attraktive Grenzlinien unterschiedlich hoher Vegetation. Zudem werden die straßennahen Gras-/Krautbereiche regelmäßig gemäht, was zusätzliche Grenzlinien schafft. Neben einem geeigneten Nahrungshabitat bestehen geeignete Versteckstrukturen, Sonnenplätze- und Eiablageplätze sowie Winterquartiere. Über eine Anwesenheit von Reptilien zeugen die Funde der juvenilen Zauneidechse als auch die der mehrfachen (Tot-)Funde von Blindschleichen.



Abbildung 17: Gras-/krautreiche, partiell besonnte Wegräume im westlichen Teil des Plangebiets

Eine weitere Fläche mit für Reptilien besonders attraktiven Habitatstrukturen besteht mit einer größeren Lücke im Waldbestand im Westen des Plangebiets (vgl. Abbildung 18). Dort besteht nach der Entnahme der Bäume ein kleinräumiges Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationsbeständen, offenen Bodenflächen und zahlreichen Totholzansammlungen, welche als attraktive Versteckstrukturen und Sonnenplätze genutzt werden können. Zudem ist ein Großteil der Fläche tagsüber besonnt. Neben einem hohen Insektenreichtum bestehen auch geeignete Winterquartiere durch Kleinsäugerbauten oder Bodenspalten im Bereich von Baumstubben.



Abbildung 18: Totholzreiche und lückig bewachsene Lichtung im südwestlichen Teil des Plangebiets

In sämtlichen der zuvor beschriebenen Flächen und deren unmittelbarer Umgebung werden die Bedürfnisse von Reptilien ganzjährig erfüllt und stellen damit einen geeigneten Lebensraum für die drei erfassten Arten dar. Lediglich das Waldesinnere (starke Beschattung durch Gehölze) stellt für die Arten keinen geeigneten Lebensraum dar.

Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) besitzt ähnliche Lebensraumansprüche wie die Zauneidechse. Nachweise für diese Art konnten bei den Begehungsterminen jedoch nicht erbracht werden, obwohl das Plangebiet innerhalb der Verbreitungsgebiete dieser Art liegt. Ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten erscheint auf Grundlage der Untersuchungen ebenfalls unwahrscheinlich.

An den Begehungsterminen wurden verhältnismäßig wenige Individuen der Schlingnatter und der Zauneidechse erfasst. Diese Anzahl steht nicht in ausreichender Relation zur Größe des potenziellen Reptilienlebensraums mit seinen teils optimalen Habitatstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebiets bzw. des Plangebiets. Obwohl sämtliche Begehungen zu optimalen Wetterbedingungen durchgeführt wurden, muss davon ausgegangen werden, dass aufgrund der insgesamt schwierigen Kartierbedingungen (teilweise hohe und damit unübersichtliche Vegetationsstrukturen sowie massive akustische Beeinträchtigungen durch den Straßenlärm) zahlreiche Reptilien im Rahmen der Sichtbeobachtungen übersehen wurden, da sie die Flucht ergriffen bevor sie erfasst werden konnten.

4.6 Käfer

Insgesamt wurden 35 Bäume mit Habitatstrukturen verortet, welche sich als potenzieller Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Käferarten eignen (vgl. Karte 5). Dabei handelt es sich um eingestreute oder truppweise vertretene, überwiegend großkronige Eichen, die ein grundsätzliches Habitatpotenzial für den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) darstellen sowie Höhlenbäume (insbesondere Buchen), die sich als potenzieller Lebensraum für mulmhöhlenbewohnende Käferarten – insbesondere den Eremiten (*Osmoderma eremita*) – eignen.

Die während der Belaubungszeit aufgenommenen und im Dezember 2018 nach dem Laubfall erneut kontrollierten Eichen weisen jedoch aktuell keine erkennbaren Fraßspuren oder Verdachtsmomente für eine Besiedlung auf. Ein Vorkommen des Heldbocks im Plangebiet kann aufgrund der fehlenden Nachweise der Art somit ausgeschlossen werden. Auch eine liegende stark anbrüchige Eiche weist nur Fraßspuren des national besonders geschützten und in Baden-Württemberg ungefährdeten Buchenspießbocks (*Cerambyx scopolii*) auf.

Auf Grundlage der Strukturkartierung ergab sich für fünf Höhlenbäume, welche über entsprechend großvolumige Hohlräume (v.a. Schwarzspechthöhlen) verfügen, ein vertiefender Beprobungsbedarf (insbesondere bezüglich eines Vorkommens des Eremiten) (vgl. Karte 5 sowie Kapitel 4.1, Abbildung 5). Im Rahmen der durchgeführten Beprobung der fünf Höhlenbäume im April und Dezember 2019 konnten keine direkten oder indirekten Nutzungshinweise mulmsiedelnder, europarechtlich streng geschützter Käferarten festgestellt werden.

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Käferarten kann aufgrund ihres Verbreitungsmusters und/oder ihrer Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden.

Somit kann nach aktuellem Kenntnisstand und auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Käferarten im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Die Tiergruppe Käfer wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

4.7 Schmetterlinge

Im Untersuchungsgebiet befinden sich innerhalb der Grünlandfläche des Regenrückhaltebeckens (vgl. Abbildung 19) Bestände vom Stumpflättrigen und Krausen Ampfer (*Rumex obtusifolius* bzw. *R. crispus*). Solche Pflanzenarten dienen der artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsart Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Eiablageplatz und seinen Raupen als Nahrungsquelle. Im Rahmen von expliziten Untersuchungen zur ersten und zweiten Flugphase der Art wurden die Bestände auf Nachweise einer Nutzung untersucht. In diesem Zusammenhang konnten jedoch weder Eier oder Fraßspuren noch adulte Tiere der Art im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Ein residentes Vorkommen des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet kann somit ausgeschlossen werden.



Abbildung 19: Vegetation des Regenrückhaltebeckens im Juli 2018 (linkes Bild) und im August 2018 (rechtes Bild)

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten kann aufgrund ihres Verbreitungsmusters und/oder ihrer Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden. Die Tiergruppe Schmetterlinge wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

4.8 Sonstige Tiergruppen

Ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Vertretern der Tiergruppen Libellen, Weichtiere, Fische und Rundmäuler und kann aufgrund der Habitatausstattung des Untersuchungsgebiets und deren Verbreitung in Baden-Württemberg ausgeschlossen werden. Die genannten Tiergruppen werden daher im Weiteren nicht näher geprüft.

4.9 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Pflanzen des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Das Vorkommen solcher Arten im Untersuchungsgebiet erscheint aufgrund der Verbreitung der Arten in Baden-Württemberg und der artspezifischen Standortansprüche als ausgesprochen unwahrscheinlich.

Die artenschutzrechtlich relevanten Farn- und Blütenpflanzen werden daher im Weiteren nicht betrachtet.

5 ARTENSCHUTZRECHTLICHE RISIKOANALYSE

Im Folgenden wird für die vom Vorhaben potenziell betroffenen Tiergruppen dargestellt, welche Arten betroffen sein könnten und welche artenschutzrechtlichen Konflikte durch die Planung zu erwarten sind.

5.1 Vögel

Das Untersuchungsgebiet bietet geeignete Nistmöglichkeiten für frei- und höhlenbrütende Vogelarten. Von den 43 im Untersuchungsgebiet erfassten Vogelarten wurden 42 Arten bei der Vorprüfung in Kapitel 4.2 als relevant eingestuft, da sie von der Umsetzung des Vorhabens potenziell betroffen sind.

5.1.1 Freibrüter

Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde umfasst Vögel, die ihr Nest frei in Bäumen, Sträuchern oder auch dicht über dem Boden anlegen. Die meisten Arten der Gilde legen jährlich neue Nester an und sind in der Wahl ihres Nistplatzes entsprechend anpassungsfähig. Lediglich Rabenvögel, Greifvögel und Tauben nutzen ihre Nester zum Teil mehrmals (HÖLZINGER 1997, 1999; HÖLZINGER und MAHLER 2001, HÖLZINGER und BOSCHERT 2001).

Die Gilde umfasst Arten mit relativ geringer und mittlerer Störungsempfindlichkeit gegenüber Lärm. Arten die häufig auch in der Kulturlandschaft und im Siedlungsbereich anzutreffen sind und daher häufig Lärm und optischen Reizen ausgesetzt sind, wie z. B. Amsel, Grünfink oder Mönchsgrasmücke, weisen eine schwache Lärmempfindlichkeit auf. Der Waldlaubsänger gilt zwar ebenfalls als schwach lärmempfindlich, für ihn ist hingegen mit einer höheren Empfindlichkeit gegenüber ungewohnten, menschlichen Störungen wie etwa baubedingtem Lärm und Erschütterungen zu rechnen. Insbesondere im unmittelbaren Umfeld zu besetzten Nestern können diese Reize einen negativen Effekt haben, wenn sie zu Meide- oder Fluchtreaktionen der Altvögel führen. Rotmilan, Kolkrabe und Waldschnepfe sind ebenfalls als störungsempfindliche Arten zu betrachten, die besonders versteckt leben und insbesondere am Brutplatz eine besondere Vorsicht und Scheu gegenüber menschlichen Aktivitäten und ungewohnten Reizen zeigen (BMVBS 2010).

Wertgebende Arten

Als besonders wertgebende Arten für die Gilde der freibrütenden Vogelarten werden aufgrund ihres Schutzstatus (Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) und/oder ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Baden-Württemberg) die Arten Fitis, Rotmilan und Waldlaubsänger behandelt. Da die Arten Fitis und Rotmilan jedoch lediglich als potenzielle Brutvögel (ohne Brutnachweis bzw. Brutverdacht) festgestellt wurden, fungiert der Waldlaubsänger im Weiteren als Schirmart für die artenschutzrechtliche Risikoanalyse. Als Schirmarten werden Arten bezeichnet, deren Schutz das Überleben der ganzen Lebensgemeinschaft sichert. Sie stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, sodass mit ihrer Erhaltung das Überleben zahlreicher weiterer Arten garantiert wird.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Brutreviere der freibrütenden Vogelarten verteilen sich relativ gleichmäßig über die untersuchte Gewerbepflanzfläche. Für die Schirmart Waldlaubsänger lassen sich anhand der elf erfassten Brutrevierzentren und der durchschnittlichen Reviergröße von ca. 3,75 ha (FLADE 1994) jedoch gewisse Schwerpunktgebiete des Vorkommens innerhalb des Plangebiets erkennen (vgl. Karte 7). Diese erstrecken sich entlang der nordöstlichen

Plangebietsgrenze und über den zentral östlichen Bereich. An dieser Stelle soll explizit darauf hingewiesen werden, dass die methodisch nach SÜDBECK et al. (2005) festgelegten Revierzentren entsprechend der durchschnittlichen o. g. Reviergröße konzentrisch gepuffert wurden. Die in Karte 7 dargestellten Reviere des Waldlaubsängers dürfen daher nicht als verbindliche Abgrenzung der Lebensstätte bewertet werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Das Untersuchungsgebiet stellt einen attraktiven Lebensraum für freibrütende Vogelarten dar, da es sich großräumig betrachtet um eine strukturreiche Waldlandschaft handelt. Die Habitatqualität kann somit als sehr gut bezeichnet werden. Potenzielle Gefährdungsquellen der Waldarten sind der Verlust an strukturreichen Gehölzbeständen wie Waldränder, naturnahe Wälder mit Lichtungen und Randlinien sowie deren Verbund. Außerdem sind negative Einflüsse von Prädatoren auf gehölzgebundene Bodenbrüter (u. a. Fitis und Waldlaubsänger) nicht auszuschließen, da die Fuchs- und Wildschweinbestände stark zugenommen haben. Für die lokale Population der freibrütenden Arten ist somit der Erhalt strukturreicher Gehölzbestände innerhalb der Waldlandschaft (Mosaiklandschaft im Wald mit Lichtungen und Randlinien) von großer Bedeutung.

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Zuge der Umsetzung eines Gewerbegebiets im Gewann „Klapfenhardt“ ist von einer großflächigen Waldrodung auszugehen. Somit werden potenziell und nachweislich genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von freibrütenden Vogelarten entnommen, beschädigt oder zerstört. Unter Berücksichtigung der Schwerpunktgebiete der wertgebenden Schirmart Waldlaubsänger innerhalb des Untersuchungsgebiets (vgl. Karte 7), ist mit einer größeren Beeinträchtigung zu rechnen, je höher der Verlust entsprechender Lebensraumanteile ist. Im Zuge der Entfernung der Gehölzbestände gehen auch geeignete Strukturen als Nahrungshabitate verloren. Zwar schließen sich im räumlich-funktionalen Zusammenhang große Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung an, ein Ausweichen auf diese Flächen ist jedoch nicht möglich, da davon auszugehen ist, dass diese Lebensräume bereits besetzt sind. Mit der Entnahme von Gehölzen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geht entsprechend auch die Zerstörung essentieller Nahrungshabitate einher.

In den Kernbereichen handelt es sich bei dem untersuchten Gebiet um relativ ungestörte Waldflächen. Lediglich im südlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets besteht eine kontinuierliche Störung durch die angrenzende BAB A8, an welche die vorkommenden Arten jedoch bereits gewöhnt sind. Nach Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzenden Waldflächen jedoch neuartige betriebsbedingte Störungen. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten dieser Gilde mit hoher Störungsempfindlichkeit (Waldlaubsänger, Rotmilan, Kolkrabe und Waldschnepfe) durch betriebsbedingte Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.

Da mit der Umsetzung des geplanten Gewerbegebiets ein großflächiger Eingriff in die Waldfläche verbunden ist, ist davon auszugehen, dass für die betroffenen Arten der Gilde die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Unter Berücksichtigung dieser Wirkungsprognose wird der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden. Dementsprechend ist für die jeweilige Vogelgilde und/oder Vogelart ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Sofern Eingriffe in die Gehölzbestände während der Brutperiode der Gilde stattfinden, können hier brütende Vögel, ihre Eier und Küken mit hoher Wahrscheinlichkeit verletzt oder getötet werden.

Ein signifikant erhöhtes Risiko, das nicht im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten steht, kann in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos für die Vögel der Gilde durch die Installation großer Glasfenster oder ganzflächig verglaste oder verspiegelte Fassaden im Rahmen der Neubaumaßnahmen entstehen.

Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an das Gewerbegebiet angrenzende Waldflächen baubedingte Störungen. Die meisten Arten dieser Gilde vertragen jedoch ein gewisses Maß an Störung oder sind in Baden-Württemberg nicht gefährdet und weisen große bis sehr große Brutbestände auf. Daher ist bei der Aufgabe einer einzelnen Brut nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Populationen auszugehen. Auch deshalb nicht, weil entsprechende Arten der Gilde in der Lage sind, nach baubedingter Störung eine Ersatzbrut in ungestörten Bereichen durchzuführen.

Für Arten der Gilde mit hoher Störungsempfindlichkeit (Waldlaubsänger, Rotmilan, Kolkrabe und Waldschnepfe) kann es allerdings im Rahmen der Bauarbeiten u. U. zu massiven Störungen durch Lärm und Erschütterungen in der Nähe besetzter Nester kommen, die zu einer Aufgabe des Brutplatzes und ggf. auch einer bereits begonnenen Brut führen können. Entsprechend ist nicht auszuschließen, dass Tiere während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten erheblich gestört werden.

Im weiteren Jahresverlauf ist nicht mehr mit erheblichen Störungen zu rechnen, da alle Arten der Gilde ganzjährig flugfähig sind und dem Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung als Winterrefugium zukommt.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die Gilde der Freibrüter, um die Erfüllung der zuvor genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu verhindern bzw. zu minimieren:

- Rodungsarbeiten und die Baufläche sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Gehölze (außerhalb des überplanten Eingriffsbereichs) dürfen für die Herstellung von Baustelleneinrichtungsf lächen nicht entfernt werden.
- Bäume bzw. Waldflächen, die in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich stehen, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Bauzäune, zu sichern.
- Ausgleich entfallender Waldfläche an anderer Stelle über Aufforstung mit standortgerechten, heimischen Laubbaumarten.
- Die Eingriffe in Gehölzbestände müssen außerhalb der Brutzeit der Gilde, also zwischen dem 01. Oktober und 28./29. Februar stattfinden.
- Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit der wertgebenden, störungsempfindlichen Arten (insbesondere Rotmilan und Waldlaubsänger), also zwischen 01. August und 28./29. Februar.
- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen unzulässig.

Da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann, muss im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens nach § 45 BNatSchG geprüft werden, ob der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Vogelarten durch FCS-Maßnahmen gewahrt werden kann. Mögliche FCS-Maßnahmen für die Gilde der Freibrüter, um den Erhaltungszustand der betroffenen Arten zu sichern:

- Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen zur Förderung von geeigneten potenziellen Brutbäumen für Greifvögel (u. a. Rotmilan). Die Maßnahme kann über einen Nutzungsverzicht oder durch die Erhöhung des Erntealters und dabei flächenhaft oder auch punktuell (als Baumgruppen oder einzelbaumbezogen) umgesetzt werden.
- Umwandlung monoton gleichaltiger Bestände in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände. Ausgangszustand: Bestände mit einer ausgeprägten oberen Baumschicht (Höhe der Bäume mind. 10 m) und einem weitgehend geschlossenen Kronendach. Zielzustand: Deckung der Krautschicht ca. 10 bis 25 %, Strukturierung der Strauch- und unteren Baumschicht ca. 25 %, Strukturierung der oberen Baumschicht (Zielwerte Laubwald: Deckungsgrad 80-90 %, Mischwald: Deckungsgrad 60-80 %).
- Erhöhung der Waldstruktur: Entwicklung und Pflege von Waldlichtungen und Blößen; Anlage und Pflege von Gehölz-Jungwuchsflächen, Belassen von Wurzeltellern und liegendem Totholz (z. B. nach Windwurf), Belassen von Rückegassen und Wildschweinsuhlen.

5.1.2 Höhlenbrüter

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Gilde umfasst Vögel, die ausschließlich oder bevorzugt in Baumhöhlen brüten, wobei die Ansprüche an Art, Beschaffenheit, Durchmesser des Einfluglochs und Höhlengröße von Art zu Art variieren kann. Neben Baumhöhlen nutzt ein Teil der Vogelarten dieser Gilde auch Halbhöhlen in Bäumen oder Nischen hinter Rindenspalten. Spechte zimmern ihre Bruthöhlen selbst. Zum Teil werden jedoch auch bereits bestehende Höhlen oder andere Hohlräume genutzt (HÖLZINGER 1997, 1999, HÖLZINGER und MAHLER 2001).

Die Gilde umfasst Arten mit schwacher und mittlerer Störungsempfindlichkeit gegenüber Lärm. Arten, die häufig auch in der Kulturlandschaft und im Siedlungsbereich anzutreffen sind und daher häufig Lärm und optischen Reizen ausgesetzt sind, wie z. B. Blaumeise, Kohlmeise oder Star, weisen eine schwache Lärmempfindlichkeit auf. Für Arten wie Grauspecht, Hohltaube, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldkauz, die sich mehr im Inneren des Waldes aufhalten, ist im Vergleich zu den Siedlungsarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit zu rechnen. Zudem zeigen diese Arten, die eher versteckt leben, insbesondere am Brutplatz eine besondere Vorsicht und Scheu gegenüber menschlichen Aktivitäten und ungewohnten Reizen (BMVBS 2010).

Wertgebende Arten

Als besonders wertgebende Arten werden aufgrund ihres Schutzstatus (Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) und/oder ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Baden-Württemberg) die Arten Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht behandelt. Da der Grauspecht lediglich als potenzieller Brutvogel (ohne Brutnachweis bzw. Brutverdacht) festgestellt wurde und das Untersuchungsgebiet für den Schwarzspecht aufgrund der Reviergröße (von 300 ha – 1.000 ha) nur einen Teilbereich seines Brutreviers abbildet, fungiert der Mittelspecht mit einer Revierspanne von ca. 2,9 ha – 11,6 ha während der Brutzeit (HÖLZINGER und MAHLER 2001) im Weiteren als Schirmart für die artenschutzrechtliche Risikoanalyse. Als Schirmarten werden Arten bezeichnet, deren Schutz das Überleben der ganzen Lebensgemeinschaft sichert. Sie stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, sodass mit ihrer Erhaltung das Überleben zahlreicher weiterer Arten garantiert wird.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Die Brutreviere der höhlenbrütenden Vogelarten verteilen sich relativ gleichmäßig über die untersuchte Gewerbeprüffläche. Höhere Brutrevierdichten finden sich im nordwestlichen, zentralen und südöstlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets. Für die Schirmart Mittelspecht lassen sich anhand der erfassten zwei Brutrevierzentren und der durchschnittlichen Reviergröße von ca. 7 ha jedoch gewisse Schwerpunktgebiete des Vorkommens innerhalb des Plangebiets erkennen (vgl. Karte 7). Diese befinden sich im zentral östlichen und südöstlichen Bereich. Die flächenscharfe Abgrenzung besitzt in diesem Zusammenhang demonstrativen Charakter und darf dementsprechend nicht als verbindliche Grenze der Lebensstätte bewertet werden. An dieser Stelle soll explizit darauf hingewiesen werden, dass die methodisch nach SÜDBECK et al. (2005) festgelegten Revierzentren entsprechend der durchschnittlichen o. g. Reviergröße konzentrisch gepuffert wurden. Die in Karte 7 dargestellten Reviere des Mittelspechts dürfen daher nicht als verbindliche Abgrenzung der Lebensstätte bewertet werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Das Untersuchungsgebiet stellt einen attraktiven Lebensraum für höhlenbrütende Vogelarten dar, da es sich großräumig betrachtet um eine strukturreiche Waldlandschaft mit gebietsweise mäßiger bis hoher Habitatbaumdichte handelt. Die Habitatqualität kann somit als sehr gut bezeichnet werden. Die Hauptgefährdungsursachen bzw. Gründe für Bestandsrückgänge der Arten der Gilde sind im fortschreitenden Lebensraumverlust durch den Rückgang des Totholz-Weichholz- und Altbaumangebots und Vernichtung alter Obstbaumbestände zu finden. Das verringerte Angebot von geeigneten Höhlenbäumen führt zu einer Verschlechterung der Habitatausstattung. Für die lokale Population der höhlenbrütenden Arten ist daher der Erhalt geeigneter Höhlen bzw. von Alt- und Totholz in Waldbereichen von großer Bedeutung.

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Zuge der Umsetzung eines Gewerbegebiets im Gewann „Klapfenhardt“ ist von einer großflächigen Waldrodung auszugehen. Somit werden potenziell und nachweislich genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten entnommen, beschädigt oder zerstört. Unter Berücksichtigung der Verteilung von Habitatbäumen innerhalb des Untersuchungsgebiets (vgl. Karte 6), ist mit einer größeren Beeinträchtigung zu rechnen, je höher der Verlust entsprechender Habitatbaum-Konzentrationsbereiche ist. Im Zuge der Entfernung der Gehölzbestände gehen auch geeignete Strukturen als Nahrungshabitate verloren. Zwar schließen sich im räumlich-funktionalen Zusammenhang große Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung an, ein Ausweichen auf diese Flächen ist jedoch nicht möglich, da davon auszugehen ist, dass diese Lebensräume bereits besetzt sind. Mit der Entnahme von Gehölzen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geht entsprechend auch die Zerstörung essentieller Nahrungshabitate einher.

In den Kernbereichen handelt es sich bei dem untersuchten Gebiet um relativ ungestörte Waldflächen. Lediglich im südlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets besteht eine kontinuierliche Störung durch die angrenzende BAB A8, an welche die vorkommenden Arten jedoch bereits gewöhnt sind. Nach Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzende Waldflächen jedoch neuartige betriebsbedingte Störungen. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten dieser Gilde mit mittlerer bis hoher Störungsempfindlichkeit (Grauspecht, Hohltaube, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldkauz) durch betriebsbedingte Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.

Da mit der Umsetzung des geplanten Gewerbegebiets ein großflächiger Eingriff in die Waldfläche verbunden ist, ist davon auszugehen, dass für die betroffenen Arten der Gilde die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Unter Berücksichtigung dieser Wirkungsprognose wird der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden. Dementsprechend ist für die jeweilige Vogelgilde und/oder Vogelart ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Sofern Eingriffe in die Gehölzbestände während der Brutperiode der Gilde stattfinden, können hier brütende Vögel, ihre Eier und Küken mit hoher Wahrscheinlichkeit verletzt oder getötet werden.

Ein signifikant erhöhtes Risiko, das nicht im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten steht, kann in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos für die Vögel der Gilde durch die Installation großer Glasfenster oder ganzflächig verglaste oder verspiegelte Fassaden im Rahmen der Neubaumaßnahmen entstehen.

Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzende Waldflächen baubedingte Störungen. Die meisten Arten dieser Gilde vertragen jedoch ein gewisses Maß an Störung oder sind in Baden-Württemberg nicht gefährdet und weisen große bis sehr große Brutbestände auf. Daher ist bei der Aufgabe einer einzelnen Brut nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Populationen auszugehen. Auch deshalb nicht, weil entsprechende Arten der Gilde in der Lage sind, eine Ersatzbrut in ungestörten Bereichen durchzuführen.

Für Arten der Gilde mit mittlerer bis hoher Störungsempfindlichkeit (Grauspecht, Hohltaube, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldkauz) kann es allerdings im Rahmen der Bauarbeiten u. U. zu massiven Störungen durch Lärm und Erschütterungen in der Nähe besetzter Nester kommen, die zu einer Aufgabe des Brutplatzes und ggf. auch einer bereits begonnenen Brut führen können. Entsprechend ist nicht auszuschließen, dass Tiere während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten erheblich gestört werden.

Im weiteren Jahresverlauf ist nicht mehr mit erheblichen Störungen zu rechnen, da alle Arten der Gilde ganzjährig flugfähig sind und dem Untersuchungsgebiet keine besondere Bedeutung als Winterrefugium zukommt.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die Gilde der Höhlenbrüter, um die Erfüllung der zuvor genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu verhindern bzw. zu minimieren:

- Rodungsarbeiten und die Baufläche sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Gehölze (außerhalb des überplanten Eingriffsbereichs) dürfen für die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden.
- Bäume bzw. Waldflächen, die in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich stehen, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Bauzäune, zu sichern.
- Ausgleich entfallender Waldfläche an anderer Stelle über Aufforstung mit standortgerechten, heimischen Laubbaumarten.
- Die Eingriffe in Gehölzbestände müssen außerhalb der Brutzeit der Gilde, also zwischen dem 01. Oktober und 28./29. Februar stattfinden.
- Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit der wertgebenden, störungsempfindlichen Arten (insbesondere Grauspecht, Mittelspecht und Schwarzspecht), also zwischen 01. August und 28./29. Februar.

- Bauliche Anlagen, die für anfliegende Vögel eine Durchsicht auf die dahinterliegende Umgebung eröffnen, wie verglaste Hausecken und Verbindungsgänge, sind unzulässig. Weiterhin sind spiegelnde Fassaden oder Fenster mit einem Außenreflexionsgrad größer 15% an Gebäudefronten in Nachbarschaft zu Gehölzbeständen unzulässig.

Da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann, muss im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens nach § 45 BNatSchG geprüft werden, ob der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Vogelarten durch FCS-Maßnahmen gewahrt werden kann. Mögliche FCS-Maßnahmen für die Gilde der Höhlenbrüter, um den Erhaltungszustand der betroffenen Arten zu sichern:

- Schaffung geeigneter Habitate durch Nutzungsverzicht: Belassen von abgestorbenen Bäumen bei Durchforstungen, Belassen von abgestorbenen Seitenästen bei Durchforstungen, Belassen von mind. 2 m hohen „Hochstümpfen“ bei Durchforstungen.
- Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen: es ist zu gewährleisten, dass zum Zeitpunkt der Ernte inzwischen andere Gehölze geeignete Strukturen ausgebildet haben. Solange Eichen bzw. andere rauborkige Bäume mit BHD > 35 cm unter ca. 10 Bäume / ha sind, dürfen vorhandene rauborkige Altbäume nicht eingeschlagen werden.
- Anbringen von künstlichen Nisthilfen / Fräsen von Baumhöhlen: geeignete Bäume müssen aus der Nutzung genommen werden.
- Aufflichtung dichter Bestände: die Besonnung in den Baumkronen erhöht sich, dadurch wird das Insektenaufkommen erhöht und das Nahrungsangebot verbessert.
- Förderung von stehendem Totholz (Laubholz): die Laubbäume sollen idealerweise weichholzige Arten sein (z. B. Birke, Pappel), da für diese Arten eine schnellere Zersetzung bzw. ein schnellerer Besatz mit Nahrungstieren anzunehmen ist. Der Schwerpunkt soll auf der Gestaltung von stehendem Totholz mit mind. mittlerem BHD (ca. 35 cm) liegen.
- Förderung von rauborkigen Baumarten (z. B. Eiche, Erle, Esche, Weiden, Pappel, Linde, Ahorn): sorgt für ein verbessertes Nahrungsangebot.
- Anlage von Höhleninitialen: Verletzung des Baumes oder Impfung mit holzzersetzenden Pilzen in schon vorgeschädigten Bäumen. Weichholzige und morsche Stellen in Bäumen vereinfachen die Anlage von Höhlen. Geeignete Bäume haben einen BHD von mind. >21 cm, besser >35 cm und eine Höhe von ca. 10 m.

5.2 Säugetiere

5.2.1 Fledermäuse

Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Die waldbewohnenden Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Wasserfledermaus nutzen bevorzugt Baumhöhlen oder Baumspalten als Sommer- bzw. Wochenstubenquartiere. Dabei haben die genannten Arten verschiedene Ansprüche an ihre Wochenstubenquartiere. Alle waldbewohnenden Arten nutzen meist mehrere Quartiere im Verbund, zwischen denen sie häufig wechseln. Die Weibchen der Bechsteinfledermaus gelten in Wochenstuben als besonders störungsempfindlich. Die Mückenfledermaus bildet größere Wochenstuben mit mehreren hundert Individuen. Der Große Abendsegler und die Rauhautfledermaus bevorzugen große Baumhöhlen. Die Wochenstuben dieser beiden Arten befinden sich jedoch außerhalb des süddeutschen Raums, der bevorzugt als Durchzugs- und Überwinterungsgebiet genutzt wird. Die Breitflügel-, Fransen-, Nord-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus, das Graue Langohr sowie Große und Kleine Bartfledermaus beziehen ihre Wochenstubenquartiere bevorzugt in Spalten und Nischen an oder in Gebäuden. Die Anzahl der Tiere in einer Wochenstubenkolonie liegt meist deutlich unter 100, die Zwergfledermaus bildet jedoch auch größere Wochenstuben aus. Das Große Mausohr hat oft Wochen-

stubenkolonien in Dachstühlen mit mehr als 100 Tieren. Es gibt unter den gebäudebewohnenden Fledermausarten jedoch auch einige Arten (Fransen-, Zwerg-, Große und Kleine Bartfledermaus sowie Großes Mausohr), die neben Gebäudequartieren zeitweise auch Baumhöhlen und Spaltenquartiere an Bäumen als Wochenstuben-, Einzel-, Männchen- oder Paarungsquartier nutzen. Einzelne Männchen des Grauen Langohrs und der Nordfledermaus schlafen selten auch in Baumhöhlen und Fledermauskästen (BRAUN et al. 2003, BRINKMANN et al. 2007, LANUV NRW 2016).

Der Große Abendsegler jagt bevorzugt über dem Kronendach des Waldes, der Kleine Abendsegler hingegen unterhalb der Baumkronen im Wald und abseits des Waldes im Offenland. Der Bechsteinfledermaus dienen bevorzugt strukturreiche, geschlossene Waldbestände als Jagdhabitat. Die Wasserfledermaus ist darauf spezialisiert über seichten, nährstoffreichen Gewässern auf Nahrungssuche zu gehen. Die Mückenfledermaus nutzt ebenfalls Gewässer und Wälder aber auch Gebüschgruppen und Einzelgehölze als Jagdgebiet. Die Rauhautfledermaus jagt entlang von Waldrändern, über Wegen und Schneisen und auch über Gewässern. Braunes und Graues Langohr jagen unter anderem gerne im Bereich von Streuobstwiesen. Die Jagdgebiete befinden sich häufig entlang markanter Landschaftsstrukturen. Arten wie die Breitflügel- und Zwergfledermaus jagen bevorzugt in baumbestandenen Stadtgebieten und in ländlichen Siedlungen. Sie suchen Gärten, Parks, Streuobstwiesen und Friedhöfe als Jagdgebiete auf. Die Breitflügelfledermaus jagt zudem bevorzugt über Rinderweiden. Meist werden größere zusammenhängende Waldgebiete gemieden. Insbesondere die Zwergfledermaus jagt im Lichtkegel von Straßenlaternen. Bevorzugt in der Umgebung von stehenden und fließenden Gewässern, Feuchtgebieten wie Riedwiesen und Mooren jagen Große Bart- und Fransenfledermaus. Die Fransenfledermaus hat sich zudem auf die Jagd in alten, fliegenreichen Rinderställen spezialisiert. Kleine Bartfledermaus und Großes Mausohr jagen bevorzugt in lockeren Waldbeständen, an Waldrändern und über Waldwegen. Die Jagdgebiete der Nordfledermaus befinden sich ebenso in lichten Wäldern, an Waldrändern, über Freiflächen im Wald sowie an Gewässern. Beide Arten jagen meist nah über dem Boden. Da sie nicht so wendig fliegen kann wie andere Arten, sucht die Zweifarbfledermaus ihre Nahrung bevorzugt über offenem Gelände. Zeitweise jagt die Art auch über dem Wald in einer Höhe von 20 bis 40 m (BRAUN et al. 2003, BRINKMANN et al. 2007, LANUV NRW 2016).

Arten wie die Breitflügel-, Große und Kleine Bart-, Fransen-, Wasser- und Zwergfledermaus sowie Großes Mausohr überwintern in großräumigen Höhlen und Stollen. Bei Arten wie z.B. der Zwergfledermaus sammeln sich die Tiere in Massenquartieren mit zum Teil über tausend Individuen. Das Große Mausohr ist bezüglich der Winterquartiere besonders ortstreu. Graue Langohren und Nordfledermäuse überwintern von Oktober bis März als Einzeltiere in Kellern, Stollen und Höhlen, aber auch in Spalten an Gebäuden und auf Dachböden. Der Große Abendsegler bevorzugt Winterquartiere in Baumhöhlen, in denen mehrere hundert Tiere gemeinsam überwintern. Arten wie Kleiner Abendsegler und Rauhautfledermaus beziehen ihr Winterquartier in Baumhöhlen und Felsspalten, in denen sie in kleinen Gruppen mit bis zu 30 Individuen überwintern. Die Arten Braunes Langohr und Mückenfledermaus nutzen zur Überwinterung eine Vielzahl verschiedener Strukturen wie Höhlen, Spalten in Gebäuden, Baumhöhlen, aber auch vereinzelt Fledermauskästen. Die Zweifarbfledermaus bezieht ihre Winterquartiere bevorzugt in Spaltenquartieren an Gebäuden wie z. B. Spalten hinter Fassadenverkleidungen, im Bereich von Dachstühlen und Mauerspalten. Hier ist zum Teil auch die Breitflügelfledermaus zu finden. Über die bevorzugten Winterquartiere der Bechsteinfledermaus ist wenig bekannt, da sie im Winter selten gefunden werden. Sie wurde in Felshöhlen und Kellern angetroffen (BRAUN et al. 2003, BRINKMANN et al. 2007, LANUV NRW 2016).

Wertgebende Art

Die Bechsteinfledermaus wird aufgrund ihres Schutzstatus (Anhang II der FFH-Richtlinie) und ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Baden-Württemberg) als besonders wertgebende Art und

somit als Schirmart für alle vorkommenden waldbewohnenden Fledermausarten behandelt. Als Schirmarten werden Arten bezeichnet, deren Schutz das Überleben der ganzen Lebensgemeinschaft sichert. Sie stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, sodass mit ihrer Erhaltung das Überleben zahlreicher weiterer Arten garantiert wird.

Verbreitung im Untersuchungsraum

In der Gesamtbetrachtung der Untersuchungsergebnisse der stationären Erfassung zeigt sich zunächst, dass gemessen an der Anzahl aufgenommener Rufsequenzen pro Erfassungsperiode im Bereich des südlichen Batlogger-Standortes SE2 eine deutlich höhere Rufaktivität vorhanden war als im Bereich des nördlichen Standortes SE1. Dies ist jedoch maßgeblich auf eine einzige Art, die Zwergfledermaus, zurückzuführen. Der prozentuale Anteil der aufgenommenen Rufsequenzen der Zwergfledermaus beträgt 96,5 % der insgesamt aufgenommenen Rufsequenzen. Ähnliches zeigt sich bei Betrachtung des Anteils (92,5 %) und der räumlichen Verteilung der im Rahmen der Detektorkartierung aufgenommenen Rufsequenzen der Zwergfledermaus (vgl. Karte 3). Die (überwiegend) gebäudebewohnende Zwergfledermaus nutzt die Gewerbeprüffläche vorrangig als Jagdhabitat. Lediglich Einzelquartiere von Männchen können in Habitatbäumen im Waldbereich nicht ausgeschlossen werden. Im Allgemeinen sind Jagdhabitats für die sehr häufige Zwergfledermaus kein limitierender Faktor. Entsprechend sind Maßnahmen zur Neuschaffung von Jagdhabitats speziell für die Zwergfledermaus höchstens ausnahmsweise erforderlich. Aufschlussreicher ist dementsprechend eine Betrachtung der räumlichen Verteilung aufgenommener Rufsequenzen vorkommender Arten über die Gewerbeprüffläche unter Ausschluss der Zwergfledermaus. Hierbei ergibt sich ein relativ homogenes Bild mit leichter Präferenz des nördlichen Teilbereichs der Gewerbeprüffläche. In Kombination mit den Ergebnissen des Netzfangs lassen sich Schwerpunktgebiete typisch waldbewohnender Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Wasserfledermaus) im nördlichen, zentral östlichen und westlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets erkennen. Die Auswertung der Waldentwicklungstypenkarte der Forstverwaltung der Stadt Pforzheim für den Distrikt 4 „Klapfenhardt“ hinsichtlich geeigneter Lebensstätten der wertgebenden Bechsteinfledermaus unterstützt diese Bewertung der räumlichen Ausdehnung wertvoller Habitats waldbewohnender Fledermausarten (vgl. Karte 8). An dieser Stelle soll explizit darauf hingewiesen werden, dass die Abgrenzung der Lebensstätte als grobe und im Detail nicht verbindliche Abgrenzung bewertet werden muss.

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die waldbewohnenden Fledermausarten finden im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung Biotopstrukturen mit sehr guter Habitatqualität. Der in Teilen strukturreiche Mischwald stellt für waldbewohnende Fledermäuse mit seinem stellenweise höhlenreichen Alt- und Totholz sowohl ein großes Quartierangebot als auch ein attraktives Jagdhabitat dar. Die Hauptgefährdungsursachen bzw. Gründe für Bestandsrückgänge von Fledermäusen ergeben sich durch die Technisierung der Landwirtschaft, Veränderung der Lebensräume und den Einsatz von Insektiziden in der Land- und Forstwirtschaft, was eine generelle Abnahme der verfügbaren Insektenbiomasse und damit der Nahrung der Fledermäuse zur Folge hat. Ein weiterer maßgeblicher Gefährdungsfaktor liegt in der Quartierzerstörung und der daraus resultierenden Quartiernot. Die heutige Waldbewirtschaftung hat einen erhöhten Bedarf an Nutz- und Brennholz, baumhöhlenreiche Alt- und Totholzbestände gehen somit langfristig verloren. Aber auch die energetische Sanierung bzw. der Abriss alter oder leerstehender Gebäude führt zwangsläufig zu einem Verlust von Quartieren. Für die lokale Population der waldbewohnenden Fledermausarten ist daher der Erhalt geeigneter Höhlen bzw. von Alt- und Totholz in Waldbereichen und Streuobstwiesen von großer Bedeutung.

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Zuge der Umsetzung eines Gewerbegebiets im Gewann „Klapfenhardt“ ist von einer großflächigen Waldrodung auszugehen. Im Rahmen der umfassenden faunistischen Untersuchungen der Tiergruppe Fledermäuse konnten innerhalb des Untersuchungsgebiets zwar keine Quartiere der vorkommenden waldbewohnenden Arten nachgewiesen werden, aufgrund der Habitatausstattung und der Artnachweise kann eine Quartiernutzung innerhalb des Untersuchungsgebiets jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Somit ist davon auszugehen, dass zumindest potenziell nutzbare Fortpflanzungs- und Ruhestätten von waldbewohnenden Fledermausarten entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Unter Berücksichtigung der Verteilung von Habitatbäumen innerhalb des Untersuchungsgebiets (vgl. Karte 6), ist mit einer größeren Beeinträchtigung zu rechnen, je höher der Verlust entsprechender Habitatbaum-Konzentrationsbereiche ist.

Im Zuge der Entfernung der Gehölzbestände gehen auch geeignete Strukturen als Jagdhabitate verloren. Zwar schließen sich im räumlich-funktionalen Zusammenhang große Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung an, ein Ausweichen auf diese Flächen ist jedoch nicht möglich, da davon auszugehen ist, dass diese Lebensräume bereits besetzt sind. Mit der Entnahme von Habitatbäumen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann entsprechend auch die Zerstörung essentieller Jagdhabitate verbunden sein.

Des Weiteren können sich je nach räumlicher Lage des geplanten Gewerbegebiets innerhalb der Gewerbeprüffläche Zerschneidungswirkungen auf essentielle Jagdhabitate ergeben. Je größer der Flächenanteil der durch die Zerschneidung verlorengehenden bzw. getrennten Jagdhabitate an der Gesamtheit der genutzten Jagdhabitate, desto höher ist die Beeinträchtigung. Ebenso muss die Qualität der Jagdhabitate, die ggf. dauerhaft verloren gehen oder gestört werden in die Bewertung miteinbezogen werden. In diesem Zusammenhang ist der besonders wertgebenden Bechsteinfledermaus im Rahmen der Planung und daraus resultierender Vermeidungsmaßnahmen eine große Priorität einzuräumen (vgl. Karte 8).

In den Kernbereichen handelt es sich bei dem untersuchten Gebiet um relativ ungestörte Waldflächen. Lediglich im südlichsten Teilbereich des Untersuchungsgebiets besteht eine kontinuierliche Störung durch die angrenzende BAB A8, an welche die vorkommenden Arten jedoch bereits gewöhnt sind bzw. die für entsprechend lärm- und lichtempfindliche Arten bereits jetzt zu einer Meidung führen. Nach Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzende Waldflächen jedoch neuartige betriebsbedingte Störungen. Für manche Arten (Bechsteinfledermaus, Graues und Braunes Langohr sowie Großes Mausohr) können nächtliche Lärmemissionen im Bereich der Jagdhabitate insofern eine Störung darstellen, als dass eine Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat möglich ist. Da sich die Frequenzbänder von Laufkäfergeräuschen und Verkehrslärm weitgehend überlappen, können diese Maskierungseffekte den Jagderfolg der Fledermäuse mindern bzw. sogar verhindern. Neben den Lärmemissionen könnten auch Lichtemissionen zu einer Meidung von an das Vorhaben angrenzenden Jagdhabitaten einzelner Fledermausarten führen. Bekannt ist, dass insbesondere einige waldbewohnende Fledermausarten wie Bechstein-, Fransen- und Bartfledermäuse, das Große Mausohr sowie auch Langohren Licht meiden, da sie sich durch Licht gestört fühlen bzw. einem höheren Prädationsdruck, z. B. durch Nachtgreifvögel, ausgesetzt sein könnten. Wasserfledermäuse und Große Mausohren verlagern sogar ihre Flugrouten bei Beleuchtung. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von waldbewohnenden Fledermausarten sowie Jagdhabitate lärm- und lichtempfindlicher Fledermausarten durch betriebsbedingte Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind (SSWAV 2012).

Da mit der Umsetzung des geplanten Gewerbegebiets ein großflächiger Eingriff in die Waldfläche verbunden ist, ist davon auszugehen, dass für die betroffenen Fledermausarten

die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Unter Berücksichtigung dieser Wirkungsprognose wird der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden. Dementsprechend ist für die jeweilige Fledermausart ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Da manche der baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten Baumhöhlen ganzjährig als Quartier nutzen, können Individuen, sofern Höhlen- bzw. Habitatbäume gerodet werden, zu jeder Zeit im Jahr verletzt oder getötet werden.

Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen nach Umsetzung des Vorhabens kann generell zu einem erhöhten Kollisionsrisiko für bestimmte Fledermausarten führen. Dies betrifft von den vorkommenden Arten insbesondere die Bechsteinfledermaus, Graues und Braunes Langohr, Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Wasserfledermaus.

Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzende Waldflächen baubedingte Störungen. Fledermäuse wechseln ihre Quartiere regelmäßig und sind daher während der Aktivitätszeit in der Lage Störungen bei Bedarf auszuweichen, sofern noch ausreichend Ausweichquartiere zur Verfügung stehen.

Die meisten Arten beziehen ihre Winterquartiere in Höhlen, Stollen oder Kellern, weshalb sie in dieser Phase nicht von dem Bauvorhaben beeinträchtigt werden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Arten wie Braunes Langohr, Großer und Kleiner Abendsegler, sowie Bechstein-, Rauhaut- und Mückenfledermaus, die mehr oder weniger häufig auch Baumhöhlen als Winterquartier nutzen, in Höhlen unmittelbar an das geplante Gewerbegebiet angrenzender Bäume überwintern. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermäuse während des Winterschlafs durch baubedingten Lärm erheblich gestört werden. Bei einem Beginn der Bauarbeiten vor der Überwinterungsphase wird davon ausgegangen, dass der betroffene Bereich bereits gemieden wird und die Tiere für die Überwinterung in andere Bereiche ausweichen, sofern dort ausreichend geeignete Überwinterungsquartiere zur Verfügung stehen.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die Tiergruppe der Fledermäuse, um die Erfüllung der zuvor genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu verhindern bzw. zu minimieren:

- Rodungsarbeiten und die Baufläche sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Gehölze (außerhalb des überplanten Eingriffsbereichs) dürfen für die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden.
- Bäume, die in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich stehen, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. durch Bauzäune, zu sichern.
- Ausgleich entfallender Waldfläche an anderer Stelle über Aufforstung mit standortgerechten, heimischen Laubbaumarten.
- Vor der Umsetzung der Rodungsmaßnahme und während der Aktivitätszeit der Fledermäuse (mit Ausnahme der Wochenstubenzeit), also im Zeitraum April / Mai bzw. zwischen Mitte August und Oktober, müssen betroffene potenzielle Habitatbäume mit Spalten und Höhlen durch entsprechendes Fachpersonal auf Quartiereignung und aktuelle Nutzung durch Fledermäuse kontrolliert werden. Anschließend „Verschluss“ der Einflugöffnung der Baumhöhle (bei Besatz mit Hilfe einer Fledermausreuse, ansonsten Verfüllung der Höhle) mit ausreichendem Zeitabstand zur Umsetzung der Maßnahme, so dass sichergestellt werden kann, dass zum Zeitpunkt der Fällung keine Fledermäuse mehr in der Baumhöhle verweilen.

- Beginn der Bauarbeiten vor der Überwinterungsphase vorkommender Fledermausarten, also zwischen dem 1. März und dem 15. November.

Da die ökologische Funktion für die Tiergruppe Fledermäuse im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann, muss im Rahmen eines Ausnahmeverfahrens nach § 45 BNatSchG geprüft werden, ob der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Fledermausarten durch FCS-Maßnahmen gewahrt werden kann. Mögliche FCS-Maßnahmen für die Tiergruppe Fledermäuse, um den Erhaltungszustand der betroffenen Arten zu sichern:

- Installation von Fledermauskästen: Ausbringen von ca. 15 Kästen pro Hektar gruppenweise auf geeigneten Flächen (Eichen-Buchen-Altholzbestände mit üppiger krautiger Vegetation und dichtem Unterwuchs); Kasten tragende Bäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen
- Schaffung geeigneter Habitate durch Nutzungsverzicht: Nutzungsverzicht ausgewählter Einzelbäume (insbesondere vorgeschädigter Bäume), ab BHD >30cm, 10 Bäume / ha; Förderung von Totholz durch Nutzungsverzicht als „Altholzinseln“.
- Strukturanreicherung von Wäldern zur Erhöhung des Nahrungsangebotes: Entwicklung und Pflege von kleinräumigen Waldlichtungen und strukturreichen Wegrändern, Auflichten von dichten Beständen, Anlage von Waldtümpeln
- Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände. Ausgangszustand: Bestände mit einer ausgeprägten oberen Baumschicht (Höhe der Bäume mind. 10 m) und einem weitgehend geschlossenen Kronendach. Zielzustand: Deckung der Krautschicht ca. 10 bis 25 %, Strukturierung der Strauch- und unteren Baumschicht ca. 25 %, Strukturierung der oberen Baumschicht (Zielwerte Laubwald: Deckungsgrad 80-90 %, Mischwald: Deckungsgrad 60-80 %).
- Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen: es ist zu gewährleisten, dass zum Zeitpunkt der Ernte inzwischen andere Gehölze geeignete Strukturen ausgebildet haben. Solange Eichen bzw. andere rauborkige Bäume mit BHD > 35 cm unter ca. 10 Bäume / ha sind, dürfen bestehende rauborkige Altbäume nicht eingeschlagen werden.
- Bei Betroffenheit von Jagdhabitaten des Großen Mausohrs: Förderung von Hallenwäldern mit freiem Flugraum über dem Waldboden: Auflichten dichter Gehölzbestände, Erhöhung des Baumabstandes (>3-4 m) in dichten Beständen
Bei letztgenannter Maßnahme ist jedoch zu beachten, dass falls die Maßnahme umgesetzt werden soll, die entgegenstehenden Habitatansprüche von anderen Waldfledermausarten (z.B. Bechsteinfledermaus) und weiteren Waldtierarten (z.B. Wildkatze) berücksichtigt werden müssen. Für viele Waldarten bietet eine reich strukturierte Kraut-, Strauch- und untere Baumschicht Nahrung und Deckung. Zielkonflikte können daher auftreten. Dann sind die Argumente für und gegen die Maßnahme naturschutzfachlich sorgfältig abzuwägen.
- Anbohren von Bäumen bzw. Fräsen von Initialhöhlen: an Baumstämmen, welche bereits Vorschädigungen aufweisen (z.B. Trocken- / Rindenschäden, Pilzbefall).

5.2.2 Wildkatze

Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

Die Wildkatze ist eine Leitart für kaum zerschnittene, möglichst naturnahe walddreiche Landschaften. Sie benötigt große zusammenhängende und störungsarme Wälder (v. a. alte Laub- und Mischwälder) mit reichlich Unterwuchs, Windwurfflächen, Waldrändern, ruhigen Dickichten und Wasserstellen. Bevorzugte Nahrungsflächen sind Waldränder, Waldlichtungen, walddnahe Wiesen und Felder, aber auch weiter entfernt gelegene gehölzreiche Offenlandbereiche (bis zu 1,5 km). Darüber hinaus benötigen die Tiere ein ausreichendes Angebot an natürlichen Versteckmöglichkeiten als Schlafplätze und zur Jungenaufzucht (v. a. dichtes Gestrüpp, bodennahe Baumhöhlen, Wurzelteller, trockene Felsquartiere, verlassene Fuchs- oder Dachsbau). Gerne werden auch Bunkeranlagen als Winterquartier bei Kälteeinbrüchen oder zur Jungenaufzucht angenommen. Im April kommen die Jungtiere zur

Welt, sie verlassen nach spätestens 6 Monaten ihre Mutter. Die Wildkatze ist eine hochmobile Art mit einem großen Raumanspruch. Die durchschnittliche Größe eines Streifgebietes einer Katze beträgt 700 ha. Streifgebiete eines Katers können bis zu 4000 ha groß sein (BRAUN und DIETERLEN 2005).

Aufgrund der scheuen, versteckten und einzelgängerischen Lebensweise reagiert die Wildkatze empfindlich auf Störungen durch alle Formen von moderner Freizeitnutzung.

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine exakte Abgrenzung von lokalen Populationen ist aufgrund der Mobilität und der sehr großen Streifgebiete nicht möglich. Das Plangebiet umfasst daher allenfalls nur einen kleinen Teil des Lebensraumes von Individuen der Art. Die Wildkatze findet im Untersuchungsgebiet gebietsweise Biotopstrukturen mit guter Habitatqualität. Hauptgefährdungsursachen sind lebensraumzerstörende oder -isolierende Maßnahmen durch Forst- und Landwirtschaft und der Ausbau von Verkehrswegen (einschließlich Forststraßen und Wanderwege im Wald). Daneben spielen aber auch Tierverluste durch Kollision an Straßen sowie Störungen durch intensive Freizeitaktivitäten in Wäldern und Waldrandbereichen eine Rolle. Für die Wildkatze ist daher die Erhaltung und Entwicklung von großräumig unzerschnittenen, störungsarmen alten Laub- und Laubmischwäldern mit ruhigen Dickichten, Waldrändern, Lichtungen und Gewässern von großer Bedeutung.

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Zuge der Umsetzung eines Gewerbegebiets im Gewann „Klapfenhardt“ ist von einer großflächigen Waldrodung auszugehen. Hierbei kommt es zum direkten Verlust potenzieller Wildkatzenlebensräume. Aufgrund der innerhalb der Gewerbeprüffläche liegenden Waldstrukturen ist mit dem Verlust von Verstecken und Ruheplätzen sowie, im geringeren Maße, mit dem Verlust von potenziellen Wurfplätzen und Jagdgebieten zu rechnen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets finden sich nur kleinräumig geeignete Jagdhabitats (ungestörte Waldränder und offene Bereiche im Wald, wie Lichtungen, Waldwiesen, durch Windwurf entstandene Freiflächen). Es ist davon auszugehen, dass im räumlich-funktionalen Zusammenhang Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung zur Verfügung stehen, auf welche zur Nahrungssuche ausgewichen werden kann. Es ist demnach nicht anzunehmen, dass Jagdhabitats so erheblich beschädigt oder zerstört werden, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt.

Des Weiteren können sich innerhalb der Gewerbeprüffläche je nach räumlicher Lage des geplanten Gewerbegebiets und entsprechend erforderlicher Zuwegungen Zerschneidungswirkungen ergeben.

In den Kernbereichen handelt es sich bei dem untersuchten Gebiet um relativ ungestörte Waldflächen. Lediglich im südlichsten Teilbereich des Untersuchungsgebiets besteht eine kontinuierliche Störung durch die angrenzende BAB A8. Nach Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an die Gewerbeprüffläche angrenzende Waldflächen jedoch neuartige betriebsbedingte Störungen. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie Jagdhabitats der Wildkatze durch betriebsbedingte Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.

Im Sinne einer worst-case-Betrachtung muss also angenommen werden, dass für die Wildkatze die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Dementsprechend müssten entsprechende Ersatzhabitats geschaffen werden. Für die Herstellung eines Ersatzlebensraums müssen Flächen strukturell aufgewertet werden. Dies erfolgt beispielsweise

durch die Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände, die Erhöhung der Waldstruktur und / oder die Entwicklung von arten- und strukturreichen Waldinnen- und -außenmänteln. Hierbei ist zunächst zu prüfen, ob im räumlich-funktionalen Zusammenhang entsprechende Flächen zur Verfügung stehen. Sofern dies gegeben ist, kann das Ersatzhabitat als CEF-Maßnahme fungieren und die Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 BNatSchG wäre nicht erforderlich. Befindet sich das Ersatzhabitat nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang, hat die Herstellung eines entsprechenden Ersatzhabitates im Sinne einer FCS-Maßnahme (Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes) zu erfolgen. In diesem Fall wäre für die Wildkatze ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Sofern Eingriffe in Gehölzbestände während der Wurfzeit der Wildkatze bzw. während der Jungenaufzucht stattfinden, kann es zur Zerstörung von Wurfplätzen und damit zu einer Tötung von Jungtieren sowie zu gravierenden Störungen bei der Aufzucht kommen.

Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen nach Umsetzung des Vorhabens kann generell zu einem erhöhten Kollisionsrisiko für die Wildkatze führen.

Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich für unmittelbar an das geplante Gewerbegebiet angrenzende Waldflächen baubedingte Störungen. Aufgrund der scheuen und zurückgezogenen Lebensweise der Wildkatze kann dies zu einer, zumindest kurzfristigen, Vertreibung auch aus den angrenzenden Bereichen führen. Problematisch ist dies insbesondere beim Vorhandensein von Wurfplätzen anzusehen, da diese aufgegeben und nicht wieder aufgesucht werden könnten. Das Störungspotenzial ist abhängig vom Zeitraum der Bauarbeiten. Die Aufzucht der Jungen findet hauptsächlich im Zeitraum von März bis Ende Juli statt. Das Entfernen von potenziell als Wurfplatz geeigneten Strukturen aus vorher ungestörten Bereichen muss während dieser Zeit unbedingt vermieden werden. Bei einem Beginn der Bauarbeiten vor der Wurfzeit wird davon ausgegangen, dass der betroffene Bereich bereits vor Anlage der Wurfplätze gemieden wird und die Tiere für die Jungenaufzucht in andere Bereiche ausweichen, sofern dort ausreichend geeignete potenzielle Wurfplätze zur Verfügung stehen. Während der Wurf- und Hauptaufzuchtzeit sollten keine längeren Baupausen entstehen. Der Sinn dieser Maßnahme ist es, das Umfeld des geplanten Gewerbegebiets für die bereits durch Rodungs- und Bauarbeiten aus diesem Bereich vergränten Wildkatzen auch während der weiteren Bauphase unattraktiv zu machen. So soll vermieden werden, dass Wildkatzen (insbesondere weibliche Tiere) möglicherweise während entstehender Baupausen wieder in die Nähe des Eingriffsbereichs zurückkehren und umliegende Bereiche als Wurfplatz nutzen. Bei Wiederaufnahme der Bauarbeiten wären diese Tiere dann massiv in der Jungenaufzucht gestört, bis hin zum Verlust der Jungtiere.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die Wildkatze, um die Erfüllung der zuvor genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu verhindern bzw. zu minimieren:

- Rodungsarbeiten und die Baufläche sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Gehölze (außerhalb des überplanten Eingriffsbereichs) dürfen für die Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen nicht entfernt werden.
- Ausgleich entfallender Waldfläche an anderer Stelle über Aufforstung mit standortgerechten, heimischen Laubbaumarten.
- Die Eingriffe in Gehölzbestände müssen außerhalb der Wurf- und Aufzuchtzeit der Wildkatze, also zwischen dem 01. Oktober und 28./29. Februar stattfinden.
- Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Wurfzeit der Wildkatze, also zwischen 01. August und 28./29. Februar.

Mögliche CEF- bzw. FCS-Maßnahmen für die Wildkatze, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren (CEF) bzw. den Erhaltungszustand der Wildkatze zu sichern (FCS):

- Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände: Lokales Lichtstellen, Auflichten des Kronendaches in strukturarmen Bereichen, Förderung / Belassen von Naturverjüngung
- Erhöhung der Waldstruktur: Anlage von Schneisen / Waldlichtungen; Förderung von Unterholz und Dickichten durch regelmäßiges „Auf den Stock-Setzen“, Erhalt von Sonderstrukturen wie Wurzelteller, Baumstümpfe, kleine Gewässer, Kahlstellen
- Entwicklung von arten- und strukturreichen Waldinnen- und -außenmänteln: Bereitstellung einer Pufferzone zwischen Waldinnenbestand und angrenzender Nutzung auf min. 30 m Breite durch lokales Lichtstellen, Auflichten des Kronendaches / Auflichten dichter Gehölzbestände im Waldrand

Sofern die Ersatzmaßnahmen für die Wildkatze nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang (als CEF-Maßnahme) zur Verfügung stehen, muss bei vorheriger Ausnahmegenehmigungserteilung nach § 45 BNatSchG ein entsprechendes Ersatzhabitat im Sinne einer FCS-Maßnahme hergestellt werden.

5.3 Reptilien

Von den drei im Untersuchungsgebiet erfassten Reptilienarten wurden die artenschutzrechtlich relevanten Arten Schlingnatter und Zauneidechse bei der Vorprüfung in Kapitel 4.5 als relevant eingestuft, da sie von der Umsetzung des Vorhabens potenziell betroffen sind.

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

In Baden-Württemberg gilt die Schlingnatter als typischer Bewohner des offenen bis halboffenen Hügellandes. Ihre Habitate weisen einen Wechsel sowie eine enge Verzahnung von vegetationsfreien Stellen mit angrenzenden Versteckmöglichkeiten in höherwüchsigen Vegetationsstrukturen auf. Hinzu kommt in der Regel eine Süd- bis Südwestexposition der von ihr besiedelten Flächen. Nicht genutzt werden einerseits großflächige gehölzfreie Bereiche und andererseits stark verbuschte Flächen (VÖLKL UND KÄSEWIETER 2003, LAUFER et al. 2007). Wichtige Habitatstrukturen eines Schlingnatterlebensraums sind Steinhäufen, fugenreiche Trocken- oder Bruchsteinmauern, Felsen o. ä. als Sonnenplätze. Als Tagesverstecke bzw. Rückzugsmöglichkeit nutzt die Schlingnatter Kleinsäugerbauten, Erdlöcher oder hohlraumreiche Baumstubben. Diese Strukturen können neben tieferen Spaltensysteme in Trocken- bzw. Bruchsteinmauern und ähnlichen Strukturen der Art als frostsicheres Winterquartier dienen. Winter- und Sommerhabitate stehen durch die ausgesprochene Ortstreue der Tiere in einem engen räumlichen Zusammenhang.

Die Lebensraumsprüche der Zauneidechse gestalten sich sehr ähnlich. Das Habitatspektrum ist ebenfalls vielfältig, zeigt aber einen deutlichen Schwerpunkt in trockenwarmen Lebensräumen. Die häufigsten Habitate sind extensiv genutztes, trockenes Grünland, naturnahe Waldränder, Ruderalflächen und Brachen. Außerdem findet man sie häufig an Böschungen und im Bereich von Trockenmauern oder Steinhäufen, besonders in Rebgebieten und Gärten (BfN 2019). Aufgrund der häufigen Besiedlung ausgeprägter anthropogener Sekundärlebensräume wie Bahntrassen oder Abgrabungsbereiche gilt die Art – ähnlich der Schlingnatter – als Kulturfolger und toleriert gewohnte Störungen (LANUV NRW 2010, LFU 2015). Zusammenfassend ist für beide Arten ein kleinräumiges Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationsbeständen mit einer hohen Kleinstruktur- und Unterschlupfdichte, Sonnenexposition und grabbares Substrat als Lebensraum ideal.

Verbreitung im Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet bietet insbesondere im Böschungsbereich der Verkehrsflächen entlang der BAB A8 sowie entlang der B 10 größere, zusammenhängende Reptilienlebensräume. Weitere Reptilienlebensräume finden sich zudem entlang besonnener Forststraßen und auf einer Lichtung im westlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets (vgl. Karte 9).

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Alle Zauneidechsen eines nach Geländebeschaffenheit und Strukturausstattung räumlich klar abgrenzbaren Gebietes sind als lokale Population anzusehen. Wenn dieses Gebiet mehr als 200 m vom nächsten besiedelten Bereich entfernt liegt oder von diesem durch unüberwindbare Strukturen (verkehrsreiche Straßen, stark genutztes Ackerland u. ä.) getrennt ist, dann ist von einer schlechten Vernetzung der Vorkommen und somit von getrennten lokalen Populationen auszugehen (BfN und BLAK 2015). Bei der Schlingnatter sind ebenfalls alle Individuen eines nach Geländebeschaffenheit und Strukturausstattung räumlich klar abgrenzbaren Gebietes als lokale Population anzusehen. Allerdings wirkt sich bei der mobileren Schlangenart eine Entfernung zum nächsten besiedelten Bereich erst bei über > 1000 m als ungünstig aus. Eine schlechte Anbindung aufgrund von unüberwindbaren Strukturen (verkehrsreiche Straßen, intensiv genutztes Ackerland u. ä.) ist hingegen für alle Reptilienarten als Beeinträchtigung anzusehen.

Während bei der Zauneidechse eine annähernd flächendeckende Verteilung der Art über alle Naturräume vorliegt, zeigt die Art in Baden-Württemberg dennoch eine rückläufige Bestandsentwicklung – ihr Erhalt in Baden-Württemberg erscheint jedoch gesichert (LUBW 2013b). Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands lautet daher ungünstig-unzureichend (LUBW 2013b). Die Schlingnatter weist eine ebenfalls weit verbreitete Verteilung auf, konzentriert sich jedoch mehr in Schwerpunktorkommen. Obwohl Arealeinbußen aktuell nicht zu verzeichnen sind, kann der Verlust von Lebensräumen zu einem Rückgang der Individuenzahlen geführt haben. Detaillierte Daten zu Bestandsgrößen in Baden-Württemberg liegen jedoch kaum vor, so dass eine Einschätzung schwierig erscheint (LUBW 2013b). Die Gesamtbewertung des Erhaltungszustands wird dennoch als günstig eingestuft (LUBW 2013b).

Die lokalen Populationen der beiden Arten werden in Richtung Norden durch das großflächig für genannte Reptilienarten als Lebensraum ungeeignete Waldgebiet sowie im Süden und Westen durch die stark befahrene Autobahn bzw. Bundesstraße begrenzt, welche einen Austausch nicht zulassen. Ein Austausch ist jedoch über die linienhaften Straßenböschungen entlang der BAB A8 in Richtung Osten bzw. entlang der B 10 in Richtung Nordwesten hin möglich, da in diesen Bereichen keine räumliche Trennung besteht. Beide Böschungsbereiche setzen sich mit ähnlicher Struktur außerhalb des Untersuchungsgebiets in o.g. Richtungen fort und stellen damit geeignete Reptilienlebensräume dar. Eine Besiedlung dieser angrenzenden Strukturen erscheint auch aufgrund der Zauneidechsenfunde im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich, sodass die in diesen Bereichen vorkommenden Zauneidechsen und Schlingnattern ebenfalls Teil der lokalen Populationen sind.

Aufgrund der qualitativen und quantitativen Strukturierung des Lebensraums im Untersuchungsgebiet kann die Habitatqualität der bestehenden Reptilienlebensräume nach BfN & BLAK (2015) als gut eingestuft werden. Beeinträchtigungen bestehen vor allem durch die Lage an den beiden stark befahrenen Straßen, die forstliche Nutzung sowie die Frequentierung durch Erholungssuchende und Hunde. Da die meisten Teilhabitate – mit Ausnahme der Wegränder – dennoch relativ ungestört sind, werden die Beeinträchtigungen insgesamt als mittel eingestuft. Für die lokale Population der Schlingnatter und der Zauneidechse ist der Erhalt von Flächen, wie sie oben beschrieben sind von großer Bedeutung.

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Sofern im Zuge der Umsetzung eines Gewerbegebiets im Gewann „Klapfenhardt“ in Reptilienlebensräume eingegriffen wird, werden potenziell und nachweislich genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien entnommen, beschädigt oder zerstört. Im Zuge der Entfernung dieser weitgehend gehölzfreien Flächen und Waldrandstrukturen gehen neben geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch essentielle Nahrungshabitate verloren. Zwar schließen sich im räumlich-funktionalen Zusammenhang (östlich und nordwestlich) Bereiche mit ähnlicher Habitatausstattung an, ein Ausweichen auf diese Flächen ist jedoch nur bedingt möglich, da davon auszugehen ist, dass diese Lebensräume bereits von beiden Reptilienarten besetzt sind.

Aufgrund der Lage und bisherigen Nutzung des Untersuchungsgebiets (stark befahrene Straßen randlich des Untersuchungsgebiets und forstliche Nutzung) sind die vorkommenden Tiere insbesondere im Nahbereich der Verkehrsstraßen bereits an ein gewisses Maß an Störung gewöhnt. Beide Reptilienarten gehören darüber hinaus zu den Arten, die gewohnte Störungen gut tolerieren, was daran erkennbar ist, dass sie Habitate an Bahnstrecken, Verkehrsstraßen und Gärten besiedeln. In o.g. Bereichen ist daher nicht mit einer derart erheblichen Störung durch die Baumaßnahmen oder durch neuartige betriebsbedingte Wirkungen zu rechnen, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien nicht mehr nutzbar sind. In den eher störungsärmeren Reptilienlebensräumen innerhalb der Waldfläche kann aufgrund der geringeren Vorbelastung durch Störungen hingegen nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien durch bau- und betriebsbedingte Störungen so beeinträchtigt und damit beschädigt werden, dass diese nicht mehr nutzbar sind.

Des Weiteren kann innerhalb der Gewerbeprüffläche je nach räumlicher Lage und Höhe von Gebäuden des geplanten Gewerbegebiets eine beschattende Wirkung auf (potenzielle) Reptilienlebensräume innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebiets nicht ausgeschlossen werden. Sofern Reptilienlebensräume übermäßig beschattet werden, können aktuell geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Nahrungshabitate ihre Funktion verlieren.

Insgesamt ist anzunehmen, dass – sofern die Arten Schlingnatter und Zauneidechse betroffen sind – die ökologische Funktion für die Arten im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Dementsprechend müssten entsprechende Ersatzhabitate geschaffen werden. Hierbei ist zunächst zu prüfen, ob im räumlich-funktionalen Zusammenhang, d.h. für die betroffenen Arten hindernisfrei sowie in erreichbarer Entfernung vom Ausgangshabitat zugänglich, entsprechende Flächen (ohne Vorbesiedlung durch die genannten Arten) zur Verfügung stehen. Sofern dies gegeben ist, kann das Ersatzhabitat als CEF-Maßnahme fungieren und im Falle eines Abfangs mit Umsetzung von Tieren ist die Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 BNatSchG nicht erforderlich. Befindet sich das Ersatzhabitat nicht im räumlich-funktionalen Zusammenhang hat ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat im Sinne einer FCS-Maßnahme (Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes) zu erfolgen. In diesem Fall wäre für die jeweilige Reptilienart ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Die Zauneidechse hält sich das gesamte Jahr über im selben Habitat auf. Bei möglichen Eingriffen in die Reptilienlebensräume kann nicht ausgeschlossen werden, dass Individuen verletzt oder getötet werden. Zwar können die Tiere während ihrer Aktivitätsphase zwischen Ende März und Anfang September flüchten, doch ist dies von der Witterung abhängig. Zudem flüchten sich die Tiere häufig in ihr Versteck z. B. in verlassene Nagerbauten, selbst gegrabene Wohnröhren oder zwischen Steine und könnten dann im Zuge von Erdarbeiten eingesperrt,

verletzt oder getötet werden. Zwischen Mai und August besteht bei der Zauneidechse zudem die Gefahr, dass vergrabene Eier zerstört werden.

Bei einem geeigneten Lebensraum mit enger Verzahnung von Winterquartieren und Jagdhabitaten im Sommer – wie im Untersuchungsgebiet vorhanden, hält sich auch die Schlingnatter das gesamte Jahr über im selben Habitat auf. Analog zur Zauneidechse besteht auch bei der Schlingnatter die Möglichkeit durch Erdarbeiten eingesperrt, verletzt oder getötet zu werden. Dies kann bei der lebendgebärenden Art im Rahmen der Absetzung von Jungtieren bis in den Oktober hinein geschehen.

Des Weiteren kann innerhalb der Gewerbeprüffläche, je nach räumlicher Lage des geplanten Gewerbegebiets, bei einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf entsprechend erforderlichen Zuwegungen eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Reptilien durch Kraftfahrzeuge nicht ausgeschlossen werden.

Eine Verletzung oder Tötung von Tieren in ihrem Habitat im Zuge der Bauarbeiten kann durch eine vorherige Umsetzung/Umsiedlung verhindert werden. Voraussetzung ist, dass an anderer Stelle entsprechende Ersatzhabitate geschaffen wurden (vgl. Kapitel bzgl. Beschädigungsverbot).

Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens kommt es durch Lärm und/oder Erschütterung während der Baumaßnahmen zu Störungen für die genannten Reptilienarten. Beide Arten können Störungen jedoch gut tolerieren, sofern sie Rückzugsbereiche haben. Allerdings kann es zudem im Rahmen einer erforderlichen Umsiedlung der Reptilienarten ebenfalls zu erheblichen Störungen kommen. Für einen Fang und die Verbringung von Individuen in ein Ersatzhabitat (im Sinne einer FCS-Maßnahme) ist ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Mögliche Vermeidungsmaßnahmen für die Tiergruppe der Reptilien, um die Erfüllung der zuvor genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote zu verhindern bzw. zu minimieren:

- Rodungsarbeiten und die Baufläche sind auf ein Minimum zu beschränken.
- Kein Einsatz von schweren Maschinen für eine Gehölzfällung in Reptilienlebensräumen.
- Durchführung von Umsetzungs- bzw. Umsiedlungsmaßnahmen und/oder Vergrämnungsmaßnahmen witterungsabhängig – in der Regel ab Mitte März (nach der Winterruhe) und bis Mitte Oktober (Beginn der Winterruhe) durch ökologisches Fachpersonal.
- Baustelleneinrichtungsflächen dürfen in Reptilienlebensräumen nur dann angelegt werden, wenn zuvor sichergestellt wurde, dass sich keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten mehr innerhalb der Flächen befinden.
- Rodungsarbeiten und Tiefbauarbeiten in Reptilienlebensräumen dürfen erst durchgeführt werden, wenn zuvor sichergestellt wurde, dass sich keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten mehr innerhalb der Flächen befinden.
- Aufstellen von Baufeldbegrenzungen bzw. Reptilienschutzgittern für den Schutz verbleibender Reptilienlebensräume oder zur Verhinderung einer Ein- bzw. Rückwanderung von Reptilien in ihre überplanten Lebensräume.
- Während der gesamten Bauphase sind Zauneidechsenlebensräume im Nahbereich des Eingriffsbereichs vor Schadstoffeintrag wirkungsvoll durch die Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften beim Baubetrieb zu schützen.
- Da wegen unvorhersehbarer Faktoren, wie z. B. dem Witterungsverlauf, nicht alle Maßnahmen im Vorfeld genau festgelegt werden können, ist eine ökologische Baubegleitung der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Diese koordiniert und kontrolliert die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Mögliche CEF- bzw. FCS-Maßnahmen für die Tiergruppe der Reptilien, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren bzw. den Erhaltungszustand der betroffenen Arten zu sichern:

Anlage / Entwicklung mosaikartig, kleingegliedelter Lebensräume durch:

- Anlage von Steinriegeln / Trockenmauern / Holzstrukturen (Totholz) als Ruhe-, Sonn- und Versteckplätze und Winterquartiere in Kombination mit der Anlage von Sandaufschüttungen als Eiablageplätze.
- Schaffung wärmebegünstigter Lebensräume mit einer hohen Dichte an Grenzlinien und strukturreichen Jagdhabitaten durch die Etablierung von Extensivgrünland bzw. Magerrasen und Schaffung / Förderung von artenreichen Kraut- und Staudensäumen.
- Steuerung der Sukzession / Entbuschung, um bspw. die Beschattung von angelegten Strukturen vorzubeugen.

Sofern die Ersatzmaßnahmen für betroffene Reptilienarten nicht in erreichbarer Entfernung vom Eingriffsort (also im räumlich-funktionalen Zusammenhang als CEF-Maßnahme) zur Verfügung stehen, muss bei vorheriger Ausnahmegenehmigungserteilung nach §45 BNatSchG, ein Abfang der Tiere mit einer Umsiedlung in ein entsprechendes Ersatzhabitat im Sinne einer FCS-Maßnahme erfolgen.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND GUTACHTERLICHES FAZIT

Die Stadt Pforzheim prüft im Nordwesten des Stadtgebiets in unmittelbarer Nähe der Autobahnanschlussstelle Pforzheim-West (BAB 8) die Ausweisung eines Gewerbegebiets im Waldgebiet „Klapfenhardt“. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Umsetzung des Vorhabens mit erheblichen Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Vertreter der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge und holzbewohnender Käfer sowie für die Tierarten Haselmaus und Wildkatze verbunden ist, erfolgten zwischen März 2018 und November 2018 und zwischen März 2019 und Dezember 2019 faunistische Untersuchungen dieser Tiergruppen und -arten sowie die Erfassung nutzbarer Habitatstrukturen innerhalb der Gewerbeprüffläche. Bezüglich einer potenziellen Betroffenheit der Wildkatze wurde eine Prüfung im Rahmen einer worst-case-Betrachtung als ausreichend erachtet.

Da nur auf Grundlage einer konkreten Planung (genaue Lage, Flächenumfang und Art der gewerblichen Nutzung) – welche derzeit noch nicht vorliegt – auch abschließende Aussagen zum Eintreten von Verbotstatbeständen im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung möglich sind, werden daher im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Risikoanalyse zunächst mögliche Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures) und FCS-Maßnahmen (favorable conservation status) dargestellt, die im Falle der Vorhabenumsetzung zur Lösung von sich abzeichnenden Konflikten im Hinblick auf die Zugriffsverbote bzw. artenschutzrechtlichen Vorgaben beitragen können. Die artenschutzrechtliche Risikoanalyse ist zudem als entscheidungsunterstützendes Werkzeug innerhalb des Planungsprozesses gedacht, indem sie artenschutzrechtlich besonders sensible und weniger sensible Bereiche aufzeigt.

Die Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erbrachte Nachweise für 43 Vogelarten. Davon wurden 28 als Brutvögel eingestuft und 14 weitere Arten als potenzielle Brutvögel. Als Bruthabitate eignen sich im Vorhabensbereich Gehölze für Freibrüter und Höhlenbäume für Höhlenbrüter. Als besonders wertgebende Arten und damit auch als Schirmarten für die Tiergruppe Vögel werden aufgrund ihres Schutzstatus (Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) und/oder ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Baden-Württemberg) in Verbindung mit ihren hohen Ansprüchen an den Lebensraum der freibrütende Waldlaubsänger sowie der höhlenbrütende Mittelspecht behandelt. Davon ausgehend, dass die Schwerpunktgebiete der beiden Arten innerhalb der Gewerbeprüffläche auch für die übrigen Waldvogelarten wichtige Lebensräume beinhalten, wirken sich Eingriffe in entsprechende Bereiche besonders negativ aus (vgl. Karte 7). Bei den besonders sensiblen Bereichen für waldbewohnende Vogelarten handelt es sich um Flächen entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze und im zentral östlichen Bereich.

Mithilfe verschiedener Erfassungsmethoden (stationäre Erfassung, Detektorkartierung, Netzfang) wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 16 Fledermausarten (mit unterschiedlicher Nachweissicherheit) erfasst. Als sicher nachgewiesen, durch Netzfang oder akustische Rufauswertung, gelten acht Arten (Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus). Für weitere sechs Arten (Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus) liegen akustische Aufnahmen ohne eindeutige Rufmerkmale nach HAMMER & ZAHN (2009) vor, die Artbestimmung gilt jedoch als plausibel. Bei den beiden Arten Nord- und Zweifarbfledermaus liegt lediglich der Hinweis auf ein Vorkommen im Gebiet vor. Als besonders wertgebende, waldbewohnende Art wird aufgrund ihres Schutzstatus (Anhang II der FFH-Richtlinie) und ihres Gefährdungsstatus (Rote Liste Baden-Württemberg) die Bechsteinfledermaus als Schirmart behandelt. Im Rahmen der durchgeführten Netzfänge konnten keine Wochenstubierte (Weibchen oder Jungtiere) von typisch waldbewohnenden Fledermausarten gefangen werden. Dementsprechend fand die Methode der Quartierfindungstelemetrie keine Anwendung und es konnten somit keine Wochenstuben innerhalb der Gewerbeprüffläche ermittelt werden. Die Untersuchungsergebnisse zeigen jedoch, dass sich Schwerpunktgebiete

typisch waldbewohnender Fledermäuse (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Wasserfledermaus) im nördlichen, zentral östlichen und westlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets erkennen lassen. Die Auswertung der Waldentwicklungstypenkarte der Forstverwaltung der Stadt Pforzheim für den Distrikt 4 „Klapfenhardt“ hinsichtlich geeigneter Lebensstätten der Schirmart Bechsteinfledermaus bestätigt diese Bewertung der räumlichen Ausdehnung wertvoller Habitate waldbewohnender Fledermausarten (vgl. Karte 8). Davon ausgehend, dass die Lebensstätten der Bechsteinfledermaus innerhalb der Gewerbeprüffläche auch für die übrigen Fledermausarten wertvolle Lebensräume beinhaltet, wirken sich Eingriffe in entsprechende Bereiche besonders negativ aus. Bei den besonders sensiblen Bereichen für waldbewohnende Fledermausarten handelt es sich um Flächen im nördlichen, zentral östlichen und westlichen Teilbereich der Gewerbeprüffläche.

Innerhalb der Gewerbeprüffläche konnten mit der Zauneidechse und der Schlingnatter zwei artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten festgestellt werden. Ein Teil des Plangebiets ist somit als essenzieller Teillebensraum der lokalen Zauneidechsen- bzw. Schlingnatterpopulation anzusehen (vgl. Karte 9). Dabei handelt es sich insbesondere um die Böschungsbereiche der Verkehrsstraßen entlang der südlichen Grenze des Plangebiets, um Säume entlang besonnener Forststraßen sowie um eine Lichtung im zentral westlichen Teilbereich des Untersuchungsgebiets. Sofern im Zuge einer Umsetzung eines Gewerbegebiets im Waldgebiet „Klapfenhardt“ in genannte Reptilienlebensräume eingegriffen wird, werden Zugriffsverbote nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz berührt.

Das Untersuchungsgebiet stellt kleinräumig einen potenziell geeigneten Lebensraum für die Wildkatze dar. Dabei handelt es sich insbesondere um Lichtungs- und Durchforstungsflächen im Bereich alter, unterwuchsreicher Laubwaldbestände im Zentrum des Untersuchungsgebiets sowie um totholzreiche Waldränder östlich der B 10, sowie nördlich der Böschung der Autobahnauffahrt. Je nach räumlicher Lage und Dimension des geplanten Gewerbegebiets sowie entsprechend erforderlicher Zuwegungen können sich im Sinne einer worst-case-Betrachtung (erhebliche) Beeinträchtigungen des Wildkatzenlebensraums sowie potenziell vorkommender Individuen ergeben. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich erforderliche Ausgleichsmaßnahmen für andere – mit hoher Wahrscheinlichkeit betroffene – Tiergruppen und -arten (z.B. Bechsteinfledermaus, Mittelspecht) als multifunktionale Maßnahmen auch positiv auf die Wildkatze auswirken.

Die Betroffenheit weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann entweder aufgrund der durchgeführten faunistischen Untersuchungen, ihrer aktuellen Verbreitung oder der vorhandenen Habitatstrukturen im Vorhabensbereich ausgeschlossen werden.

Mit einer Ausweisung eines Gewerbegebiets im Waldgebiet „Klapfenhardt“ sind erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte verbunden. Die Übersicht artenschutzrechtlich besonders sensibler Bereiche, also die Zusammenschau der Lebensstätten wertgebender Tierarten zeigt, dass innerhalb der untersuchten Gewerbeprüffläche insbesondere im zentralen, südlichen Teilbereich Flächen verbleiben, welche ein geringeres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial aufweisen (vgl. Karte 10). Teilflächen im nördlichen, nordöstlichen sowie zentralen östlichen Bereich der Gewerbeprüffläche weisen dagegen ein höheres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial auf, da sich hier bedeutsame (Teil-)Lebensstätten mehrerer wertgebender Tierarten überlagern. Die artenschutzrechtliche Risikoanalyse kann als entscheidungsunterstützendes Werkzeug genutzt werden, indem bei den weiteren Planungsprozessen die artenschutzrechtlich besonders sensiblen und weniger sensiblen Bereiche berücksichtigt werden.

Gegebenenfalls können – unter Berücksichtigung einer verbindlichen Planfassung des Vorhabens – ergänzende Untersuchungen (z.B. explizite Baumhöhlenkontrollen hinsichtlich der Vorkommen von Fledermaus-Wochenstuben, etc.) zur Ermittlung und Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte beitragen.

Diejenigen Tiergruppen und -arten, für die nach den Erkenntnissen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Risikoanalyse das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verboten gemäß §44 Abs.1 Nr.1 bis 4 BNatSchG nicht sicher ausgeschlossen werden kann, müssen einer vertieften (speziellen artenschutzrechtlichen) Prüfung unterzogen werden. Dabei wird untersucht, inwiefern es durch die herausgearbeiteten Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung der konkreten eingriffsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen und ferner unter Einbeziehung von als belastbar und wirksam geltenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen und damit unter Beachtung von § 44 Abs.5 BNatSchG zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Vorgaben kommen kann. Sofern die Planung o.g. Maßnahmen nicht ausreicht um die Erfüllung artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote für betroffene Tiergruppen und -arten zu verhindern, ist für die jeweilige Tiergruppe und/oder Tierart ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen.

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Risikoanalyse wird davon ausgegangen, dass insbesondere für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht gewahrt werden kann. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden und für die jeweiligen Vogel- und Fledermausarten ein Ausnahmeantrag nach § 45 BNatSchG zu stellen ist.

7 LITERATUR

- ALDRIDGE, H. D. J. N.; BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radio-telemetry. In: *Journal of Mammalogy* 69 (2): 379-382.
- BAUER, H.-G.; BOSCHERT, M.; FÖRSCHLER, M. I.; HÖLZINGER, J.; KRAMER, M.; MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Karlsruhe.
- BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Nationaler Bericht - Bewertung der FFH-Arten. Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.
- BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019): Arten Anhang IV FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.
- BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ; BLAK = BUND-LÄNDER ARBEITSKREIS (Hrsg.) (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. 2. Überarbeitung, Stand: 07.09.2015. Bonn.
- BMVBS = BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg.) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB. Bonn
- BNATSCHG = Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz): "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist".
- BOESCH, R., OBRIST, M. K. (2013): Batscope - Implementation of a BioAcoustic Taxon Identification Tool. Swiss Federal Research Institute WSL. Birmensdorf, Schweiz.
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer. Stuttgart.
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer. Stuttgart.
- BRIGHT, P.; MORRIS, P.; MITCHELL-JONES, T. (Hrsg.) (2006): The dormouse conservation handbook. Second edition. 2. Auflage. Peterborough.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. Ulmer. Stuttgart.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Ulmer. Stuttgart.
- FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Konsolidierte Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener

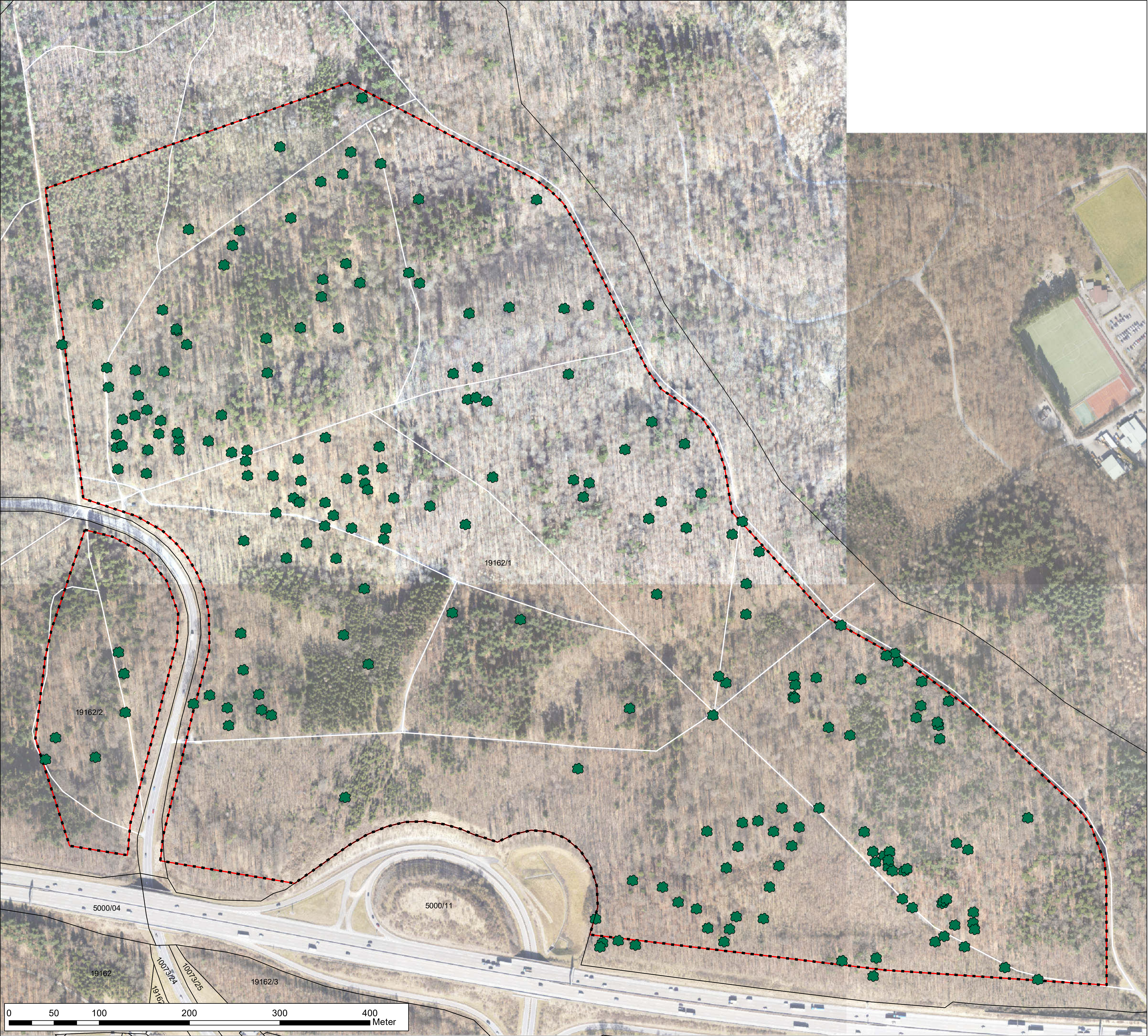
- zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 1992L0043-01/05/2004.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Berlin.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz (52): 19–67.
- HACHTEL, M.; SCHMIDT, P.; BROCKSIEPER, U.; RODER, U. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M. et al. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld: 85–134.
- HAMMER, M.; ZAHN, A. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern. Erlangen.
- HERMANN, G.; TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10): 293–300.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. Passeriformes - Sperlingsvögel: Muscicapidae (Fliegenschnäpper) und Thraupidae (Ammertangaren). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. Passeriformes - Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) - Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J.; BOSCHERT, M. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) - Alcidae (Alken). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J.; MAHLER, U. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. Pteroclididae (Flughühner) - Picidae (Spechte). Ulmer. Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B.; BENSE, U.; NEUMANN, V. (2003): *Cerambyx cerdo* (LINNAEUS, 1758). In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 (1): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose: 362–370.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn: 231–256.
- LANUV NRW = LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2010): Liste der FFH-Arten und Vogelarten. FFH-Arten in NRW. Recklinghausen. Abrufbar unter: <http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.

- LANUV NRW = LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2016): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Planungsrelevante Arten. Recklinghausen. Abrufbar unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 3. Fassung, Stand 31.10.1998. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (73): 103–133.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Karlsruhe: 93–142.
- LAUFER, H.; FRITZ, K.; SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer. Stuttgart.
- LfU = BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2015): Arteninformationen. Augsburg. Abrufbar unter: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Stand November 2008. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Stand 21. Juli 2010. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2013a): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2013b): Schlingnatter. *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768). Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2018): Landesweite Artenkartierung (LAK). Ergebnisse Amphibien und Reptilien. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak>. Zuletzt abgefragt am 10.08.2019.
- MARCKMANN, U. (2013): batIdent Version 1.5. NycNoc GmbH. Bamberg.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn: 115–153.

- NEUMANN, V. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Heldbockes *Cerambyx cerdo* (LINNAEUS, 1756). In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH Richtlinie in Deutschland. Sonderheft 2: 143–144.
- PLANBAR GÜTHLER GMBH (2018): Gewerbegebiet „Klapfenhardt“, Stadt Pforzheim. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. Ludwigsburg.
- RUNKEL, V. (2013a): bcAdmin 3.0. EcoObs GmbH. Nürnberg.
- RUNKEL, V. (2013b): bcAnalyse 2.0. EcoObs GmbH. Nürnberg.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisiert und erweiterte Auflage. Hohenwarsleben.
- SSWAV = SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR (Hrsg.) (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden.
- STEGNER, J.; STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. Schönwolkau.
- STREIF, S., KOHNEN, A., KRAFT, S., VEITH, S., WILHELM, C., SANDRINI, M., ET AL. (2016): Die Wildkatze (*Felis s. silvestris*) in den Rheinauen und am Kaiserstuhl - Raum-Zeit-Verhalten der Wildkatze in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft. Projektbericht, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Freiburg.
- SÜDBECK, P.; ANDRETZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Völkl, W.; Käsewiter, D. (2003): Die Schlingnatter. Ein heimlicher Jäger. Bielfeld.
- VRL = Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). Zur konsolidierten Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 1979L0409-01/05/2004.
- WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe. In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz 81: 63-71.

8 ANHANG

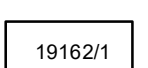
- Karte 1: Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung
- Karte 2: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Vögel
- Karte 3: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Fledermäuse
- Karte 4: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppen Amphibien und Reptilien
- Karte 5: Untersuchungsergebnisse der Haselmaus, totholzbewohnender Käferarten und des Großen Feuerfalters
- Karte 6: Konzentrationsbereiche der Habitatbäume
- Karte 7: Schwerpunktorkommen wertgebender, waldbewohnender Vogelarten
- Karte 8: Lebensstätte Bechsteinfledermaus
- Karte 9: Lebensstätte Tiergruppe Reptilien
- Karte 10: Übersicht artenschutzrechtlich besonders sensibler Bereiche



Habitatstrukturen an Gehölzen

 Habitatbaum mit Eignung für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse (z.B. mit Baumhöhlen, Spalten in Holz und Borke, etc.)

Sonstige Planzeichen

-  Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
-  Forststraßen innerhalb des Plangebiets
-  Untersuchungsgebiet für die Erfassung vonHabitatstrukturen
-  Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:2.000	 N
	Format: DIN A1	
Karte 1: Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung	Datum	Zeichen
	Kartierung	MS/TS/JF
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	MS
	Prüfung	MS
 Planbar Güthler GmbH Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 



Tiergruppe Vögel

Status

- Brutvogel
- potenzieller Brutvogel

Brutbiologie

- freibrütende Vogelart
- höhlenbrütende Vogelart

Erfasste Arten

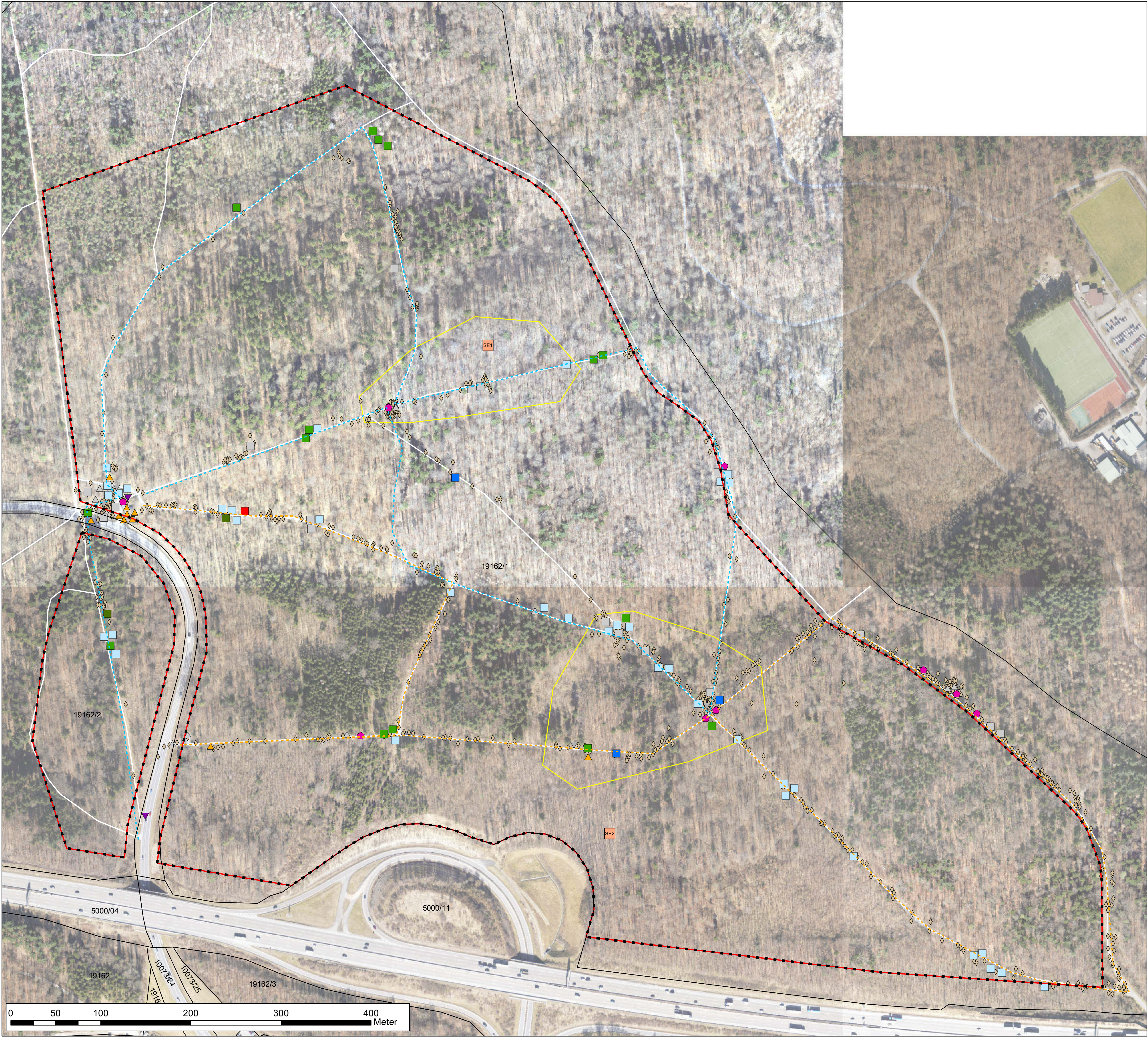
A	Amsel	Hot	Hohltaube	Ssp	Schwarzspecht
Bm	Blaumeise	Kb	Kernbeißer	Sd	Singdrossel
B	Buchfink	Kl	Kleiber	Sp	Sommergoldhähnchen
Bs	Buntspecht	K	Kohlmeise	Sp	Sperber
Ei	Eichelhäher	Kra	Kolkrabe	S	Star
F	Fitis	Mb	Mäusebussard	Sum	Sumpfmeise
Gb	Gartenbaumläufer	Md	Misteldrossel	Tm	Tannenmeise
Gg	Gartengrasmücke	Msp	Mittelspecht	Wb	Waldbaumläufer
Gs	Grauschnäpper	Mg	Mönchsgrasmücke	Wz	Waldkauz
Gsp	Grauspecht	Rk	Rabenkrähe	Wls	Waldlaubsänger
Gf	Grünfink	Rt	Ringeltaube	Was	Waldschnepfe
Gü	Grünspecht	R	Rotkehlchen	Wg	Wintergoldhähnchen
Hm	Haubenmeise	Rm	Rotmilan	Z	Zaunkönig
He	Heckenbraunelle	Sm	Schwanzmeise	Zi	Zilpzalp

Sonstige Planzeichen

- Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
- Forststraßen innerhalb des Plangebiets
- Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Vögel
- Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:2.000	Datum	Zeichen
	Format: DIN A1		
Karte 2: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Vögel	Kartierung	03/18-06/18	MS
	Prüfung	08/19	MS
Auftraggeber: Stadt Pforzheim		Kartographie 08/19 TaSt	
Planbar Güthler GmbH Monkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 H. Güthler	



Tiergruppe Fledermäuse

Ergebnisse der Transektkartierungen

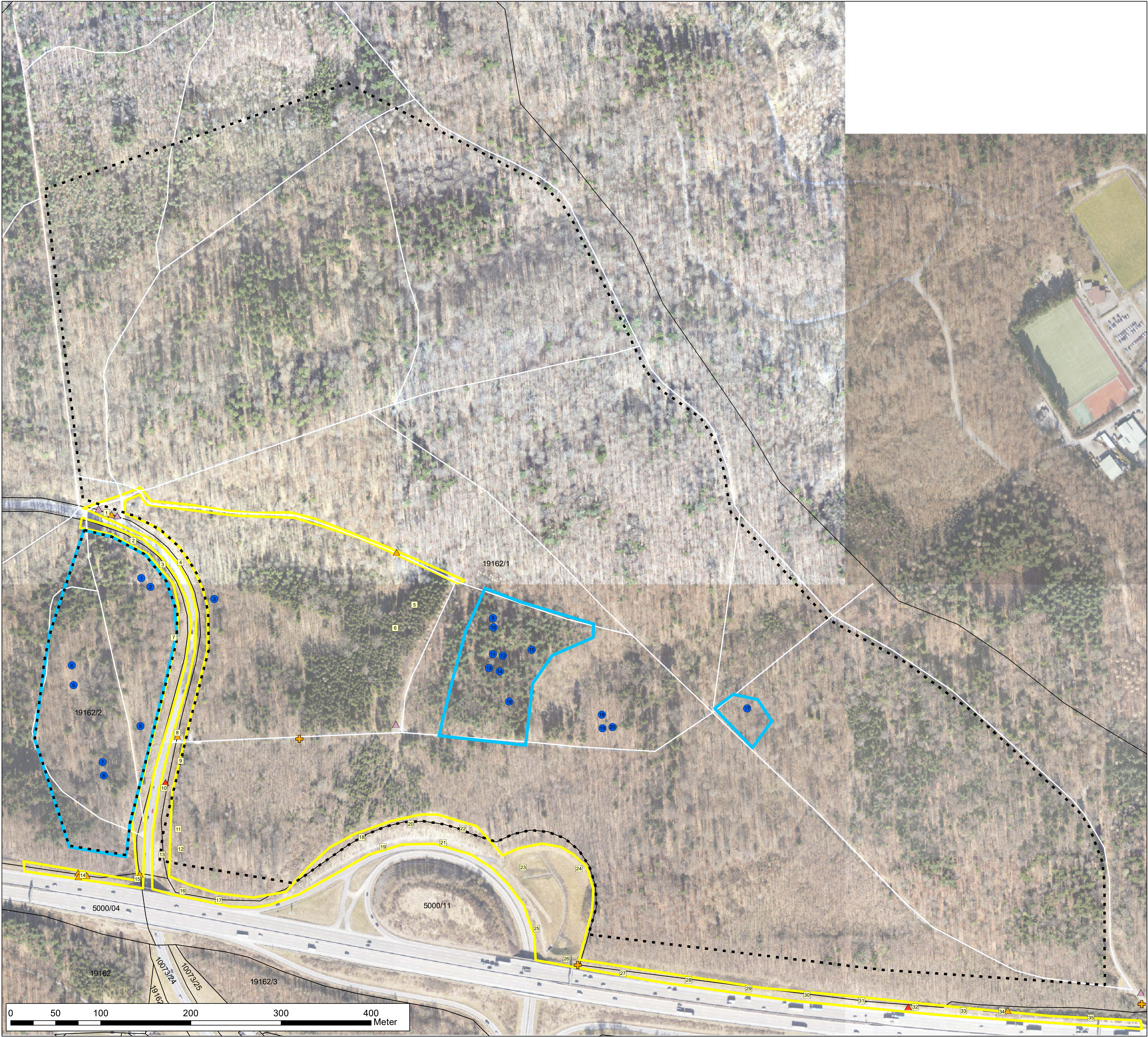
- Braunes/Graues Langohr (*Plecotus auritus*; *Plecotus spec.*)
- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)
- Breitflügel-/Nordfledermaus (*Eptesicus spec.*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Nycmi (*Nyctaloide* Art, klein bis mittelgroß)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Mkm (*Myotis* Art, klein bis mittelgroß)
- Myotis* Art, unbestimmt (*Myotis spec.*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Sonstige Planzeichen

- Netzfangstandorte
- Standorte der stationären Erfassung
- Transekt Nr. 1
- Transekt Nr. 2
- Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
- Forststraßen innerhalb des Plangebiets
- Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Fledermäuse
- Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:2.000	
	Format: DIN A1	
Karte 3: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppe Fledermäuse	Datum	Zeichen
	Kartierung	06/18-06/19 S&W
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19 MS
	Prüfung	08/19 MS
 Planbar Güthler GmbH Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019



Tiergruppe Amphibien

● Kleingewässer mit fortlaufender Nummerierung

Tiergruppe Reptilien

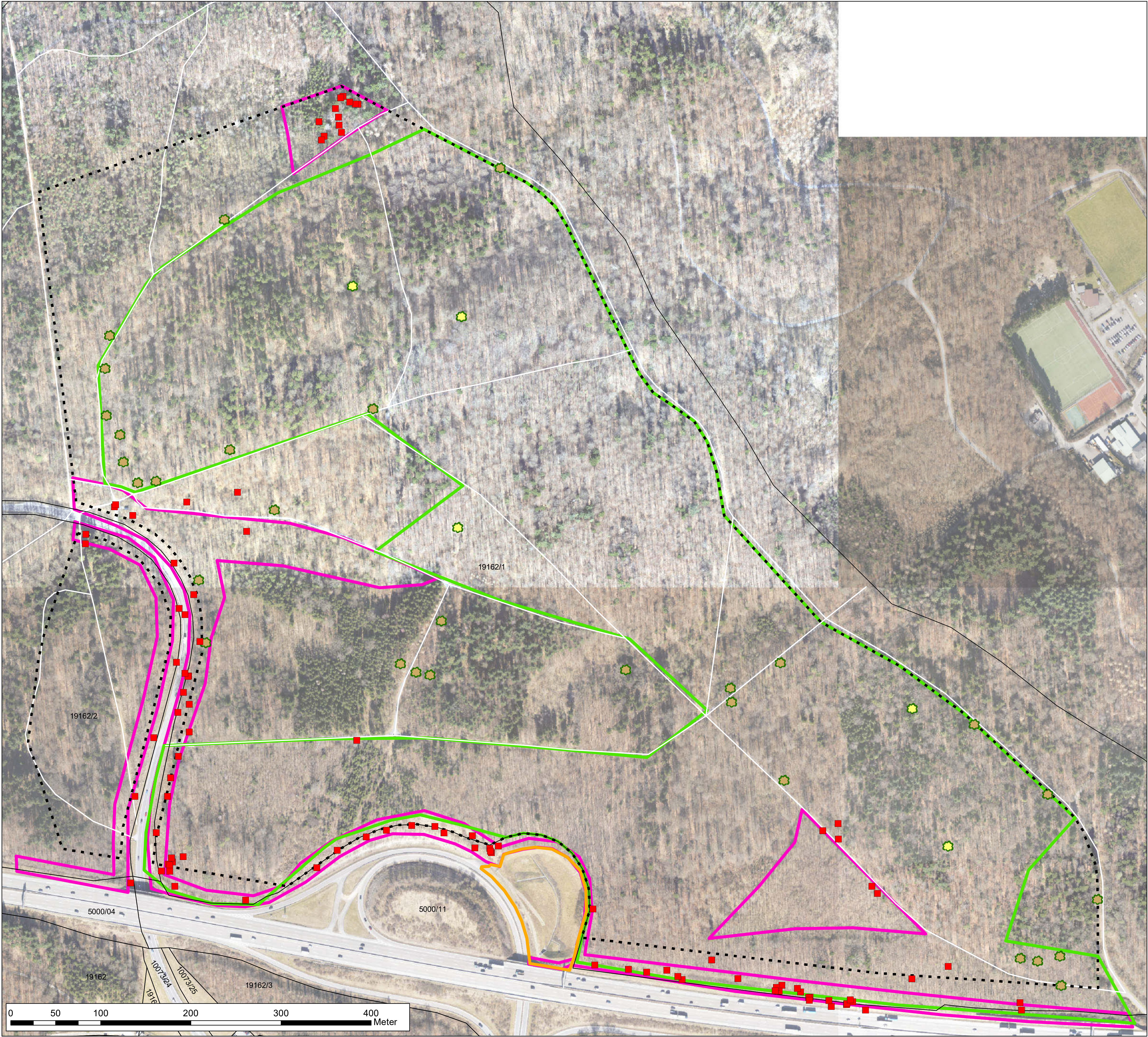
- ▲ Fundpunkt der Blindschleiche
- ⊕ Fundpunkt der Blindschleiche (Totfund)
- ▲ Fundpunkt der Schlingnatter
- ▲ Fundpunkt der Zauneidechse
- Künstliches Reptilienversteck mit fortlaufender Nummerierung

Sonstige Planzeichen

- ⋯ Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
- ▬ Forststraßen innerhalb des Plangebiets
- ▭ Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Amphibien
- ▭ Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Reptilien
- 19162/1 Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:2.000	N
	Format: DIN A1	
Karte 4: Untersuchungsergebnisse der Tiergruppen Ampibien und Reptilien	Datum	Zeichen
	Kartierung	03/18-08/19 TS
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19 TS
	Prüfung	08/19 MS
Planbar Güthler GmbH Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 <i>H. Güthler</i>



Tierart Haselmaus

Haselmausniströhren (Anzahl 1-3 Stück)

Tiergruppe holzbewohnende Käfer

Habitatbaum mit Potenzial für den Heldbock

Habitatbaum mit Potenzial für den Eremit

Sonstige Planzeichen

Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"

Forststraßen innerhalb des Plangebiets

Untersuchungsgebiet der Haselmaus

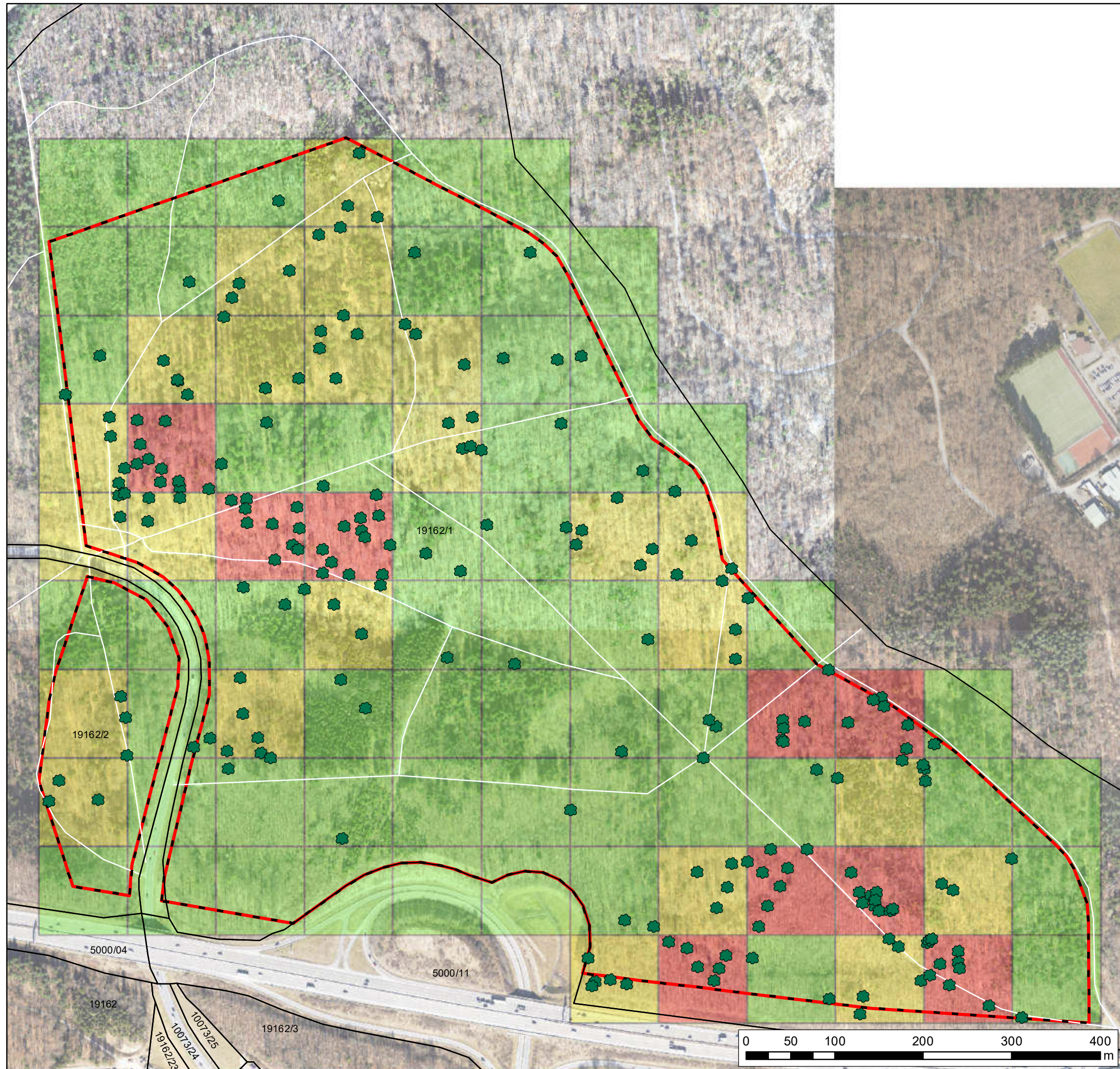
Untersuchungsgebiet für totholzbewohnende Käferarten

Untersuchungsgebiet des Großen Feuerfalters

Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

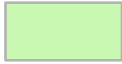
Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:2.000		
	Format: DIN A1		
Karte 5: Untersuchungsergebnisse der Haselmaus, totholzbewohnender Käferarten und des Großen Feuerfalters		Datum	Zeichen
	Kartierung	06/18-11/18	MS/JF/KS/TS
Auftraggeber:	 Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19 TS
		Prüfung	08/19 MS
Stadt Pforzheim			
 Planbar güthler Planbar Güthler GmbH Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de	verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 		



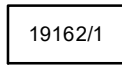
Habitatstrukturen an Gehölzen

 Habitatbaum mit Eignung für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse (z. B. mit Baumhöhlen, Spalten in Holz und Borke, etc.)

Anzahl der Habitatbäume je Quadrant (100 x 100 m)

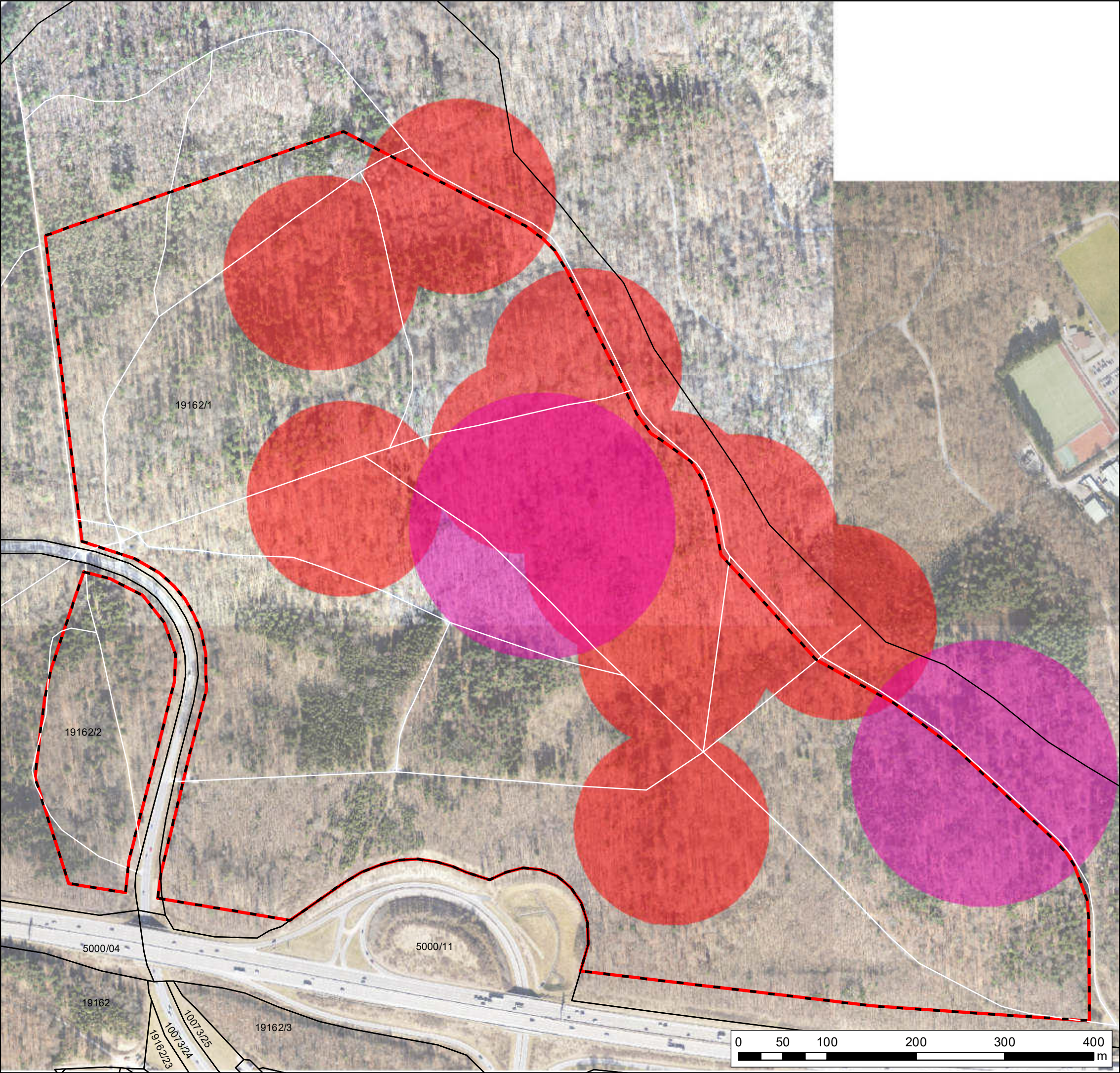
-  0 - 2 Habitatbäume
-  3 - 5 Habitatbäume
-  6 - 14 Habitatbäume

Sonstige Planzeichen

-  Untersuchungsgebiet für die Erfassung von Habitatstrukturen
-  Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
-  Forststraßen innerhalb des Plangebiets
-  Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:4.200		
	Format: DIN A3		
Karte 6: Konzentrationsbereiche der Habitatbäume		Datum	Zeichen
	Kartierung	03/18- 12/18	MS/TS/ JF/CW
Auftraggeber:	Kartographie	08/19	MS/BO
	Stadt Pforzheim	Prüfung	08/19 MS
 Planbar Güthler GmbH Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 	



Tiergruppe Vögel

Schwerpunktvorkommen wertgebender, waldbewohnender Vogelarten

- Waldlaubsänger (Ø Reviergröße 3,75 ha) Schirmart Freibrüter
- Mittelspecht (Ø Reviergröße 7 ha) Schirmart Höhlenbrüter

Sonstige Planzeichen

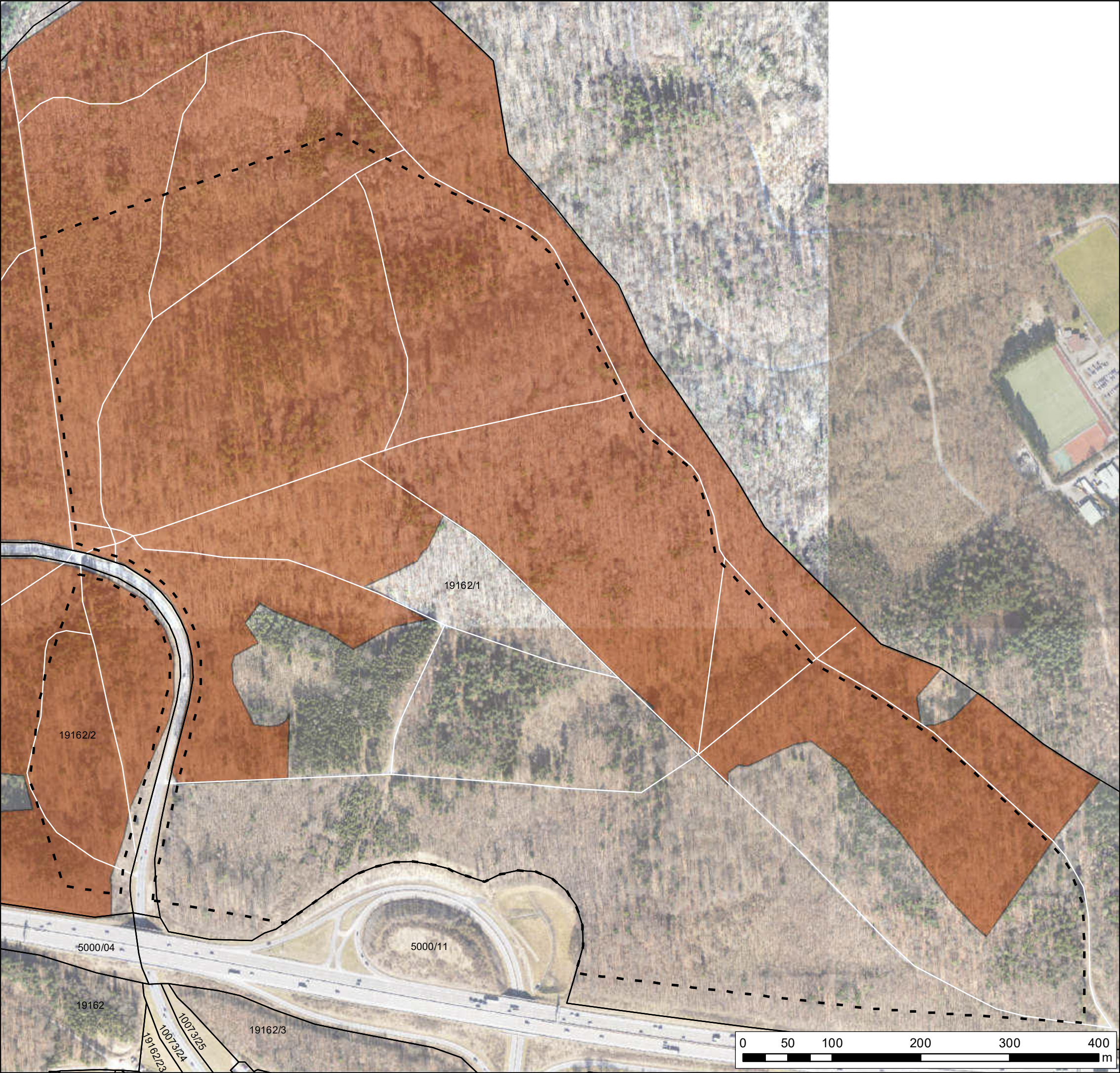
- Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Vögel
- Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
- Forststraßen innerhalb des Plangebiets
- Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:4.200			
	Format: DIN A3			
Karte 7: Schwerpunkt-vorkommen wertgebender, waldbe-wohnender Vogelarten		Datum	Zeichen	
	Kartierung	03/18-09/18	MS	
	Kartographie	08/19	TaSt	
Auftraggeber:		Kartographie	08/19	TaSt
Stadt Pforzheim		Prüfung	08/19	MS

Planbar Güthler GmbH
Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
E-Mail: info@planbar-guethler.de
Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
Ludwigsburg,
11.12.2019

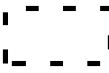


Tiergruppe Fledermäuse

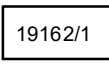
Lebensstätte Bechsteinfledermaus
gem. Waldentwicklungstypenkarte Stadt Pforzheim
(Blatt 1 von 6, Stand: 01.01.2016)

 Lebensstätte Bechsteinfledermaus

Sonstige Planzeichen

 Plangebiet für die Gewerbeprüffläche
"Klapfenhardt"

 Forststraßen innerhalb
des Plangebiets

 Flurstücksgrenzen mit
Flurstücksnummern

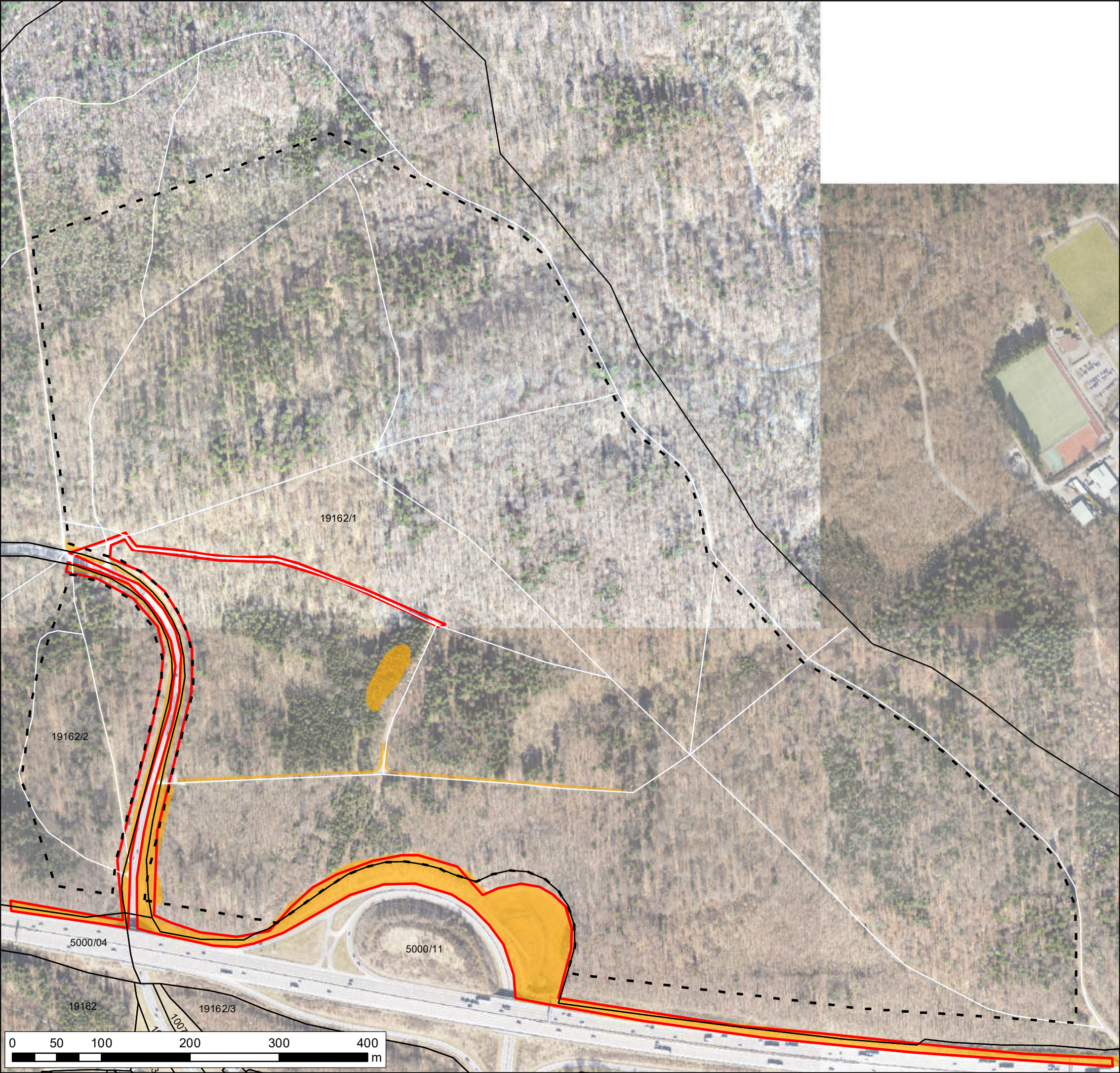
Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:4.200		
	Format:	DIN A3	
Karte 8: Lebensstätte Bechsteinfledermaus		Datum	Zeichen
	Kartierung	-	-
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19	MS
	Prüfung	08/19	MS



Planbar Güthler GmbH
Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
E-Mail: info@planbar-guethler.de
Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
Ludwigsburg,
11.12.2019

Tiergruppe Reptilien

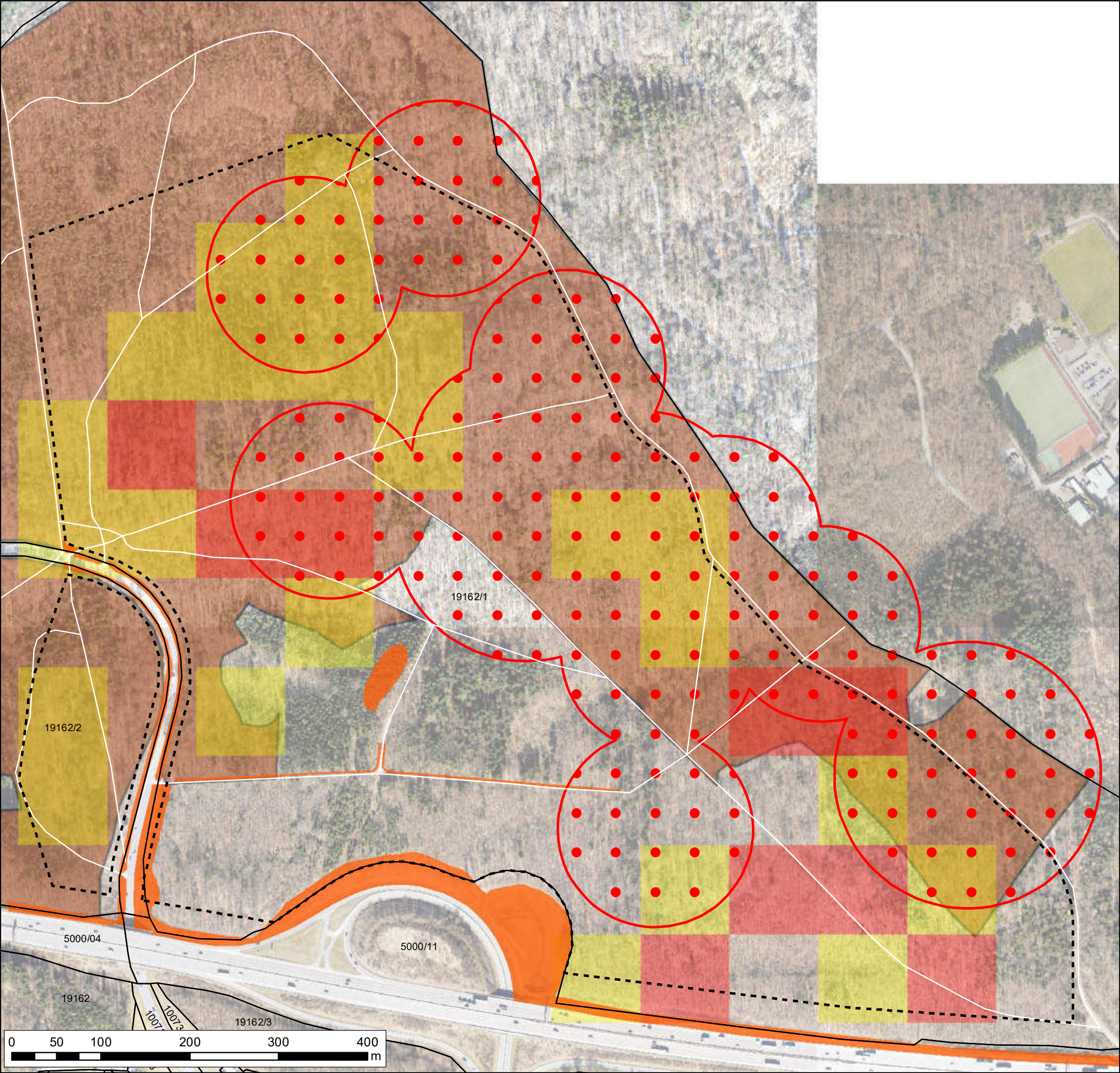
Lebensstätte Tiergruppe Reptilien

Sonstige Planzeichen

- Untersuchungsgebiet der Tiergruppe Reptilien
- Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
- Forststraßen innerhalb des Plangebiets
- Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim

Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab: 1:4.200		
	Format:	DIN A3	
Karte 10: Lebensstätte Tiergruppe Reptilien		Datum	Zeichen
	Kartierung	03/18-09/18	TS
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19	TS
	Prüfung	08/19	MS
 Planbar Güthler GmbH Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 	



Übersicht artenschutzrechtlich besonders sensibler Bereiche

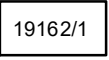
Tiergruppen

-  Schwerpunktvorkommen wertgebender, waldbewohnender Vogelarten
-  Lebensstätte Bechsteinfledermaus
-  Lebensstätte Reptilien

Habitatstrukturen

- Konzentrationsbereiche der Habitatbäume
-  3 - 5 Habitatbäume / Quadrant (100 x 100 m)
 -  6 - 14 Habitatbäume / Quadrant (100 x 100 m)

Sonstige Planzeichen

-  Plangebiet für die Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt"
-  Forststraßen innerhalb des Plangebiets
-  Flurstücksgrenzen mit Flurstücksnummern

Gewerbeprüffläche "Klapfenhardt", Stadt Pforzheim			
Artenschutzrechtliche Risikoanalyse	Maßstab:	1:4.200	
	Format:	DIN A3	
	Kartierung	-	-
Karte 10: Übersicht artenschutzrechtlich besonders sensibler Bereiche	Datum	-	-
	Zeichen	-	-
Auftraggeber: Stadt Pforzheim	Kartographie	08/19	TaSt
	Prüfung	08/19	MS
 Planbar Güthler GmbH Mörkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29 E-Mail: info@planbar-guethler.de Internet: www.planbar-guethler.de		verfasst: Ludwigsburg, 11.12.2019 	