

Bebauungsplan Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“

- Artenschutz -



Dezember 2019

STADTMANNHEIM²

Auftraggeber:
Stadt Mannheim, FB Stadtplanung

IUS
Weibel & Ness

Bearbeiter:
IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg · Potsdam · Kandel

Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl.-Biologe

Bearbeitung:

Elisabeth Hatzenberger, angehende B.Sc. Naturschutz und Landnutzung

Gunnar Hanebeck, Dipl.- Biologe

Katrin Rokitte, M.Sc. Biodiversität und Naturschutz

Anna Matusch, M.Sc. Umweltgeographie und –management

Projekt-Nr. 3818

Auftraggeber:

Stadt Mannheim

Collini-Center, Collinistraße 1

68161 Mannheim

Bearbeiter:

IUS Weibel & Ness GmbH

Römerstraße 56

69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Mannheim, Dezember.2019

Heidelberg, Dezember 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Methodik.....	3
2.1	Erfassungen	3
2.1.1	Erfassung der Vögel.....	4
2.1.2	Erfassung der Fledermäuse	4
2.1.3	Erfassung der Reptilien	5
2.1.4	Erfassung der Amphibien	5
2.1.5	Erfassung der Wildbienen.....	5
2.1.6	Erfassung der Fang- und Heuschrecken	5
2.1.7	Erfassung der Biototypen	5
2.2	Beurteilung der Verbotstatbestände und Lösungen	6
3	Erfassungsergebnisse und Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	8
3.1	Europäische Vogelarten	8
3.1.1	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	10
3.1.2	Haubenlerche (<i>Galerida cristata</i>)	14
3.1.3	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).....	15
3.1.4	Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter	18
3.1.5	Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter (hier: Kohlmeise)	20
3.2	Fledermäuse.....	22
3.2.1	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	23
3.2.2	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus leiseri</i>)	26
3.3	Reptilien	28
3.3.1	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	28
3.4	Amphibien	32
3.4.1	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	34
3.4.2	Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	36
3.5	Wildbienen.....	38
3.6	Fang- und Heuschrecken.....	39
3.7	Biototypen	40
4	Maßnahmenplan.....	41
4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	41
4.1.1	Maßnahme V1: Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit von Vögeln.....	41
4.1.2	Maßnahme V2: Umsiedlung von Mauereidechsen in die Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost.....	41

4.1.3	Maßnahme V3: Aufstellen eine Reptilienschutzzauns	43
4.1.4	Maßnahme V4: Gehölzrückschnitt entlang Völklinger Straße außerhalb der Brutzeit.....	43
4.1.5	Maßnahme V5: Beseitigung von temporären Kleinstgewässern.....	43
4.1.6	Maßnahme V6: Ökologische Baubegleitung.....	43
5	Zusammenfassung.....	45
6	Literatur.....	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“ (Stadt Mannheim, Stand 24.10.2019)	1
Abbildung 2:	Abgrenzung Teilbereiche innerhalb des Geltungsbereichs	3
Abbildung 3:	Revierzentren der Dorngrasmücke in 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018a) und 2019 (IUS) sowie Einzelnachweise bis einschließlich 25.05.2019 (Mailänder Consult) im Geltungsbereich sowie direkt angrenzend.	12
Abbildung 4:	Revierzentrum (IUS) und Einzelnachweise der Haubenlerche bis einschließlich 25.05.2019 (MAILÄNDER CONSULT)	15
Abbildung 5:	Revierzentren des Neuntötters in 2017/18 (IUS, MAILÄNDER CONSULT 2018a) und 2019a (IUS).	16
Abbildung 6:	Revierzentren der Brutvogelarten der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter im Geltungsbereich in 2017/18 (IUS, MAILÄNDER CONSULT 2018a).	19
Abbildung 7:	Revierzentrum der Brutvogelarten der Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter (hier: Kohlmeise) im Geltungsbereich in 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018a).	21
Abbildung 8:	Nachweise der Zwergfledermaus im Geltungsbereich	24
Abbildung 9:	Nachweise von Kreuzkröte und Wechselkröte	33
Abbildung 10:	Schutzzone für Mauereidechsen mit Schotterstreifen, Reisigbündeln und Sandflächen (IUS 2019b)	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nachgewiesene Vogelarten im Geltungsbereich.....	8
Tabelle 2:	Übersicht über die vorhabensbedingte Betroffenheit von Brutvogelarten im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“	10
Tabelle 3:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Dorngrasmücke	11
Tabelle 4:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Neuntötters.....	15
Tabelle 5:	Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Geltungsbereich nachgewiesenen, Gebüsch- und Baumbrüter	18
Tabelle 6:	Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Geltungsbereich nachgewiesenen Gebüsch- und Baumbrüter	20
Tabelle 7:	Nachgewiesene Fledermausarten im Geltungsbereich	23
Tabelle 8:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zwergfledermaus.....	23

Tabelle 9:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Abendseglers	26
Tabelle 10:	Nachgewiesene Reptilienarten im Geltungsbereich	28
Tabelle 11:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mauereidechse	29
Tabelle 12:	Nachgewiesene Amphibienarten.....	33
Tabelle 13:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Kreuzkröte	34
Tabelle 14:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Wechselkröte	36
Tabelle 15:	Nachgewiesene Wildbienenarten auf der Probefläche im Teilbereich nördlich Spinelli	38
Tabelle 16:	Nachgewiesene Fang- und Heuschreckenarten im Geltungsbereich ...	39

Kartenverzeichnis:

Karte 1:	Bestand Brutvögel
Karte 2:	Bestand Fledermäuse
Karte 3:	Bestand Reptilien
Karte 4:	Bestand Wildbienen
Karte 5:	Bestand Fang- und Heuschrecken
Karte 6:	Biotoptypen
Karte 7:	Maßnahmenplan

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Mannheim hat die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“ beschlossen (Abbildung 1). In diesem Zusammenhang ist die Berücksichtigung des Artenschutzes erforderlich.



Abbildung 1: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“ (Stadt Mannheim, Stand 24.10.2019)

Im vorliegenden Fachbeitrag zum Artenschutz erfolgen die Ergebnisdokumentation der Erfassung, die Bewertung der Auswirkung der Planung und die Festlegung erforderlicher Maßnahmen. Als Grundlage zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit wurden innerhalb der Abgrenzungen des Bebauungsplans in den Erfassungssaisons 2017, 2018 und 2019 Kartierungen durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Bericht dargestellt werden.

Grundsätzlich können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG eintreten.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3),

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 4).

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzbezogenen Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ausgelöst werden könnten, ermittelt und dargestellt.

Im Einzelnen wird untersucht,

- welche gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten im Geltungsbereich vorkommen sowie deren lokale Individuengemeinschaft bzw. lokale Population abgegrenzt und Erhaltungsgrad bzw. -zustand bewertet,
- ob diese Arten in Verbindung mit der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans erheblich gestört, verletzt oder getötet werden können,
- welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um Beeinträchtigungen, Störungen, Verletzungen oder Tötungen dieser Arten so weit wie möglich zu vermeiden oder zu mindern. In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, ob CEF-Maßnahmen erforderlich bzw. möglich sind,
- ob trotz Realisierung der Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen artenschutzrechtliche Tatbestände verbleiben, die eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich machen.

2 Methodik

In den folgenden Kapiteln werden die Methoden der durchgeführten Erfassungen der relevanten Artengruppen dargelegt. Des Weiteren erfolgt eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Beurteilung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG und der erforderlichen Lösungen.

Die Betroffenheit und die Maßnahmen werden für die folgenden Teilbereiche getrennt betrachtet (Abbildung 2):

- Teilbereich nördlich Spinelli
- Teilbereich Spinelli-West
- Teilbereich Spinelli-Ost

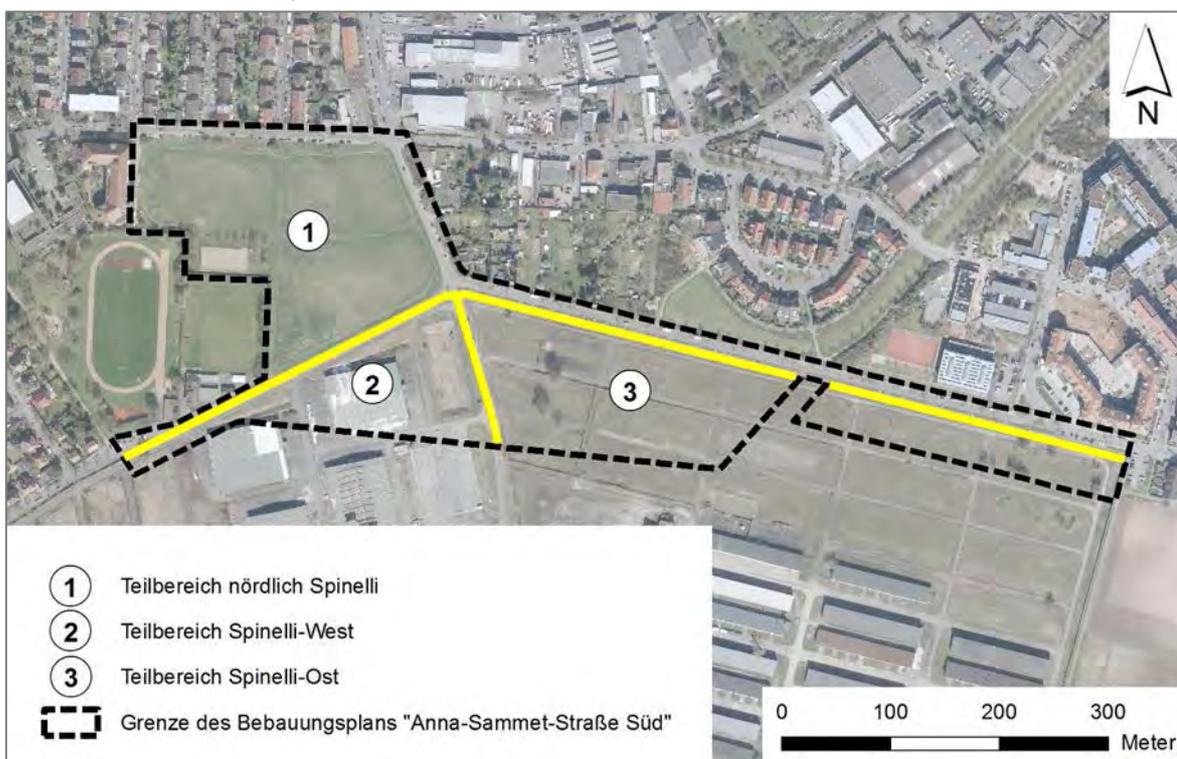


Abbildung 2: Abgrenzung Teilbereiche innerhalb des Geltungsbereichs

Für die Teilbereiche Spinelli-West und Spinelli-Ost liegen im Rahmen des dortigen Teilrückbaus rechtlich verbindliche Genehmigungen vor bzw. werden vorausgesetzt. Die darin festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF- und FCS-Maßnahmen werden in der nachfolgenden artenschutzrechtlichen Beurteilung nicht detailliert wiedergegeben.

2.1 Erfassungen

Zusammenfassend wurden folgende Artengruppen in den Jahren 2017, 2018 und 2019 untersucht:

- Vögel
- Fledermäuse
- Reptilien
- Amphibien
- Wildbienen
- Fang- und Heuschrecken

Die vorhandene Biotoptypenkartierung (IUS 2014) wurde aktualisiert. Im Zuge der Aktualisierung wurde auch das Vorkommen von Rote-Liste-Arten, insbesondere von denkbaren Orchideenarten, geprüft.

Für die Teilbereiche Spinelli-West und Spinelli-Ost wurden darüber hinaus ergänzende eigene Erfassungen, Erfassungen aus den Jahren 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018) sowie Einzelbeobachtungen überlieferter Erfassungsrohdaten (MAILÄNDER CONSULT) herangezogen.

2.1.1 Erfassung der Vögel

Die Brutvogel-Erfassung erfolgte entsprechend der methodischen Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Die Erfassung im Teilbereich nördlich Spinelli umfasste 9 Begehungen, einschließlich zwei Begehungen bei Nacht im März 2018 zur Erfassung der Eulen. Außerdem wurden an sechs Terminen im Herbst/Winter 2018/2019 die Rast- und Wintervögel erfasst. In den Teilbereichen Spinelli-West und Spinelli-Ost erfolgten die Erfassungen der Brutvögel in den Jahren 2017/2018 und 2019.

2.1.2 Erfassung der Fledermäuse

Im Teilbereich nördlich Spinelli wurden vom 21.05. bis 29.05.2018 an vier Stellen Batcorder (3.0 Fa. ecoObs) zur stationären Aufzeichnung von Fledermausrufen ausgebracht.

Bei fünf nächtlichen Transektbegehungen erfolgten weitere Erfassungen mit Hilfe von Detektoren (Echometer Touch 2 Pro, Petterson D240x). Die Begehungen erfolgten von kurz vor Sonnenuntergang bis drei Stunden nach Sonnenuntergang. Im Oktober wurden im Rahmen der Begehungen Schwärmkontrollen durchgeführt.

Detektoren machen die Ultraschallrufe der Fledermäuse direkt hörbar, während Batcorder die Rufe für eine nachfolgende Analyse am PC aufnehmen. Das Flugbild und die Charakteristika der Rufe ermöglichen in vielen Fällen schon bei der Begehung mit Detektoren eine Bestimmung der Art oder eine Zuordnung auf Gattungs- oder Gruppenniveau. Aufgezeichnete Rufe können mittels einer Spezialsoftware (bcAdmin 3 Fa. ecoObs) ausgewertet werden.

Die Fledermauserfassungen in den Teilbereichen Spinelli-West und Spinelli-Ost erfolgten im Jahr 2017. Es wurden vier Detektorbegehungen zwischen Juni und August 2017 durchgeführt. Die automatisierte Fledermausrufaufzeichnung mittels Batcorder erfolgte vom 09.06. bis 19.06.2017 und vom 04.07. bis 12.07.2017 an insgesamt vier Standorten.

2.1.3 Erfassung der Reptilien

Zur Reptilienerfassung wurde der Teilbereich nördlich Spinelli bei günstiger Witterung an fünf Terminen im Jahr 2018 langsam abgeschritten.

Um mögliche Vorkommen der Schlingnatter nachzuweisen, wurden Schlangenbretter ausgelegt und im Zuge der Erfassungsdurchgänge kontrolliert.

Die Reptilienerfassungen in den Teilbereichen Spinelli-West und Spinell-Ost erfolgten an 5 Begehungen im Jahr 2017 und an 10 Begehungen im Jahr 2019.

2.1.4 Erfassung der Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien in den Landlebensräumen wurde der Teilbereich nördlich Spinelli an drei Terminen von April bis Juni 2018 nach Einbruch der Dunkelheit abgegangen. Auch während den anderen Erfassungen wurde zusätzlich auf Amphibien geachtet.

Die Amphibienerfassungen in den Teilbereichen Spinelli-West und Spinell-Ost erfolgten an drei Begehungen im Jahr 2017.

2.1.5 Erfassung der Wildbienen

Die Wildbienenerfassung erfolgte auf einer repräsentativen Probefläche im Zentrum des Teilbereichs nördlich Spinelli an fünf Terminen zwischen April und September 2018 bei geeigneter Witterung.

In den Teilbereichen Spinelli-West und Spinelli-Ost erfolgten fünf Erfassungen zwischen Mai 2017 und April 2018.

2.1.6 Erfassung der Fang- und Heuschrecken

Zur Erfassung der Fang- und Heuschrecken wurden alle für Heuschrecken geeigneten Flächen im Teilbereich nördlich Spinelli bei geeigneter Witterung zwischen Juli und September 2019 abgeschritten. Erfasst wurde hierbei durch Sichtbeobachtung, Verhören und Kescherfang.

In den Teilbereichen Spinelli-West und Spinelli-Ost erfolgten Erfassungen in den Jahren 2017 und 2019.

2.1.7 Erfassung der Biotoptypen

Um der im Jahreslauf typischen Entwicklung der Bestände Rechnung zu tragen, erfolgte die Aktualisierung der Biotoptypenkartierung an drei Terminen im Jahr 2018. Wie bei den anderen Erfassungsdurchgängen wurde besonders auf das mögliche Vorkommen von Rote Liste-Arten geachtet. Zur Überprüfung denkbarer Orchideenvorkommen (insbesondere Bienenragwurz) erfolgte am 30.03.2018 eine zusätzliche Begehung.

2.2 Beurteilung der Verbotstatbestände und Lösungen

Die Beurteilung der Verbotstatbestände folgt der Gliederung des „Formblatts zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)“ (Stand Mai 2012).

Artbezogen werden zur Prognose und Bewertung der Schädigung und/oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG folgende Punkte geprüft:

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

Dabei sind folgende Punkte zu prüfen:

- a. Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört, beschädigt oder aus der Natur entnommen?
- b. Werden Nahrungs- und/oder andere essenzielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?
- c. Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?
- d. Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
Beschreiben; auch der ggfls. verbleibenden Auswirkungen
- e. Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt?
- f. Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden?

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

Dabei sind folgende Punkte zu klären:

- a. Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?
- b. Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?
- c. Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Beschreiben; auch der ggfls. verbleibenden Auswirkungen

3. Erhebliche Störung (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Dabei ist der folgende Punkt zu klären:

- a. Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?
- b. Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Beschreiben; auch der ggfls. verbleibenden Auswirkungen.

Abschließend ist zu prüfen, ob trotz Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Beeinträchtigungen verbleiben und damit die Erfüllung eines oder mehrerer

Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vorliegt. In diesem Fall ist die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

CEF-Maßnahmen

Bei CEF (*continuous ecological functionality-measures*)–Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität. CEF-Maßnahmen sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die unmittelbar an der voraussichtlich betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ansetzen bzw. mit dieser räumlich-funktional verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass sich die ökologische Funktion der von einem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte nachweisbar oder mit einer hohen, objektiv belegbaren Wahrscheinlichkeit nicht gegenüber dem Voreingriffszustand verschlechtert.

FCS-Maßnahmen

FCS (*favourable conservation status*)-Maßnahmen dienen der Sicherung des Erhaltungszustands. Im Gegensatz zu CEF-Maßnahmen sind der konkret-individuelle Bezug zum Eingriffsort bzw. zur betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sowie auch der Zeitpunkt der Herstellung bzw. Wirkung der Maßnahme etwas gelockert. Maßgeblich ist nicht mehr der örtlich betroffene Funktionsraum der jeweiligen Tier- bzw. Pflanzenart, sondern die lokale Population sowie der Erhaltungszustand der Populationen der jeweiligen Art im natürlichen Verbreitungsgebiet.

Für CEF- und FCS-Maßnahmen sind ein Monitoring und Risikomanagement erforderlich.

3 Erfassungsergebnisse und Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erfassungen und Datenrecherche dargestellt und nachgewiesene gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten beschrieben sowie ihre etwaige Betroffenheit dargelegt.

3.1 Europäische Vogelarten

Im Geltungsbereich sind durch Datenrecherche und Erfassungen in den Jahren 2017/2018 und 2019 insgesamt 35 Vogelarten nachgewiesen worden, darunter 9 Brutvogelarten (Tabelle 1, Karte 1). Die Haubenlerche gilt als einzige Brutvogelart als bestandsbedroht bzw. als streng geschützt. 26 Arten nutzen den Geltungsbereich zur Nahrungssuche bzw. als Durchzügler.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind alle im Geltungsbereich nachgewiesenen Vogelarten gelistet. Es wird abstuft beurteilt, ob eine vorhabensbedingte Betroffenheit der jeweiligen Art grundsätzlich denkbar wäre oder ob sie von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die denkbar betroffenen Arten Dorngrasmücke, Haubenlerche und Neuntöter werden einzelartbezogen bearbeitet. Die denkbar betroffenen ungefährdeten Brutvogelarten werden in 2 Gilden zusammenfassend behandelt. In Tabelle 2 sind die Anzahl der vorhabensbedingt betroffenen Reviere pro Vogelart im gesamten Geltungsbereich sowie in den Teilbereichen dargestellt.

Tabelle 1: Nachgewiesene Vogelarten im Geltungsbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BNat-SchG	RL D	RL BW	Vom Vorhaben betroffen
Gefährdete und/oder streng geschützte Brutvogelarten (einzelartbezogene Beurteilung)					
Dorngrasmücke ¹	<i>Sylvia communis</i>	b	*	*	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	s	1	1	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Neuntöter ²	<i>Lanius collurio</i>	b	*	*	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung

Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter					
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Nahrungsgäste und Durchzügler					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	*	*	Die Nahrungsgäste und Durchzügler brüten nicht im Geltungsbereich. Sie besuchen es gelegentlich auf dem Durchzug oder zu Nahrungssuche. Essenzielle Nahrungs- oder Rasthabitats sind durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht betroffen.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	*	*	
Elster	<i>Pica pica</i>	b	*	*	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	b	V	2	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	b	*	*	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	b	*	*	
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	b	*	-	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	b	*	V	
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	b	*	-	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	*	*	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	*	*	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	b	*	-	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	*	*	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	*	*	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	b	*	*	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	*	*	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	3	*	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	b	1	1	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	*	*	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	b	*	*	
Türkentaube	<i>Phylloscopus decaocto</i>	b	*	*	

Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	s	*	V	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	*	*	

Rote Liste D (GRÜNEBERG et al. 2015) und **BW** (BAUER et al. 2016): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; - = nicht aufgeführt

Bundesnaturschutzgesetz: b = besonders geschützt; s = streng geschützt

¹ Auf Grund der hohen Dichte auf dem Spinelli-Gelände wird auch die Dorngrasmücke einzelartbezogen betrachtet.

² Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Tabelle 2: Übersicht über die vorhabensbedingte Betroffenheit von Brutvogelarten im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“

Art	Anzahl betroffener Reviere			
	Gesamter Geltungsbereich	Teilbereich 1 nördlich Spinelli	Teilbereich 2 Spinelli-West	Teilbereich 3 Spinelli-Ost
Dorngrasmücke	2	0	1	1
Neuntöter	1	0	0	1
Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter:				
Amsel	3	1	0	2
Gartengrasmücke	1	0	1	0
Grünfink	2	0	0	2
Mönchsgrasmücke	2	1	0	1
Rabenkrähe	1	0	0	1
insgesamt (Gilde)	9	2	1	6
Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter:				
Kohlmeise	1	0	0	1
insgesamt	14	2	2	10

Nachfolgend werden die ökologischen Eckdaten der betroffenen Vogelarten, ihr Vorkommen im Geltungsbereich und der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft sowie der Erhaltungszustand der lokalen Population dargestellt. Der Erhaltungszustand wird anhand des ABC-Bewertungsschemas des LANDESAMTES FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2010) ermittelt. Anschließend erfolgt eine artbezogene Wirkungsprognose.

3.1.1 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Die Dorngrasmücke zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Die Dorngrasmücke ist bundes- und landesweit ungefährdet (GRÜNEBERG et al 2015, BAUER et al 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006-2009 auf

500.000 bis 790.000 Reviere geschätzt. Der landesweite Bestand zählt etwa 25.000 bis 30.000 Reviere (GEDEON et al. 2014).

Die Besiedlung des Geltungsbereichs durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Es sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 3: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Dorngrasmücke

Lebensraum:	Gebüsch- und heckenreiche halboffene Landschaften, vorzugsweise in trockenen und wärmebegünstigten Ausprägungen. Besiedelt oft ruderale Kleinststrukturen an Straßen- und Bahndammböschungen, Hecken, Industriebrachen, junge Aufforstungsflächen und Windwurfkomplexe.
Neststandort:	Freibrüter, Nest gerne in niedrigen Dornensträuchern, Stauden und Gestrüpp
Reviergröße:	0,3 - 0,5 ha (BAUER et al. 2005)
Revierdichte:	Höchstdichten in Mitteleuropa zwischen 1,3 bis 6,2 Brutpaare / 10 ha; großflächig zwischen 0,04 bis 7,9 Reviere / 100 ha; Bestandschwankungen von über 50 % gelten als normal (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Jungvögel kehren gewöhnlich nicht zum Geburtsort zurück (Glutz von Blotzheim 2001), geringe Geburtsortstreue (Bauer et al. 2005); 20-30% der adulten Dorngrasmücken kehren zum Brutort im folgenden Jahr zurück, allerdings nur weniger als 3 % der Jungvögel (DA PRATO & DA PRATO 1983).
Zugstrategie:	Langstreckenzieher
Phänologie:	Ankunft im Brutgebiet ab Mitte April, meist erst im Mai; Legebeginn ab Ende April
Reproduktion:	Monogame Brut- oder Saisonhe; Bigamie bekannt; eine Jahresbrut und Nachgelege, meist 4-5 Eier

Ergebnisse der Erfassungen im Geltungsbereich

Bei Brutvogelerfassungen für die „Biotische Bestandserfassung“ für den „Teilrückbau der Spinelli Barracks“ im Jahr 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018a) wurde die Dorngrasmücke mit einem Revier im Geltungsbereich sowie einem Revier am Rand des Geltungsbereichs nachgewiesen (Abbildung 3).

Bei den Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 wurde die Dorngrasmücke mit einem Revier im Geltungsbereich nachgewiesen. Des Weiteren gibt es einen Einzelnachweis in der Nähe des 2017/18 nachgewiesenen, westlich gelegenen Revierzentrums.

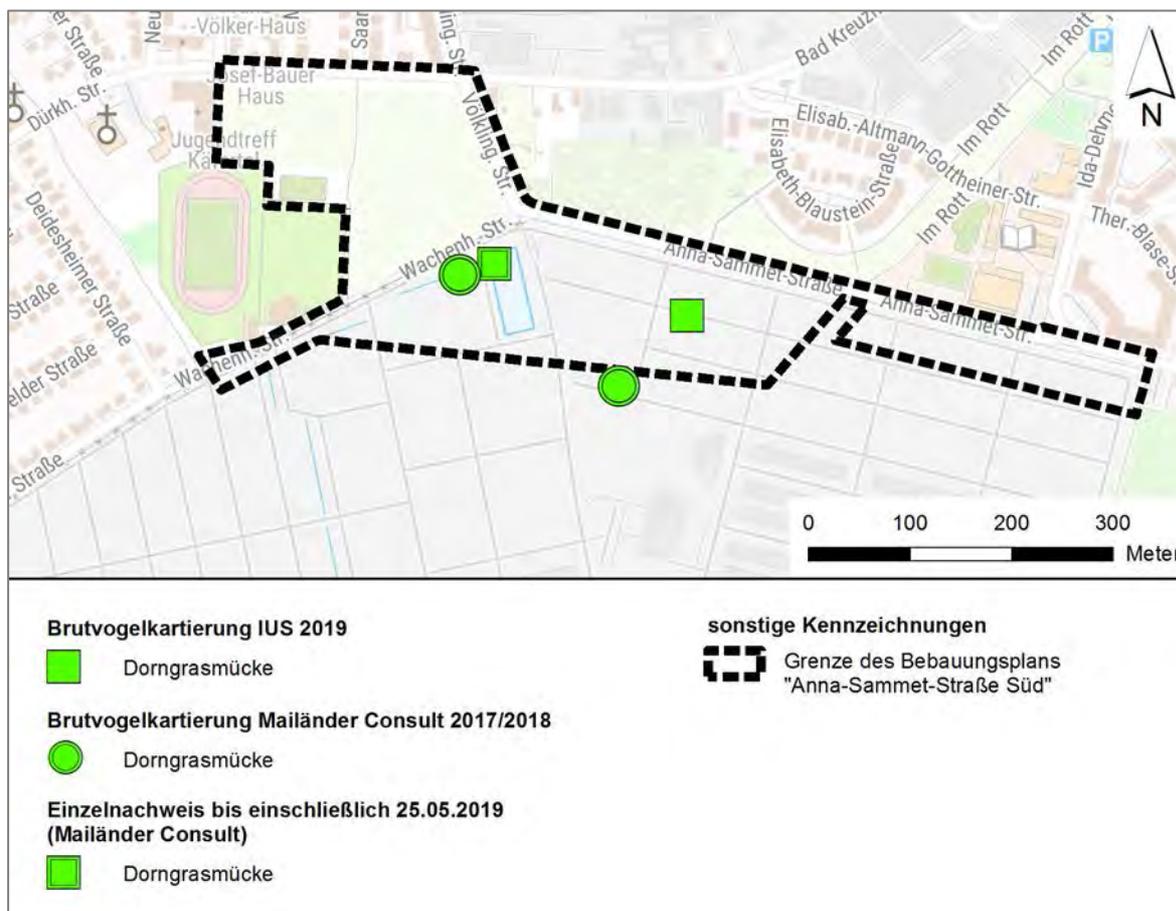


Abbildung 3: Revierzentren der Dorngrasmücke in 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018a) und 2019 (IUS) sowie Einzelnachweise bis einschließlich 25.05.2019 (Mailänder Consult) im Geltungsbereich sowie direkt angrenzend.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Brutpaare innerhalb des Geltungsbereichs sind Teil einer lokalen Individuengemeinschaft. Aus pragmatischen Gründen wird die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft mit der Gemarkung Mannheim gleichgesetzt. Dafür spricht auch die geringe Brut- und Geburtsortstreue der Art.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher wird die lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Dorngrasmücke im Geltungsbereich wird mindestens als „gut“ (B) bewertet.

Die Bestände der Dorngrasmücke haben sich in den letzten Jahrzehnten gut erholt – erstmals gilt sie auf der Roten Liste Baden-Württembergs als ungefährdet. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „gut“ (B) bewertet.

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Dorngrasmücke zerstört. Dies betrifft zwei Reviere der Dorngrasmücke.

Vermeidungsmaßnahmen

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

CEF-Maßnahmen

Im Sinne von CEF erfolgte im Rahmen des Teilrückbaus im Teilbereich Spinelli-West auf zwei Maßnahmenflächen im Bürgerpark und der Feudenheimer Au die Auflichtung von Gehölzbeständen sowie die Anlage eines samenreichen Saums (IUS 2019a).

FCS-Maßnahmen

Im Sinne von FCS-Maßnahmen erfolgte für den Teilbereich Spinelli-West im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) die optimierte Neuanlage von Heckenstrukturen auf Maßnahmenflächen im Bereich des Bürgerparks sowie südlich und nordöstlich der Vogelstangseen. Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

Im Sinne von FCS-Maßnahmen werden für den Teilbereich Spinelli-Ost im Rahmen des dortigen Teilrückbaus Heckenstrukturen auf Maßnahmenflächen im Bürgerpark angelegt.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Gebüsche und Gehölzbestände zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V1, Kapitel 4.1.1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine generelle Störung einzelner Dorngrasmücken ist vorhabensbedingt denkbar. Die Störung einzelner Dorngrasmücken erfüllt jedoch nicht das Erheblichkeitsmerkmal. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von vorhabensbedingter Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population haben kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Für den Teilbereich Spinelli-West wurde die Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) beantragt und erteilt.

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird die im Rahmen des Teilrückbaus beantragte Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt.

Für den Geltungsbereich sind damit alle artenschutzrechtlichen Belange abgehandelt.

3.1.2 Haubenlerche (*Galerida cristata*)

Die Haubenlerche zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Sie gilt landes- und bundesweit als vom Aussterben bedroht. Als landesweiter Bestand gelten auf Grundlage von Erfassungen aus dem Jahr 2016 ca. 68 Reviere (SCHMIEDER et al. 2017). Der bundesweite Bestand wird auf 3.700 bis 6.000 Paare geschätzt (BAUER et al. 2016).

Nachweise der Art innerhalb des Geltungsbereichs liegen aus dem Jahr 2014 vor. Hier konnte ein Revier im Teilbereich Spinelli-Ost nachgewiesen werden (IUS 2015). In den Jahren 2016 konnten auf Spinelli noch drei Reviere (SCHMIEDER et al. 2017) und im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a) ein Revier südlich des Teilbereichs Spinelli-West nachgewiesen werden. Für das Jahr 2018 lag lediglich eine Einzelbeobachtung Ende Februar, also außerhalb der Brutzeit, außerhalb des Geltungsbereichs vor. Für das Jahr 2019 liegen Einzelbeobachtungen der Haubenlerche südlich des Geltungsbereichs vor. Es konnte mehrfach ein singendes Männchen erfasst werden, welches sich u.a. auf den Gebäuden südöstlich des Geltungsbereichs aufhielt (Abbildung 4). Durch den Teilrückbau Spinelli-West verbesserte sich das Lebensraumangebot für die Haubenlerche insbesondere im zentralen Bereich der Spinelli Barracks. Großflächige Bodenbewegungen schafften hier günstige Nahrungshabitate. Ab April 2019 konnte die Haubenlerche daher überwiegend im zentralen Teil der Spinelli Barracks und außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen werden.

Für den Teilbereich Spinelli-West liegt für die Haubenlerche im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG von dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vor. Diese umfasst auch die Vorkommen im Teilbereich Spinelli-Ost. Im Zusammenhang mit der Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sind umfangreiche FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Haubenlerche festgelegt (IUS 2019a). Im Rahmen der FCS-Maßnahmen wurden in den Jahren 2018 und 2019 sog. Sofortmaßnahmen zur Optimierung der Habitatqualität auf Teilflächen des Teilbereichs Spinelli-Ost umgesetzt. Für das Jahr 2020 werden diese im Bereich vorhandener Schutzzonen im Westteil und Nordosten der Spinelli Barracks, außerhalb des Geltungsbereichs, durchgeführt.

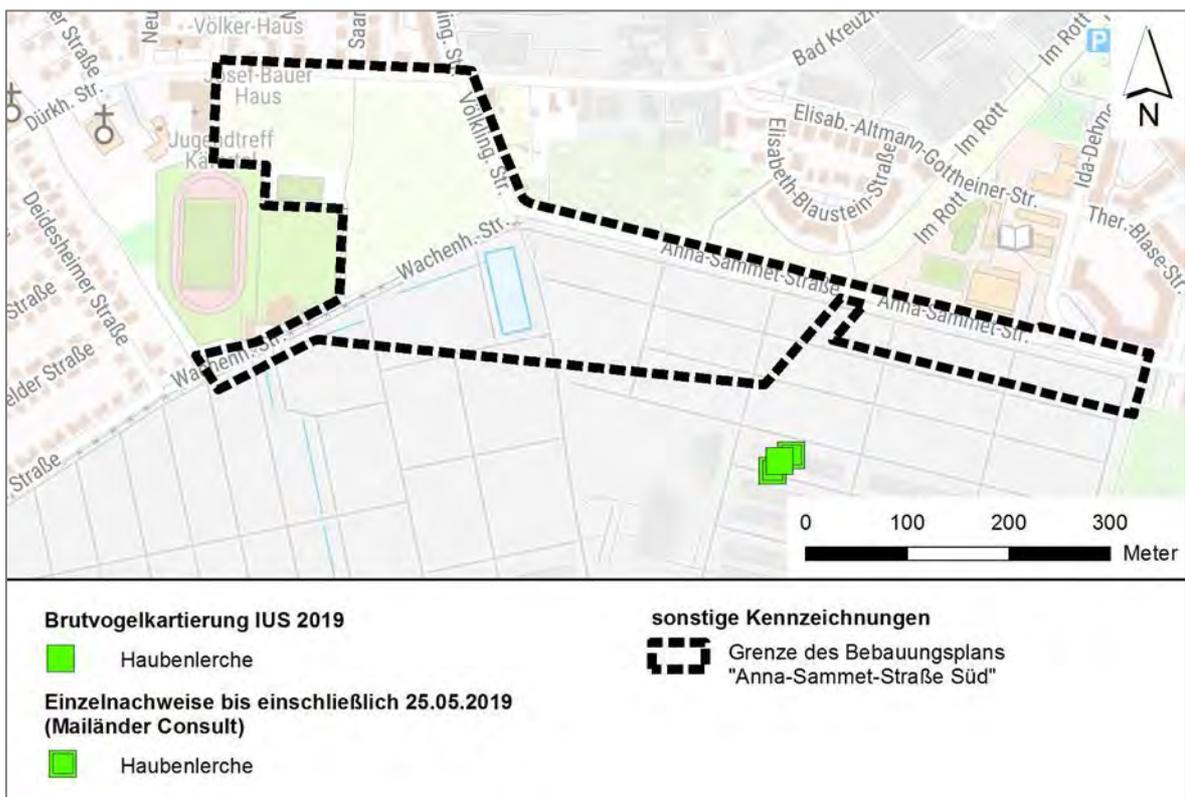


Abbildung 4: Revierzentrum (IUS) und Einzelnachweise der Haubenlerche bis einschließlich 25.05.2019 (MAILÄNDER CONSULT)

3.1.3 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Bundes- und landesweit gilt die Art als ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird auf 91.000 bis 160.000 Reviere geschätzt. Der landesweite Bestand wird mit 10.000 bis 15.500 Revieren angegeben (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Geltungsbereichs durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Es sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 4: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Neuntötters

Lebensraum:	Extensiv genutzte Wiesen und Weiden mit Hecken und Kleingehölzen, Sturmwurfflächen und junge Aufforstungen. Entscheidend sind dornige Sträucher und kurzgrasige sowie lückige angrenzende Vegetationsbestände
Neststandort:	Freibrüter zumeist in Dornensträuchern
Reviergröße:	Raumbedarf zur Brutzeit in Mitteleuropa 1 - 6 ha, in günstigen Gebieten 1,5 - 2 ha (BAUER et al. 2005), bzw. <0,1 bis >3 ha (FLADE 1994)
Revierdichte:	Höchstdichten 2,5 Brutpaare / 10 ha (BAUER et al 2005)
Standorttreue/	Reviertreue bei mehrjährigen Individuen; bei Nestverlust Abwanderung

Dispersionsverhalten:	bis zu einigen Kilometern; Geburtsortstreue nur gering; mittlere Nestentfernung zwischen Geburtsort und 1. Nest bei wiederkehrenden Weibchen 1,9 km (JAKOBER & STAUBER 1987)
Zugstrategie:	Langstreckenzieher
Phänologie:	Revierbesetzung meist ab Ende April; Legebeginn ab Mitte Mai
Reproduktion:	Überwiegend saisonale Monogamie; 1 Jahresbrut mit 4-7 Eiern

Ergebnisse der Erfassungen im Geltungsbereich

Im Geltungsbereich wurde der Neuntöter bei Brutvogelerfassungen im Jahr 2017/2018 sowohl von IUS als auch von MAILÄNDER CONSULT (2018a) mit einem Revier nachgewiesen. Auch bei der Brutvogelerfassung im Jahr 2019 (IUS 2019a) wurde ein Revier kartiert. Das Revierzentrum lag in beiden Erfassungszeiträumen im Teilbereich Spinelli-Ost.

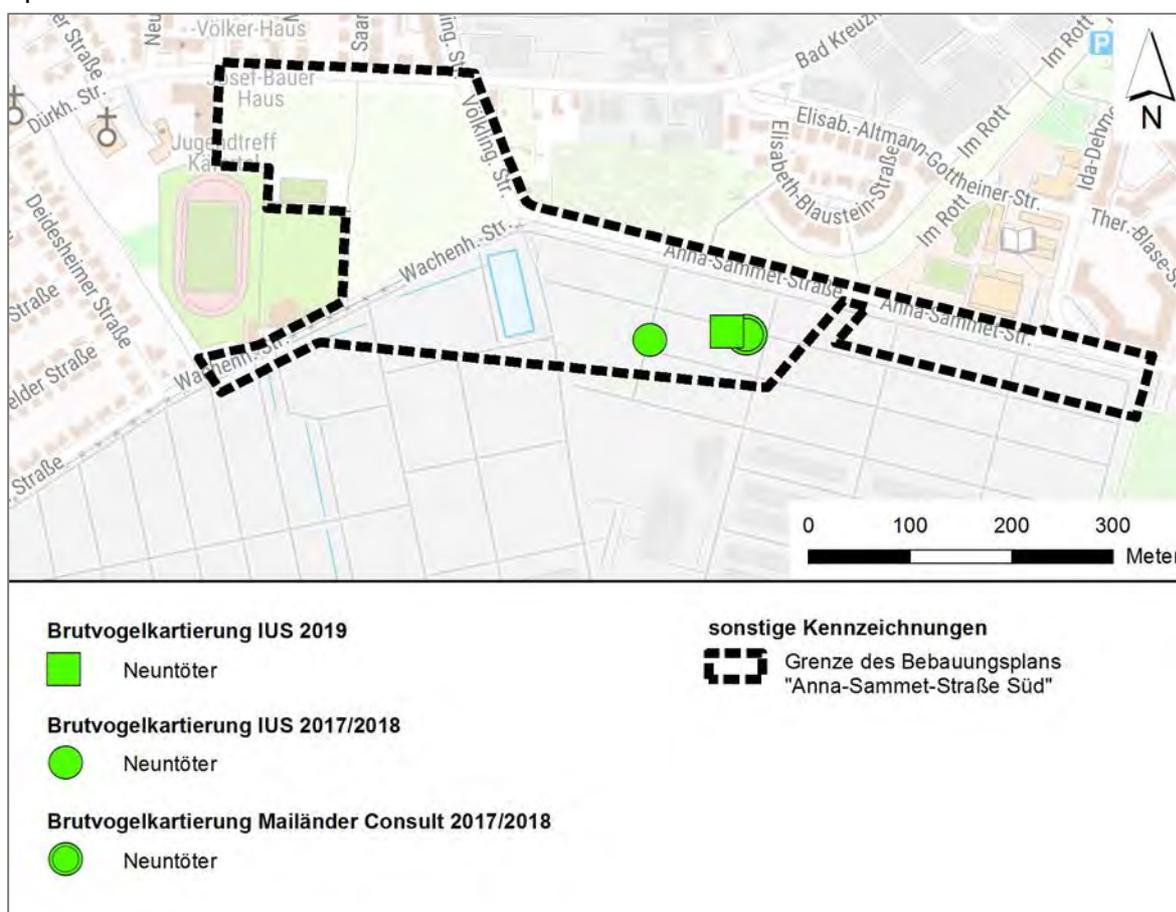


Abbildung 5: Revierzentren des Neuntöters in 2017/18 (IUS, MAILÄNDER CONSULT 2018a) und 2019a (IUS).

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Aus pragmatischen Gründen werden die Vorkommen in der Gemarkung Mannheim mit einer lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren, lokalen Population. Auf Grund des Dispersionsverhaltens der Neuntöter mit Fernsiedlungen von über 60 bis 70 km wird die lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft des Neuntöters im Geltungsbereich wird als „gut“ (B) bewertet.

Beim Neuntöter hat sich der negative Bestandstrend nicht bis in die jüngste Zeit fortgesetzt, weswegen er aus der Roten Liste Baden-Württembergs entlassen werden konnte (BAUER et al. 2016). Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „gut“ (B) bewertet.

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate des Neuntöters zerstört. Insgesamt wird von einem Verlust von einem Revier ausgegangen.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen möglich.

FCS-Maßnahmen

Im Sinne von FCS-Maßnahmen werden für den Teilbereich Spinelli-Ost im Rahmen des dortigen Teilrückbaus Heckenstrukturen auf Maßnahmenflächen im Bürgerpark angelegt. Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Gebüsche und Gehölzbestände zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V1, Kapitel 4.1.1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Neuntöter sind durch die Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich betroffen. Störungen sind daher nur untergeordnet bedeutend. Eine generelle Störung einzelner Neuntöter ist vorhabensbedingt denkbar. Die Störung einzelner Neuntöter erfüllt jedoch nicht das Erheblichkeitsmerkmal. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population haben kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird die im Rahmen des Teilrückbaus beantragte Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt.

Für den Geltungsbereich sind damit alle artenschutzrechtlichen Belange abgehandelt.

3.1.4 Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Die sonstigen, im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester auf Bäumen und in Sträuchern anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Geltungsbereichs wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen sind zu erwarten.

Tabelle 5: Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Geltungsbereich nachgewiesenen, Gebüsch- und Baumbrüter

Art	Bestand Deutschland 2005-2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden-Württemberg 2005-2009 (GEDEON et al. 2014)
Amsel	7.350.000 - 8.900.000	900.000 - 1.100.000
Gartengrasmücke	930.000 - 1.350.000	110.000 - 160.000
Grünfink	1.650.000 - 2.350.000	300.000 - 450.000
Mönchsgrasmücke	3.300.000 - 4.350.000	530.000 - 650.000
Rabenkrähe	580.000 - 790.000	90.000 - 100.000

Ökologische Kurzcharakterisierung der Gilde

Die genannten Arten stellen geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Sie trifft man gewöhnlich in Wäldern, Gehölzen und Hecken, aber auch in Parks und Siedlungen an.

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Geltungsbereich

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet (Tabelle 5).

Die Amsel wurde mit 3 Revieren, der Grünfink und die Mönchsgrasmücke mit je 2 Revieren im Geltungsbereich nachgewiesen. Die Gartengrasmücke und die Rabenkrähe wurden mit je einem Revier im Geltungsbereich nachgewiesen (siehe Abbildung 6 und Tabelle 2).

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen

Wegen der weiten Verbreitung und der relativ unspezifischen Habitatansprüche werden die Vorkommen in der Gemarkung Mannheim mit einer lokalen Individuengemeinschaft der jeweiligen Art gleichgesetzt.

Die jeweilige lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population. Auf Grund des deutschlandweiten Verbreitungsmusters (GEDEON et al. 2014) werden die lokalen Populationen auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

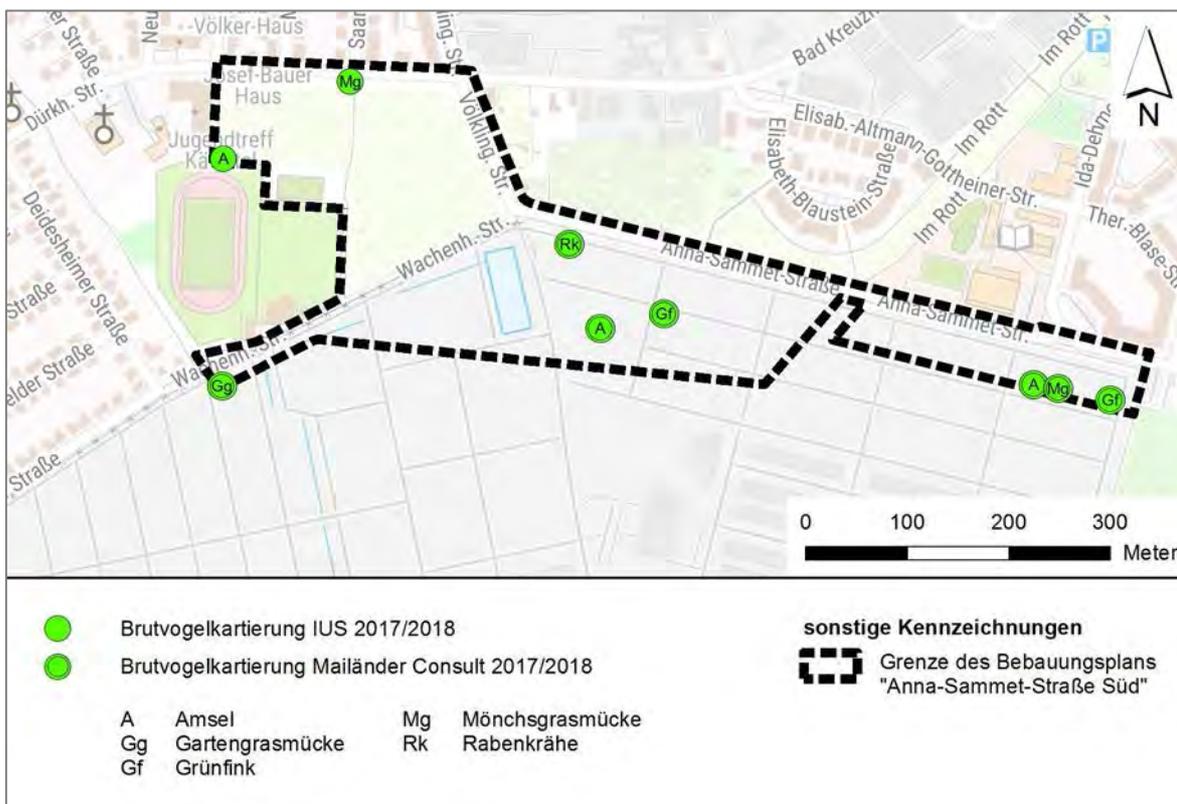


Abbildung 6: Revierzentren der Brutvogelarten der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter im Geltungsbereich in 2017/18 (IUS, MAILÄNDER CONSULT 2018a).

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen

Die Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften aller Arten der Gilde im Geltungsbereich werden mindestens als „gut“ (B) bewertet.

Die landesweiten Brutbestände der anderen Arten sind im kurzfristigen Trend stabil bis zunehmend (BAUER et al. 2016). Auf dieser Grundlage werden auch die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der Arten der Gilde mindestens mit „gut“ (B) bewertet.

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter zerstört. Durch kleinräumiges Verlagern der Reviere können alle Brutpaare der betroffenen Arten der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter ohne Beeinträchtigung in angrenzende Bereiche ausweichen. Trotz Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich bleiben die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Gebüsche und Gehölzbestände zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V1, Kapitel 4.1.1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine generelle Störung einzelner Individuen der Arten der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter ist durch die Aufstellung des Bebauungsplans denkbar. Die Störung einzelner Individuen der Arten erfüllt jedoch nicht das Erheblichkeitsmerkmal. Die lokalen Populationen besiedeln im Naturraum 3. Ordnung geeignete Habitate und sind so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population haben kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme treten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ein.

3.1.5 Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter (hier: Kohlmeise)

Die sonstigen im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester in Höhlen bauen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Geltungsbereichs wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen sind zu erwarten.

Tabelle 6: Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Geltungsbereich nachgewiesenen Gebüsch- und Baumbrüter

Art	Bestand Deutschland 2005-2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden-Württemberg 2005-2009 (GEDEON et al. 2014)
Kohlmeise	5.200.000 - 6.450.000	600.000 - 800.000

Ökologische Kurzcharakterisierung der Kohlmeise

Die Kohlmeise kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks). Die Voraussetzung für ein Vorkommen der Art ist das Vorhandensein von Höhlen, auch anthropogene Strukturen werden angenommen.

Ergebnisse der Erfassungen im Geltungsbereich

Die Kohlmeise wurde im Geltungsbereich mit einem Revier nachgewiesen (Abbildung 7).

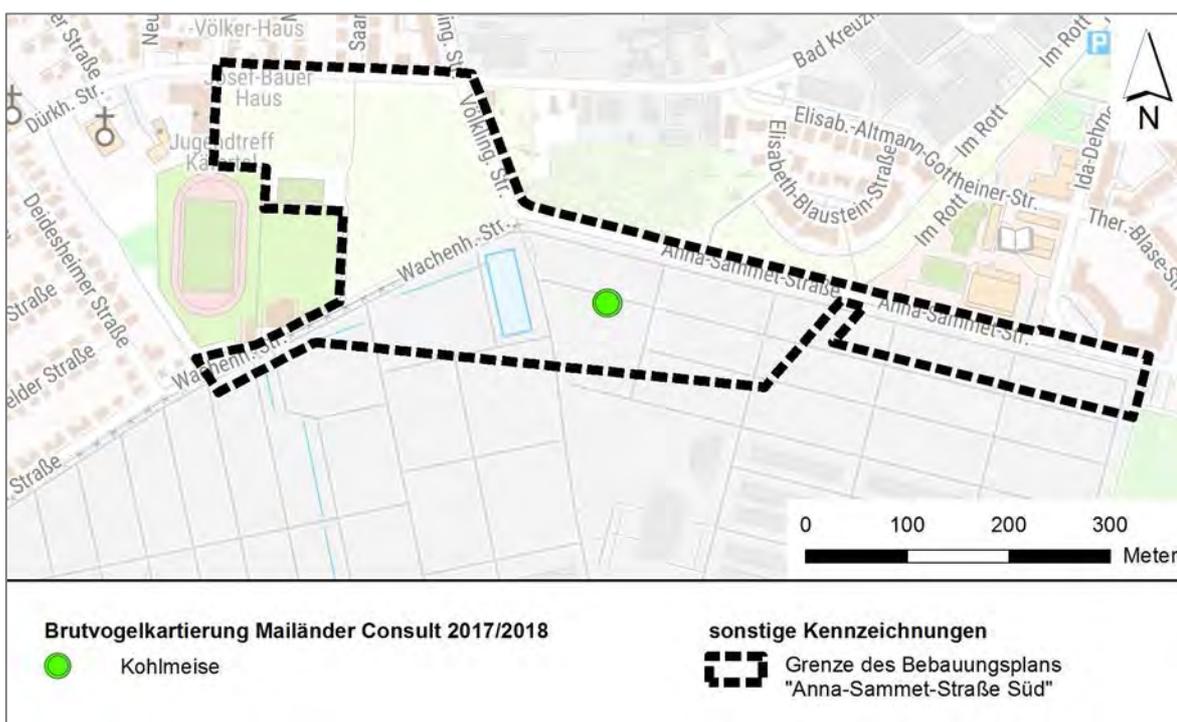


Abbildung 7: Revierzentrum der Brutvogelarten der Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter (hier: Kohlmeise) im Geltungsbereich in 2017/18 (MAILÄNDER CONSULT 2018a).

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Wegen der weiten Verbreitung und der relativ unspezifischen Habitatsprüche der Kohlmeise werden ihre Vorkommen in der Gemarkung Mannheim mit einer lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u.a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher und auf Grund ihres deutschlandweiten Verbreitungsmusters (GEDEON et al. 2014) wird die lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft im Geltungsbereich wird als „gut“ (B) bewertet.

Der landesweite Erhaltungszustand der Population ist günstig (bundes- und landesweit ungefährdet), im kurzfristigen Trend stabil und langfristig mit einer Brutbestandzunahme verbunden (BAUER et al. 2016). Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population mindestens mit „gut“ (B) bewertet.

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Kohlmeise zerstört. Insgesamt wird von einem Verlust von einem Revier ausgegangen.

Vermeidungsmaßnahmen

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

CEF-Maßnahmen

Im Sinne von CEF-Maßnahmen werden für den Teilbereich Spinelli-Ost im Rahmen des dortigen Teilrückbaus Nisthilfen für die Kohlmeise ausgebracht.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn bei der Entfernung der Gehölze zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung erfolgt die Entfernung von Gehölze grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V1, Kapitel 4.1.1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine generelle Störung einzelner Individuen der Kohlmeise ist durch Aufstellung des Bebauungsplans denkbar. Die Störung einzelner Individuen der Art erfüllt jedoch nicht das Erheblichkeitsmerkmal. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population haben kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Bei fachgerechter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme treten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ein.

3.2 Fledermäuse

Im Geltungsbereich konnten im Rahmen der Erfassungen zwei Fledermausarten nachgewiesen werden (Tabelle 7, Karte 2). Die Zwergfledermaus wurde vor allem im Teilbereich nördlich Spinelli und entlang der Baumreihe östlich des Fußballfeldes bei der Jagd nachgewiesen. Bei der Detektorbegehung wurde außerdem ein Großer Abendsegler beim Transferflug nachgewiesen. Balzaktivitäten wurden im Gebiet nicht nachgewiesen. Die Kontrolle der Bäume ergab keine Hinweise auf Fledermausquartiere, Grund dafür ist vermutlich das vergleichsweise niedrige Alter der Bäume.

Tabelle 7: Nachgewiesene Fledermausarten im Geltungsbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus		RL D	RL BW	EHZ
		EU	D			
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anhang IV	§§	*	3	+
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anhang IV	§§	*	i	+

Schutzstatus EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang IV

Schutzstatus D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Rote Liste D (HAUPT et al. 2009) und **Rote Liste BW** (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

EHZ: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Baden-Württemberg (LUBW 2014)

■ = günstig; ■ = ungünstig – unzureichend; ■ = ungünstig – schlecht; ? = unbekannt

3.2.1 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt sie als landesweit gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003), bundesweit wird keine Gefährdung angenommen (MEINIG et al. 2009).

Die Besiedlung des Geltungsbereichs durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Es sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 8: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zwergfledermaus

Lebensraum:	<p>Sehr anpassungsfähige Fledermausart, die auch in dichter besiedelten Bereichen vorkommen kann,</p> <p>Sommerquartiere hauptsächlich an Gebäuden (Spalten), selten in Baumhöhlen oder Kästen (in Baden-Württemberg bislang nur für Einzeltiere belegt, andernorts auch für Wochenstuben)</p> <p>Die Quartiere werden durchschnittlich alle 12 Tage gewechselt.</p> <p>Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, vermutlich auch selten in Baumhöhlen</p> <p>Jagdhabitats hauptsächlich im strukturreichen Offenland mit hoher Dichte an Gehölzbiotopen, auch in Siedlungen (an Straßenlaternen), über Gewässern und an Waldrändern. In Wäldern entlang von Leitlinien (Wege, Schneisen etc.)</p>
Aktionsradius:	<p>Jagdgebiete im Radius von durchschnittlich 1,5 km um Quartiere, individuelle Aktionsraumgröße abhängig von Nahrungsangebot (bis >92 ha [DIETZ & KIEFER 2014])</p>
Phänologie:	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – August</p> <p>Jungenaufzucht: Mitte Juni – August</p> <p>Paarung: August – April; in Paarungs- und im Winterquartier</p>

	Winterquartier: November – März
Dispersionsverhalten:	<p>Ortstreu</p> <p>Die Wochenstubenkolonien verteilen sich außerhalb der Zeit der Laktation über mehrere Quartiere.</p> <p>Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen meist <100 km (max. 410 km)</p>

Ergebnisse der Erfassungen im Geltungsbereich

Die Zwergfledermaus wurde im Zuge der Erfassungen wiederholt nachgewiesen. Stellenweise wurde die Art bei ausgiebigen Jagdaktivitäten, vor allem in Randbereichen an Bäumen oder Laternen, erfasst (Abbildung 8).

Da die Nutzung der Jagdgebiete relativ unspezialisiert erfolgt, kommt den einzelnen Teiljagdhabitaten eine allgemeine – und nicht essenzielle – Bedeutung zu.

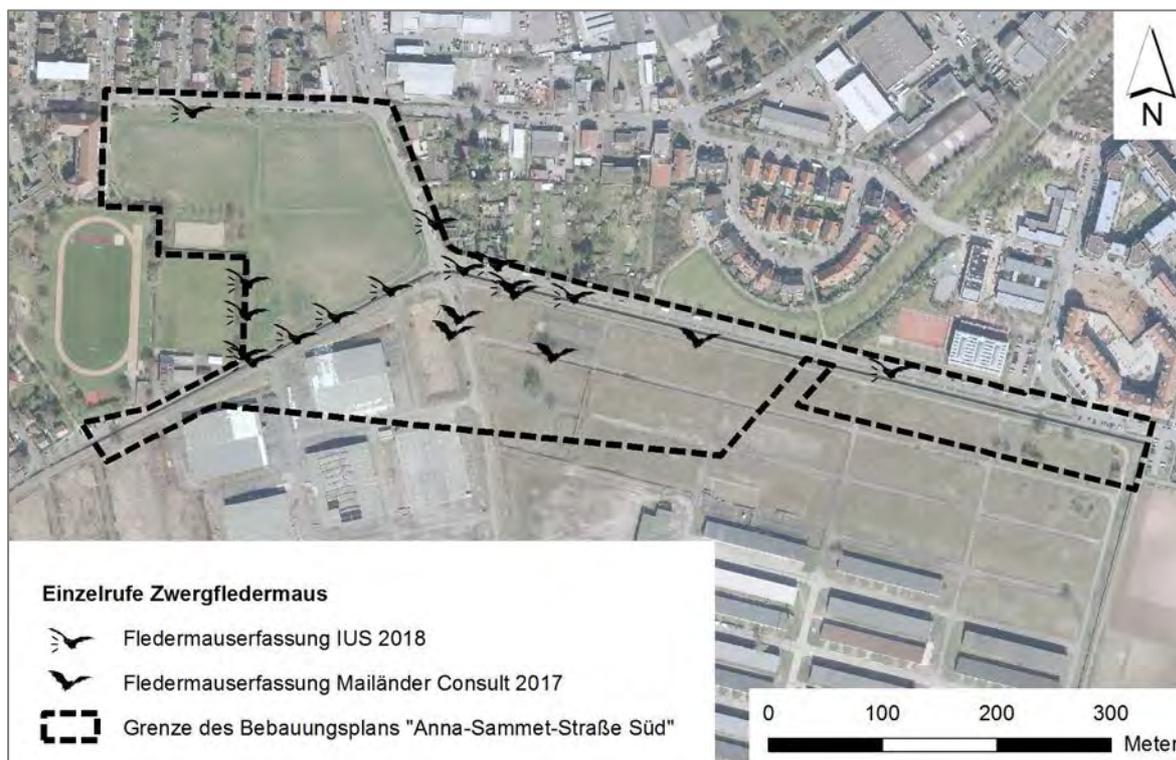


Abbildung 8: Nachweise der Zwergfledermaus im Geltungsbereich

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Gemäß RUNGE et al. (2010) ist eine einzelne Weibchenkolonie (mit Jungtieren) in der Wochenstubenphase als lokale Individuengemeinschaft zu betrachten.

Der Geltungsbereich wird von einer oder mehreren lokalen Individuengemeinschaften der Zwergfledermaus als Teil des Nahrungsraums genutzt. Sie bilden zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung eine lokale Population. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als einheitliche lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Da auch in der Umgebung zahlreiche Nachweise der häufigen Art vorliegen und diese im Geltungsbereich günstige Habitatbedingungen findet, wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften ebenso wie der Zustand der lokalen Population zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet.

Landesweit wird der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus als „günstig“ (A) bewertet (LUBW 2014).

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Da sich keine Wochenstuben von Fledermäusen im Geltungsbereich befinden, kann eine Schädigung von Wochenstubenquartieren der Zwergfledermaus ausgeschlossen werden. Auch bzgl. anderer Quartiertypen (Balz-, Tages-, Zwischen-, Winterquartiere) sind keine Schädigungen zu erwarten, da die Erfassungen keinerlei Hinweise auf Quartiere im Geltungsbereich ergaben.

Eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Da die im Geltungsbereich befindlichen Teiljagdhabitats nicht von existenzieller Bedeutung für die Funktionsfähigkeit von Lebensstätten sind, tritt durch deren temporären Entfall kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand ein. Das zur Nahrungssuche von Zwergfledermäusen aufgesuchte Gelände ist als Teil eines weit größeren Nahrungsraums lediglich von allgemeiner Bedeutung für die Art und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Aktionsräume von durchschnittlich 1,5 km sowie durchschnittlich 92 ha große Jagdgebiete (DIETZ & KIEFER 2014) ermöglichen der Zwergfledermaus ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung in zahlreiche der reichlich vorhandenen umliegenden Jagdhabitats.

Innerhalb des Geltungsbereichs kommt es somit nicht zu einer Zerstörung oder Beschädigung von Lebensstätten der Zwergfledermaus.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Zwergfledermäusen, da die Quartiere der Art außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabensbedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Diese besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitats und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Im Geltungsbereich treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

3.2.2 Großer Abendsegler (*Nyctalus leiseri*)

Der Große Abendsegler zählt zu den in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt er landesweit als gefährdete, wandernde Art (BRAUN & DIETERLEN 2003); bundesweit wird er auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Geltungsbereichs durch die Art wurde nachgewiesen.

Tabelle 9: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Abendseglers

Lebensraum:	<p>Typische Waldart der Ebene; besiedelt Biotopkomplexe aus Wald, Offenland und Gewässern.</p> <p>In Baden-Württemberg keine Wochenstuben</p> <p>Einzelquartiere und Balzquartiere in Baumhöhlen, Baumspalten, Nistkästen, auch Gebäudequartiere; selten >600 m ü. NN</p> <p>Überwinterung vorrangig in Baumhöhlen, auch in Nistkästen (hier jedoch mehrmals Tod durch Erfrieren nachgewiesen), Felsspalten, Felshöhlen, außerhalb des Waldes auch Gebäudequartiere</p> <p>Die Jagd erfolgt im freien Luftraum. Jagdhabitats sind v. a. offene Wälder oder Waldrandbereiche in abwechslungsreichen Wald- und Wiesenlandschaften; Flussauen mit größeren Gewässern und Auwald sind ebenfalls ein typisches Jagdhabitat. Die Fortpflanzungsbestände in Baden-Württemberg weisen eine Habitatbindung an nährstoffreiche große Gewässer auf (HÄUSSLER & NAGEL 2003).</p>
Aktionsradius:	<p>Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten liegen zumeist bis zu 10 km, ausnahmsweise bis 26 km (abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes; DIETZ & KIEFER 2014)</p>
Phänologie:	<p>Wochenstubenzeit: Mai – Juli</p> <p>Jungenaufzucht: Juni – Juli/August</p> <p>Paarung: August/September und im Winterquartier</p> <p>Winterquartier: November – Februar/März</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Die Weibchen sind hochgradig ortstreu, d. h. sie kehren alljährlich zu ihren Geburtsorten zurück; die Wochenstubenkolonien setzen sich dementsprechend überwiegend aus nächstverwandten Weibchen verschiedener Generationen zusammen (Zuzug einzelner Weibchen mit geringem Verwandtschaftsgrad). Die Männchen hingegen sind weniger gebietstreu: lediglich ein geringer Prozentsatz wurde in den wochenstubennahen Bereichen wiedergefunden. Die Quartiere werden im Laufe des Sommers häufig im Abstand bis zu 12 km</p>

	<p>gewechselt.</p> <p>Zwischen Winterquartier und Sommerquartier liegen oft >100 km bis 1.000 km; maximale nachgewiesene Distanz rund 1.600 km</p>
--	---

Ergebnisse der Erfassungen im Geltungsbereich

Der Große Abendsegler wurde im Geltungsbereich nur während eines Transferfluges mit einem Batcorder im Teilbereich nördlich Spinelli nachgewiesen.

Quartiere wurden bei den Erfassungen nicht nachgewiesen. Da die Art aufgrund ihrer lauten Rufe akustisch gut zu erfassen ist, spricht die geringe Nachweisdichte ebenso gegen ein Vorkommen von Quartieren im Geltungsbereich.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Eine lokale Individuengemeinschaft ist nach RUNGE et al. (2010) bei Fledermäusen jeweils getrennt nach Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsphase zu unterscheiden. Wochenstuben sind aus der Region nicht bekannt, der Geltungsbereich ist aber Teil des Durchzugs- und Überwinterungsgebiets des Großen Abendseglers und sommerlicher Männchen-Lebensraum. Da weder Männchen-, Paarungs- noch Winterquartiere im Geltungsbereich und der nahen Umgebung bekannt sind, ist die Abgrenzung einer lokalen Individuengemeinschaft nicht sinnvoll.

Die lokale Population wird aus pragmatischen Gründen als alle Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ umfassend angenommen.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population muss mit „unbekannt“ angegeben werden. Aufgrund mangelnder Nachweise der Art, ist eine Einschätzung des Erhaltungszustands nicht möglich.

Landesweit wird der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers als „ungünstig-unzureichend“ (B) bewertet (LUBW 2014).

Artbezogene Wirkungsprognose

Schadigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Da nicht von Quartieren der Art im Geltungsbereich auszugehen ist, ist nicht mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Abendseglers zu rechnen.

Eine vorhabensbedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Der Geltungsbereich wird unregelmäßig und extensiv von Großen Abendseglern zur Nahrungssuche aufgesucht; er stellt kein essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar. Der opportunistisch jagenden Art stehen innerhalb ihres Aktionsraums von bis zu 26 km zahlreiche günstige Jagdhabitats zur Verfügung. Ein Ausweichen in andere Teiljagdhabitats ist daher ohne Beeinträchtigung möglich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Vorhaben führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos, da die Quartiere der Art außerhalb des Geltungsbereichs liegen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabensbedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Wochenstuben der Art befinden sich hunderte Kilometer entfernt und bleiben daher vom Vorhaben unbeeinflusst. Da übersommernden, durchziehenden und überwinterten Individuen eine Vielzahl von Jagdhabitaten zur Verfügung steht und somit ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich ist, kann der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Im Geltungsbereich treten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

3.3 Reptilien

Im Rahmen der Erfassungen konnte im Geltungsbereich die Mauereidechse nachgewiesen werden (Tabelle 10, Karte 3).

Tabelle 10: Nachgewiesene Reptilienarten im Geltungsbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	FFH	Vom Vorhaben betroffen
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	3	2	IV	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung

Rote Liste D (KÜHNEL ET AL. 2009a) und **Rote Liste BW** (LAUFER 1999): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

3.3.1 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Mauereidechsen zählen zu den Reptilienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Geltungsbereichs wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen sind zu erwarten.

Tabelle 11: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mauereidechse

<p>Lebensraum:</p>	<p>Bevorzugt trockenwarme, südexponierte, meist felsig-steinige, vegetationsarme Standorte</p> <p>Essenziell sind frostsichere Überwinterungsverstecke (z.B. tiefe Mauerfugen, Felsspalten oder alte Kleinsäugerbauten) und das Verhältnis zwischen vegetationslosen bzw. -armen Bereichen für die Thermoregulation und Eiablage zu vegetationsreichen Abschnitten, die zur Nahrungssuche frequentiert werden.</p> <p>Primärlebensräume: u. a. Ruinen, Trockenmauern in Weinbergen Sekundärlebensräume: Bahnhöfe und Bahnstrecken, Industriegebiete, Parkanlagen, befestigte Uferböschungen</p>
<p>Siedlungsdichte:</p>	<p>Reviergrößen von männlichen Mauereidechsen variieren in Abhängigkeit von Habitatausstattung und Ressourcenverfügbarkeit zwischen 3 und 50 m² (LAUFER et al. 2007).</p> <p>90 % aller bekannter Vorkommen in Baden-Württemberg bestehen aus Beständen mit 1 - 20 beobachteten Tieren (LAUFER et al. 2007)</p> <p>Territorialverhalten: gering ausgeprägt, bei adulten, männlichen Mauereidechsen stärker als bei den Weibchen (SCHULTE 2008)</p>
<p>Phänologie:</p>	<p>Paarungszeit: Ende April bis Anfang Juni</p> <p>Eizeitigung: Anfang Mai bis Anfang August</p> <p>Überwinterung: witterungsabhängig ab Ende September bis Mitte März; Bei günstigen Witterungsverhältnissen auch in den Wintermonaten aktiv</p> <p>Möglicherweise ist ein Teil der Weibchen in der Lage, im Verlauf des Sommers ein zweites Gelege zu produzieren. (LAUFER 2014; LUBW 2012)</p>
<p>Aktionsradius / Dispersionsverhalten:</p>	<p>Der Aktionsradius beträgt meist unter 100 m. Bei der Suche nach einem unbesetzten Revier wurden auch Distanzen von mehr als 100 m beobachtet (LAUFER et al. 2007).</p> <p>Nach LAUFER (2014) ist bei Entfernungen bis 1 km zwischen Vorkommen von einer guten Vernetzung auszugehen, falls keine unüberwindbaren Barrieren vorhanden sind.</p> <p>Als unüberwindbare Barrieren werden u. a. vierspurige Straßen, verkehrsreiche zweispurige Straßen (DTV > ca. 5.000 Kfz), geschlossene Ortslagen und Fließgewässer angesehen.</p> <p>Trennende Strukturen sind Bereiche, die von Mauereidechsen zwar durchquert werden können, die aber nicht dauerhaft genutzt werden. Dies wird für u. a. intensiv genutzte oder deckungsarme Grünlandbereiche, verkehrsarme Straßen und Bereiche mit hoher Störungsintensität angenommen.</p> <p>Dispersionsbewegungen i.d.R. nur von Jungtieren</p>

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Geltungsbereich

Die Art wurde im Geltungsbereich in großer Anzahl nachgewiesen. Der Schwerpunkt der Population liegt hierbei auf dem zentralen Spinelli-Gelände südlich des Geltungsbereichs. Im Teilbereich Spinelli-West gibt es zahlreiche Einzelnachweise. Auch im Teilbereich Spinelli-Ost wurden bei den Erfassungen einzelne Mauereidechsen nachgewiesen. Im Teilbereich nördlich Spinelli gibt es wenige Einzelnachweise. Insgesamt erfolgten bei fünf Begehungen 22 Sichtungen (vgl. Karte 3). Da im Teilbereich nördlich Spinelli lediglich subadulte und juvenile Tiere erfasst wurden, wird davon ausgegangen, dass das Vorkommen entscheidend von der Zuwanderung aus dem Spinelli-Gelände abhängt. Da im Westen und Nordosten des Spinelli-Geländes in den Jahren 2018 und 2019 die Mauereidechsen abgefangen wurden, ist die Individuenzahl im Teilbereich nördlich Spinelli aufgrund des fehlenden Zuwanderungsdrucks zurückgegangen. Im Jahr 2019 wurden im Teilbereich nördlich Spinelli 11 Mauereidechsen abgefangen und umgesiedelt.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen im Geltungsbereich werden einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet, die sich außerhalb des Geltungsbereichs, insbesondere auf dem Spinelli-Gelände, weiter fortsetzt. Dort dehnt sie sich entlang der Gleise nach Westen und von dort entlang der Gleise nach Norden und Süden aus. Im Süden wird die lokale Individuengemeinschaft vom Neckar als schwer überwindbare Barriere begrenzt. Die lokale Individuengemeinschaft lässt sich räumlich und genetisch von den anderen in Mannheim bekannten Vorkommen abgrenzen (BENINDE et al. 2018).

Alle in Mannheim vorkommenden Mauereidechsen sind einer lokalen Population zuzuordnen.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Mauereidechse wird als „hervorragend“ (A) bewertet.

Der Erhaltungszustand der den Geltungsbereich besiedelnden lokalen Population der Mauereidechse wird zusammenfassend als „hervorragend“ (A) bewertet. Auch in Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Mauereidechse als „günstig“ (A) eingestuft (LUBW 2014).

Artbezogene Wirkungsprognose

Schadungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Mauereidechse zerstört.

Vermeidungsmaßnahmen

Im Teilbereich Spinelli-Ost sind die Vermeidungsmaßnahmen für die Mauereidechsen im Rahmen der Sofortmaßnahme des „Teilrückbau Spinelli Barracks - Nordost“ (IUS 2019b) bereits umgesetzt. Die zentrale Vermeidungsmaßnahme besteht aus dem Aufstellen

eines Reptilienschutzzauns u.a. um eine 0,6 ha große Schutzzone für Mauereidechsen südöstlich des Geltungsbereichs auf dem Spinelli-Gelände.

Im Teilbereich Spinelli-West, im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a), besteht die zentrale Vermeidungsmaßnahme aus dem Schutz von 80% eines Optimalhabitats der Mauereidechsen (ca. 0,9 ha) entlang des bestehenden Gleiskörpers südlich des Geltungsbereichs. Mittels eines Reptilienschutzzauns ist die Fläche seit 2018 als Umsiedlungsfläche vom Rückbaubereich abgegrenzt.

CEF-Maßnahmen

Im Sinne von CEF wurde für die Mauereidechsen aus dem Teilbereich Spinelli-Ost, im Rahmen der Sofortmaßnahme des „Teilrückbau Spinelli Barracks - Nordost“ (IUS 2019b), eine Schutzzone für Mauereidechsen durch die Anlage von Schotter- und Sandflächen sowie das Ausbringen von Reisigbündeln aufgewertet.

Im Sinne von CEF wurde für die Mauereidechsen aus dem Teilbereich Spinelli-West im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) die Umsiedlungsfläche (s.o.) durch die Anlage von Stein- und Holzhaufen aufgewertet.

FCS-Maßnahmen

Im Sinne von FCS-Maßnahmen erfolgte für den Teilbereich Spinelli-West im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) die Aufwertung einer ca. 5 ha umfassenden Fläche im Sinne der von Mauereidechsen bevorzugten Habitatqualität. Diese Fläche befindet sich südöstlich der Umsiedlungsfläche. Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn durch Erschließungs- und Baumaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs Mauereidechsen getötet würden.

Vermeidungsmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen werden durchgeführt:

- Umsiedlung von Mauereidechsen in die Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost (Maßnahme V2, Kapitel 4.1.2)
- Aufstellen eines Reptilienschutzzauns (Maßnahme V3, Kapitel 4.1.3)
- Gehölzrückschnitt entlang Völklinger Straße außerhalb der Brutzeit (Maßnahme V4, Kapitel 4.1.4)

Um die Tötung und Verletzung von Mauereidechsen soweit wie möglich zu vermeiden, wurden und werden die Mauereidechsen aus dem Geltungsbereich abgesammelt und umgesiedelt:

- Im Teilbereich nördlich Spinelli wurden bereits im Rahmen der Sofortmaßnahme des „Teilrückbau Spinelli Barracks - Nordost“ (IUS 2019b) im Herbst 2019 11 Mauereidechsen abgefangen und umgesiedelt. Im Frühjahr 2020 erfolgt eine Nachkontrolle (V2). Um eine erneute Einwanderung von Mauereidechsen aus den

östlich gelegenen Kleingärten zu verhindern, wird im Februar 2020 ein Reptilienschutzzaun entlang der Grenze des Geltungsbereichs zu den Kleingärten aufgestellt (V3).

- Im Teilbereich Spinelli-West ist das Absammeln und Umsiedeln der Mauereidechsen im Rahmen des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) bereits erfolgt.
- Im Teilbereich Spinelli-Ost ist dies im Rahmen der Sofortmaßnahme des „Teilrückbau Spinelli Barracks - Nordost“ (IUS 2019b) ebenfalls bereits erfolgt bzw. wird im Jahr 2020 fortgesetzt.

Auf Grund der geringen Dichte der Mauereidechsen im Teilbereich nördlich Spinelli sowie der hohen Fangwahrscheinlichkeit, da es kaum Versteckmöglichkeiten auf der verhältnismäßig übersichtlichen Fläche gibt, wird ein Abfangen aller Mauereidechsen angenommen.

Die Teilbereiche Spinelli-West und Spinelli-Ost wurden und werden als Teil einer größeren Fläche im Rahmen des jeweiligen Teilrückbaus abgehandelt (IUS 2019a, IUS 2019b). Dabei handelt es sich in beiden Fällen um verhältnismäßig große Flächen mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten wie Steinhäufen u.ä. Auf diesen Flächen ist, auch bei intensivem Abfangen, ein unvermeidbarer Verbleib weniger Mauereidechsen auf der Fläche wahrscheinlich.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Die Störungsempfindlichkeit der Mauereidechse ist vergleichsweise gering, wie z.B. ihre regelmäßigen Vorkommen an Bahnanlagen zeigen. Außerdem besiedelt die lokale Population im Raum Mannheim stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Für den Teilbereich nördlich Spinelli treten unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

Für den Teilbereich Spinelli-West wurde die Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beantragt und erteilt.

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird die im Rahmen des Teilrückbaus beantragte Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt.

Für den Geltungsbereich sind damit alle artenschutzrechtlichen Belange abgehandelt.

3.4 Amphibien

Im Geltungsbereich sind (potenzielle) Vorkommen der Kreuzkröte und Wechselkröte bekannt (Abbildung 9, Tabelle 12). Beide Arten werden im FFH-Anhang IV gelistet.

In der nachfolgenden Tabelle 12 sind sämtliche im Geltungsbereich nachgewiesenen Amphibienarten aufgelistet. Es wird beurteilt, ob eine Betroffenheit der jeweiligen Art

grundsätzlich denkbar wäre oder von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die denkbar betroffenen Amphibienarten werden einzelartbezogen bearbeitet.

Tabelle 12: Nachgewiesene Amphibienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	RL D	RL BW	FFH	Vom Vorhaben betroffen
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	s	V	2	IV	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	s	3	2	IV	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung

Rote Liste D (KÜHNEL et al. 2009b) und **Rote Liste BW** (LAUFER 1999): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

Bundesnaturschutzgesetz: b= besonders geschützt; s = streng geschützt

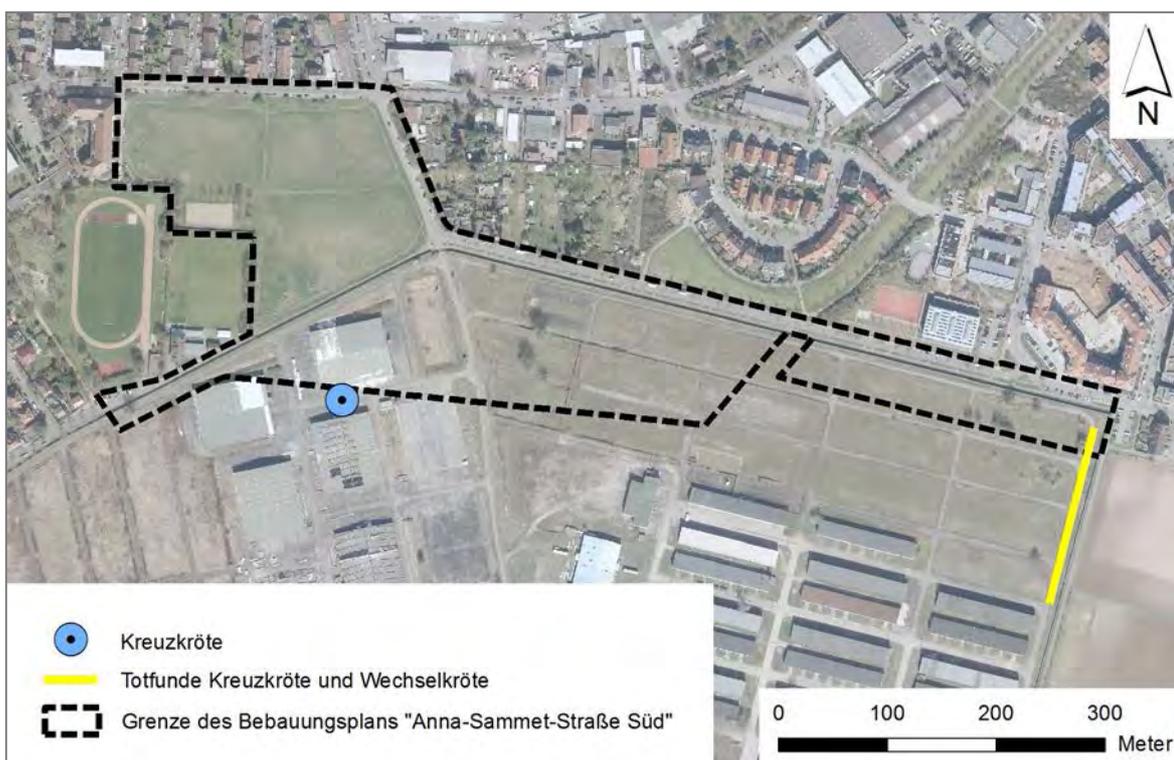


Abbildung 9: Nachweise von Kreuzkröte und Wechselkröte

3.4.1 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Die Kreuzkröte zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Ein Vorkommen der Art innerhalb des Geltungsbereichs wurde nachgewiesen. Es sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 13: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Kreuzkröte

<p>Lebensraum:</p>	<p>Terrestrischer Lebensraum: offene Flächen mit trockenem, sandigem Untergrund. Besiedlung anthropogener Lebensräume wie Erdaufschlüsse, Sand- oder Kiesgruben. Ebenso Offenlandhabitate wie Ackerflächen, Industriebrachen und Rebgelände.</p> <p>Tagsüber Versteck unter großen, flachen Steinen und Brettern.</p> <p>Aquatischer Lebensraum: typische Laichplätze sind stark sonnenexponierte und vegetationslose Kleinstgewässer mit hohem Rohbodenanteil. Neben Kleingewässern in Kies- und Lehmgruben dienen Teiche, Tümpel, Wassergräben, Lachen auf nassen Äckern und Altarme als Laichplätze.</p> <p>In nördlicher Oberrheinebene Nutzung besonnt liegender nasser Ackersenkten, Druckwassertümpel und Schluten.</p> <p>Überwinterung in frostsicheren Versteckplätzen; vielfach in der Nähe der Sommerquartiere, wo sie sich bis zu 50 cm tief eingraben (LAUFER et al. 2007)</p>
<p>Aktionsradius / Dispersionsverhalten:</p>	<p>Wanderdistanzen von 1,2 bis 2,6 km zum Laichgewässer nachgewiesen, pro Tag Wanderleistung von bis zu 500 m, in gesamter Saison bis zu 4 km</p> <p>Bei Wanderung in Winterquartier werden Strecken von weit mehr als 100 m zurückgelegt.</p> <p>Bei Besiedlung neuer Habitate hohes Ausbreitungspotenzial mit Dispersionsentfernungen von 3 - 5 km .</p> <p>Jungkröten wandern bis zu 500 m (LAUFER et al. 2007)</p>
<p>Phänologie:</p>	<p>Beginn Paarungszeit ab Mitte April, Ende der Laichzeit Ende Juli/Anfang August (PETERSEN et al. 2004)</p> <p>Kreuzkröten können mehrmals pro Jahr ablaichen (LAUFER et al. 2007)</p>

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Geltungsbereich

Bei den 2017 durchgeführten Arterfassungen wurde im August einmalig eine adulte Kreuzkröte unmittelbar südwestlich des Geltungsbereichs nachgewiesen (Abbildung 9). Diese hielt sich zur Nahrungssuche auf versiegelten Flächen auf. Reproduktion konnte im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen werden.

Zusätzlich wurde die Kreuzkröte am östlichen Rand des Geltungsbereichs - nach Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde Stadt Mannheim - anhand von Totfunden nachgewiesen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die im Geltungsbereich nachgewiesenen Kreuzkröten können als Teil einer lokalen Individuengemeinschaft betrachtet werden, deren Areal sich vermutlich in Richtung Feudenheimer Au/Kleingartenanlagen im Süden sowie Bürgerpark im Osten weiter fortsetzt.

Aufgrund der Dispersionsbewegungen von bis zu 5 km ist davon auszugehen, dass die lokale Individuengemeinschaft Teil einer lokalen Population ist, die auch weitere Vorkommen auf der Mannheimer Gemarkung umfasst.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Kreuzkröte wird zusammenfassend als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird ebenfalls als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Diese Bewertung begründet sich aus dem allgemein rückläufigen Bestandstrend und dem Fehlen von Primärlebensräumen auf der Mannheimer Gemarkung.

Landesweit wird der Erhaltungszustand der Art als „ungünstig-unzureichend“ (B) bewertet (LUBW 2014).

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Kreuzkröte zerstört.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen möglich.

FCS-Maßnahmen

Im Sinne von FCS-Maßnahmen erfolgt für den Teilbereich Spinelli-West im Rahmen der weiteren Gebietsentwicklung des dortigen Teilrückbaus (IUS 2019a) die Anlage eines Gewässerbiotops mit einer Mindestgröße von 200 m² auf dem Gelände der Spinelli Barracks.

Im Sinne von FCS-Maßnahmen werden für den Teilbereich Spinelli-Ost im Rahmen der weiteren Gebietsentwicklung drei periodisch wasserführende Laichgewässer angelegt.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Im Rahmen des Vorhabens können Individuen der Kreuzkröte und deren Entwicklungsformen getötet werden.

Vermeidungsmaßnahmen

Um ein Eintreten des Tötungs- oder Verletzungsverbots zu vermeiden, werden Pfützen oder Tümpel, die sich im Zuge des Baugeschehens nach Regenereignissen bilden können, umgehend entfernt (Maßnahme V5, Kapitel 4.1.5). Damit wird eine Besiedelung durch die Kreuzkröte vermieden.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabensbedingte Störungen können sich nicht in erheblichem Umfang auf die lokale Population auswirken. Die lokale Population besiedelt im Bereich Mannheim stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Für den Teilbereich nördlich Spinelli treten unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ein.

Für den Teilbereich Spinelli-West wurde die Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beantragt und erteilt.

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird die im Rahmen des Teilrückbaus beantragte Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorausgesetzt.

Für den Geltungsbereich sind damit alle artenschutzrechtlichen Belange abgehandelt.

3.4.2 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Die Wechselkröte zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Ein Vorkommen der Art innerhalb des Geltungsbereiches wird angenommen. Es sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 14: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Wechselkröte

Lebensraum:	<p>Terrestrischer Lebensraum: Landschaften mit geringer Walddichte und geringen jährlichen Niederschlägen. Offene, sonnenexponierte und trockenwarme Habitate mit grabbaren Böden und geringer oder fehlender Vegetation. Meist in sekundär entstandenen Habitaten und Ruderalflächen mit offenen Strukturen sowie in trockenem Kulturland. Tagsüber: Versteck in meist besonnten Hohlräumen (Steine, Bretter, Trockenmauern, ...)</p> <p>Aquatischer Lebensraum: typische Laichplätze sind stark sonnenexponierte und vegetationslose Kleinstgewässer mit flachem Ufer. Neben Kleingewässern in Kies- und Lehmgruben dienen Teiche, Tümpel, Wassergräben, Lachen auf nassen Äckern und Altarme als Laichplätze.</p>
-------------	--

	Überwinterung in frostsicheren Quartieren an Land (LAUFER et al. 2007)
Aktionsradius / Dispersionsverhalten:	Wanderdistanzen von 8 bis 10 km nachgewiesen (LAUFER et al. 2007)
Phänologie:	Beginn Paarungszeit ab Mitte April, Ende der Laichzeit Mitte Juni (LAUFER et al. 2007)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Geltungsbereich

Die Wechselkröte wurde im Zuge der Erfassungen nicht nachgewiesen.

Nach Mitteilung der Unteren Naturschutzbehörde Stadt Mannheim wurde die Wechselkröte am östlichen Rand des Geltungsbereichs anhand von Totfunden nachgewiesen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die (potenziellen) Vorkommen der Wechselkröte im Geltungsbereich können als Teil einer lokalen Individuengemeinschaft betrachtet werden, deren Areal sich vermutlich in Richtung Feudenheimer Au / Kleingartenanlagen im Süden sowie Bürgerpark im Osten weiter fortsetzt.

Aufgrund der Dispersionsbewegungen von bis zu 10 km ist davon auszugehen, dass die lokale Individuengemeinschaft Teil einer lokalen Population ist, die auch weitere Vorkommen auf der Mannheimer Gemarkung umfasst.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Wechselkröte wird zusammenfassend als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird ebenfalls als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Dies begründet sich aus dem allgemein rückläufigen Bestandstrend und dem Fehlen von Primärlebensräumen auf der Mannheimer Gemarkung.

Landesweit wird der Erhaltungszustand der Art als „ungünstig-unzureichend“ (B) bewertet (LUBW 2014).

Artbezogene Wirkungsprognose

Schädigungsverbot von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es werden unvermeidbar potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Wechselkröte zerstört.

Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es sind keine Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen möglich.

Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es können Individuen der Wechselkröte und deren Entwicklungsformen getötet werden.

Vermeidungsmaßnahmen

Um ein Eintreten des Tötungs- oder Verletzungsverbots zu vermeiden, werden Pfützen oder Tümpel, die sich im Zuge des Baugeschehens nach Regenereignissen bilden können, umgehend entfernt (Maßnahme V5, Kapitel 4.1.5). Damit wird eine Besiedelung durch die Wechselkröte vermieden.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Vorhabensbedingte Störungen können sich nicht in erheblichem Umfang auf die lokale Population auswirken. Die lokale Population besiedelt im Bereich Mannheim stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art im Geltungsbereich keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nehmen kann.

Fazit: Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird eine Ausnahme im Rahmen des dortigen Teilrückbaus vorausgesetzt.

Für den Geltungsbereich sind damit alle artenschutzrechtlichen Belange abgehandelt.

3.5 Wildbienen

Wildbienen sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Bei Erfassungen auf einer Probefläche im Teilbereich nördlich Spinelli im Jahr 2018 wurden 11 Wildbienen-Arten nachgewiesen (Tabelle 15). Auch in den Teilbereichen Spinelli-Ost und Spinelli-West wurden 2017/2018 Wildbienen und ihre Lebensräume erfasst (MAILÄNDER CONSULT 2018a, Karte 4).

Als Nistplätze bieten sich je nach Art Brommbeergebüsche mit trockenen Stängeln und lückig bewachsene Bereiche an.

Tabelle 15: Nachgewiesene Wildbienenarten auf der Probefläche im Teilbereich nördlich Spinelli

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW
Rotbeinige Körbchensandbiene	<i>Andrena dorsata</i>	*	*
Gewöhnliche Bindensandbiene	<i>Andrena flavipes</i>	*	*
Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>	*	*
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>	*	*
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>	*	*
Erdhummel	<i>Bombus terrestris agg.</i>	*	*
Mai-Langhornbiene	<i>Eucera nigrescens</i>	*	*
Gewöhnliche Furchenbiene	<i>Halictus simplex</i>	*	*
Gewöhnliche Maskenbiene	<i>Hylaeus communis</i>	*	*
Weißbinden-Schmalbiene	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	*	*

Feldweg-Schmalbiene	<i>Lasioglossum pauxillum</i>	*	*
---------------------	-------------------------------	---	---

Rote Liste D und **Rote Liste BW** (WESTRICH et al. 2000): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

Die Probefläche im Teilbereich nördlich Spinelli wurde anhand der günstigen Habitatsigenschaften ausgewählt. Die Teilbereiche Spinelli-Ost und Spinelli-West weisen eine ähnliche Artenvielfalt auf, die Habitats für Wildbienen sind dort jedoch günstiger ausgeprägt als im Teilbereich nördlich Spinelli. Daher kann angenommen werden, dass sich der Hauptbestand der Arten auf dem Spinelli-Gelände befindet. Im Zuge des Rückbaus bzw. der Umgestaltung im Rahmen der BUGA werden auf dem Spinelli-Gelände Maßnahmen ergriffen, um den Bestand der vorkommenden Wildbienenarten zu sichern und zu stützen.

3.6 Fang- und Heuschrecken

Bei Erfassungen im Jahr 2019 im Teilbereich nördlich Spinelli wurden zehn Fang- und Heuschreckenarten nachgewiesen (Karte 5). Zwei Arten - die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) - sind entsprechend § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Eine weitere Art – die Westliche Beißschrecke – steht auf der Roten Liste Baden-Württembergs in der Kategorie gefährdet. Das Weinhähnchen und der Wiesengrashüpfer stehen in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste.

Bei Erfassungen im Jahr 2017 in den Teilbereichen Spinelli-West und Spinelli-Ost konnten innerhalb des Geltungsbereichs keine Fang- und Heuschrecken nachgewiesen werden.

Tabelle 16: Nachgewiesene Fang- und Heuschreckenarten im Geltungsbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	V	3
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*
Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>	3	3
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	*	V
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	3
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	V

Rote Liste D (MAAS et al. 2002) und **Rote Liste BW** (DETZEL & WANCURA 1998): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

Ebenso wie bei den Wildbienen, wird auch bei den Heuschrecken angenommen, dass sich die Hauptvorkommen auf dem Gelände der Spinelli Barracks befinden. Im Zuge des Rückbaus bzw. der Umgestaltung im Rahmen der BUGA werden auf dem Spinelli-Gelände Maßnahmen ergriffen, um den Bestand der vorkommenden Wildbienenarten zu sichern und zu stützen.

3.7 Biototypen

Im Zuge der Erfassungen wurde ein pauschal geschütztes Biotop (§ 33 NatSchG) kartiert (Karte 6):

- 36.61 Sandrasen kalkhaltiger Standorte: Fläche von rd. 220 m²

Die Fläche befindet sich am nördlichen Rand des Teilbereichs Spinelli-Ost.

Zudem wurden Feldhecken und Feldgehölze kartiert. Nicht alle als Feldhecken oder Feldgehölze kartierten Bestände werden im vorliegenden Artenschutzbericht als geschützte Biotope eingestuft. Sowohl Feldhecken als auch Feldgehölze müssen gemäß § 33 NatSchG bestimmte Kriterien erfüllen. Einerseits sind Feldgehölze < 250 m² Größe und Feldhecken < 20 m Länge gemäß der Anlage des Naturschutzgesetzes zu § 33 bzw. des LUBW-Biototypenschlüssels nicht vom Schutz erfasst. Zudem gibt es im Geltungsbereich im Teilbereich Spinelli-Ost viele Bestände, die aufgrund fehlender Alternativen des Biototypenschlüssels als Feldhecken kartiert wurden. Diese jungen Bestände sind jedoch teilweise noch sehr struktur- und artenarm, so dass hier, obwohl kein Mindestalter oder bestimmte Qualitätsmerkmale für das Bestehen des Schutzstatus vorausgesetzt werden, kein Schutzstatus angenommen wird.

Bei der im Teilbereich Spinelli-Ost gelegenen Trockenmauer handelt es sich um eine Gabionenwand, welche aufgrund fehlender Alternativen des Biototypenschlüssels als 23.40 Trockenmauer kartiert wurde. Im vorliegenden Bericht wird diese nicht als geschütztes Biotop eingestuft.

4 Maßnahmenplan

Nachfolgend werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben.

Für den Teilrückbau Spinelli-West liegt eine rechtlich verbindliche Genehmigung vor. Die darin festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen werden in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Beurteilung nicht wiedergegeben. Für den Teilrückbau Spinelli-Ost liegt bisher noch keine rechtlich verbindliche Genehmigung vor. Gemäß Zeitplan soll der entsprechende artenschutzrechtliche Antrag bis zum 6.12.2019 eingereicht werden. Es ist zu erwarten, dass eine Genehmigung bis Ende 2019 vorliegt. Da der Satzungsbeschluss des Bebauungsplans Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“ voraussichtlich erst nach Genehmigung des Teilrückbaus Spinelli-Ost erfolgt, wird die Durchführung der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen im Rahmen des Teilrückbaus Spinelli-Ost geregelt. Die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen und Ausnahmen werden daher für den Teilbereich Spinelli-Ost vorausgesetzt.

Für den Teilbereich nördlich Spinelli ergeben sich folgende Maßnahmen:

- Maßnahme V1: Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit von Vögeln
- Maßnahme V2: Umsiedlung von Mauereidechsen in die Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost
- Maßnahme V3: Aufstellen eines Reptilienschutzzauns
- Maßnahme V4: Gehölzrückschnitt entlang Vöklinger Straße außerhalb der Brutzeit
- Maßnahme V5: Beseitigung von temporären Kleinstgewässern
- Maßnahme V6: Ökologische Baubegleitung

4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

4.1.1 Maßnahme V1: Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit von Vögeln

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgt der Gehölzrückschnitt bzw. die Entfernung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit.

4.1.2 Maßnahme V2: Umsiedlung von Mauereidechsen in die Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgten und erfolgen ein Abfang und eine Umsiedlung von Mauereidechsen.

Im Teilbereich nördlich Spinelli wurden im Jahr 2019 11 Eidechsen abgefangen und in eine Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost umgesiedelt. Ab März 2020 erfolgen Nachkontrollen und bei Bedarf weiteres Abfangen und Umsiedeln von Mauereidechsen.

Die Mauereidechsen-Schutzzone im Teilbereich Spinelli-Ost

Die Schutzzone wurde im Zuge von Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen im Rahmen der Sofortmaßnahme des „Teilrückbau Spinelli Barracks - Nordost“ (IUS 2019b) eingerichtet und aufgewertet. Sie befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs nördlich der U-Halle auf dem Spinelli-Gelände. Die Mauereidechsen wurden auf einen Teil der Schutzzone (grüne Schraffur in Abbildung 10) umgesiedelt, der 0,6 ha optimiertes Habitat und damit Lebensraum für durchschnittlich mind. 660 Mauereidechsen bietet.



Abbildung 10: Schutzzone für Mauereidechsen mit Schotterstreifen, Reisigbündeln und Sandflächen (IUS 2019b)

Zur Aufwertung der Schutzzone wurden Schotterstreifen mit einer Breite von 5 m, einer Tiefe von 1,5 m und einer Steigung der Seiten von mindestens 1:1 angelegt. Insgesamt

wurden damit 1.250 m² neue Schotterflächen geschaffen. Des Weiteren wurden auf 2.000 m² Sandflächen mit einer Tiefe von 25 cm angelegt sowie 8 Reisigbündel ausgebracht. Die Sandflächen wurden in Streifen parallel zu den Schotterstreifen angelegt. Auf der restlichen Fläche erfolgte eine Aussaat arten- und blütenreicher, standortangepasster Gräser-/Kräutermischungen. Die Schutzzone wird durch Reptilienschutzzäune begrenzt.

4.1.3 Maßnahme V3: Aufstellen eine Reptilienschutzzauns

Im Februar 2020 wird entlang der Kleingärten an der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereichs ein Reptilienzaun aufgestellt, um im folgenden Frühjahr eine erneute Zuwanderungen von Mauereidechsen aus den Kleingärten zu vermeiden (Karte 7).

4.1.4 Maßnahme V4: Gehölzrückschnitt entlang Völklinger Straße außerhalb der Brutzeit

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgt der Gehölzrückschnitt entlang der Kleingärten in der Völklinger Straße im Februar 2020 außerhalb der Brutzeit. Eine Darstellung der Maßnahme kann Karte 7 entnommen werden. Der Gehölzrückschnitt entlang Völklinger Straße dient der Beseitigung von Versteckmöglichkeiten für Mauereidechsen und ist daher eine Voraussetzung für ein erfolgreiches Abfangen des Teilbereichs nördlich Spinellis.

4.1.5 Maßnahme V5: Beseitigung von temporären Kleinstgewässern

Im Bereich der Baunebenflächen und im Baufeld innerhalb des Geltungsbereichs können sich nach Regenereignissen Pfützen und Tümpel bilden. Kreuzkröten und Wechselkröten können diese Gewässer schnell besiedeln. Das weitere Baugeschehen könnte dazu führen, dass adulte Tiere, Laich oder Kaulquappen getötet werden. Es wird daher darauf geachtet, dass keine Kleinstgewässer im Bereich der Baunebenflächen und im Baufeld innerhalb des Geltungsbereichs entstehen. Sollten sich dennoch Pfützen bilden, werden sie umgehend entfernt.

4.1.6 Maßnahme V6: Ökologische Baubegleitung

Die Ökologische Baubegleitung hat die folgenden Aufgaben:

- Überwachung der naturschutzbezogenen Bestimmungen des Bebauungsplans Nr. 71.54 „Anna-Sammet-Straße Süd“
- Überwachung der Einhaltung natur- und umweltschutzbezogener Gesetze und Verordnungen (z.B. hinsichtlich des Zustands von Baufahrzeugen und -maschinen, der Lagerung von Stoffen etc.)
- Kontrolle der fachgerechten Ausführung der Vermeidungsmaßnahmen
- Überprüfung der Baufelder auf eventuellen Umsiedlungsbedarf vor der Inanspruchnahme der Flächen

- Dokumentation des Zustands von Flächen vor der bauzeitlichen Inanspruchnahme als Grundlage der gleichartigen Wiederherstellung im Zuge der Rekultivierung.

Neben der Überwachung der Einhaltung der umwelt- und naturschutzbezogenen Bestimmungen des Bebauungsplans und der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen obliegt der Ökologischen Baubegleitung insbesondere die Prüfung ggf. besonders bedeutsamer Naturhaushaltsfunktionen von Flächen, ehe diese konkret in Anspruch genommen werden. So ist es möglich, dass sich bis zur Bauausführung wertgebende Arten angesiedelt haben, die bisher nicht vorkommen.

5 Zusammenfassung

Die Stadt Mannheim plant die Herstellung des Grünzugs Nordost, welcher sich vom Luisenpark im Süden über die Flächen der ehemaligen militärisch genutzten Spinelli Barracks bis zu den Vogelstangseen im Nordosten erstreckt. Ziel der Planung ist unter anderem die Schaffung von Wohnbauflächen an den Siedlungsrändern.

Im Zuge des Bebauungsplans Nr. 71.54 ergeben sich artenschutzrechtliche Fragestellungen, die im Rahmen eines umfassenden Gesamtkonzeptes gelöst werden müssen.

Insgesamt sind folgende Arten/Artengruppen im Geltungsbereich betroffen:

- Brutvogelarten, die nicht ohne Beeinträchtigung ausweichen können:
Dorngrasmücke, Haubenlerche, Neuntöter, ungefährdete Höhlenbrüter
- Reptilien: Mauereidechsen
- Amphibien: Kreuzkröte, Wechselkröte

Für die Ermittlung der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen wurde der Geltungsbereich aus pragmatischen Gründen in drei Bereiche geteilt: Teilbereich nördlich Spinelli, Teilbereich Spinelli-West und Teilbereich Spinelli-Ost.

Für den Teilbereich Spinelli-West sind im Rahmen des dortigen Teilrückbaus artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen festgelegt und Ausnahmen erteilt (IUS 2019a).

Für den Teilbereich Spinelli-Ost wird davon ausgegangen, dass der Satzungsbeschluss des vorliegenden Bebauungsplans nach Genehmigung des Teilrückbaus Spinelli-Ost erfolgt. Daher werden die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen und Ausnahmen für den Teilbereich Spinelli-Ost vorausgesetzt.

Mit folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Teilbereich nördlich Spinelli kann das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG vermieden werden:

- Brutvögel
 - Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit von Vögeln (V1)
- Mauereidechsen
 - Umsiedlung von Mauereidechsen in die Schutzzone südlich des Teilbereichs Spinelli-Ost (V2)
 - Aufstellen eines Reptilienschutzzauns (V3)
 - Gehölzrückschnitt entlang Völklinger Straße außerhalb der Brutzeit (V4)
- Amphibien
 - Beseitigung von temporären Kleinstgewässern (V5)

Des Weiteren werden die Erschließungs- und Baumaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB, V6) unterstützt.

Fazit

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für die nachgewiesenen Arten ausgeschlossen werden.

6 Literatur

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mittel-europas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aula-Verlag. Wiebelsheim. 2. Aufl., 1600 S.
- 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. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BENINDE, J., FELDMIEIER, S., VEITH, M., & HOCHKIRCH, A. (2018): Admixture of hybrid swarms of native and introduced lizards in cities is determined by the cityscape structure and invasion history. Proc. R. Soc. B, 285/1883: 20180143.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1. Aufl. 687 S.
- DA PRATO, S. R. D. & DA PRATO, E. S. (1983). Movements of whitethroats *Sylvia communis* ringed in the British Isles. Ringing & Migration, 4: 193-210.
- DETZEL, P. & WANCURA, R. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- GEDEON, K., GRÜNEBER, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EICKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & BAUER, K.M. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mittel-europas (Ausgabe auf CD-ROM), Aula-Verlag Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19 - 67.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOTAT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- HÄUSSLER, U., & NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Die Säugetiere Baden-Württembergs, 1, 591-622.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (IUS) (2014): Biotopkartierung Mannheim Grünzug Nordost mit faunistischer Potentialeinschätzung.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (IUS) (2015): Artenschutzrechtlich relevante faunistische Bestandserfassung und -bewertung für Spinelli Barracks, BUGA-Gelände und Varianten der Straße „Am Aubuckel“.

- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (IUS) (2019a): Fachbeitrag Artenschutz zum Westteil der Spinelli Barracks.
- IUS INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEIBEL & NESS GMBH (IUS) (2019b): Antrag auf Zulassung von Sofortmaßnahmen für die Mauereidechsen.
- JAKOBER, H. & W. STAUBER (1987). Habitatansprüche des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. - Beihefte Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Baden-Württemberg 48: 25 - 46.
- KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1. Erlangen, München und Nürnberg. Online abrufbar unter: https://www.ecoobs.de/downloads/Kriterien_Lautzuordnung_10-2009.pdf (abgerufen: 19.11.2018)
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY R. & SCHLÜPMANN M. M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz.70/1: 231 – 256.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz. 70/1: 259 - 288.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103 - 134.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93 - 142.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFAHLEN (2010): ABC Bewertungsschema Brutvögel NRW.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2012): Artensteckbriefe – Mauereidechse - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768).
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe. 5 S. Online abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/209650/download_ffh_erhaltungszustand_arten_aktuell.pdf/bd421ab6-5db1-413e-ac1e-8898e468d8fd (abgerufen: 12.10.2017).
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A.. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands: Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster. 401 Seiten.
- MAILÄNDER CONSULT (2018a): Teilrückbau der Spinelli Barracks – Biotische Bestandserfassung. (Stand 18.10.2018).

- MAILÄNDER CONSULT (2018b): Rückbau Spinelli Barracks - Abfang und Umsiedlung von Molchen (Bericht). (Stand 30.08.2018).
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugtiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. – In: BUNDESAMT FÜR NATUR-SCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg. 70/1.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2, 693.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg.
- SCHMIEDER, K., KHATIB, A. & LEPP, T. (2017): Die Haubenlerche (*Galerida cristata*) in Baden-Württemberg – Brutverbreitung, Bestandsentwicklung, Habitatanalyse, Gefährdungsursachen und Schutzkonzept für die noch bestehenden Populationen Baden-Württembergs. Endbericht 15.09.2017.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse – erfolgreich im Schlepptau des Menschen. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 160 S.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.