

# Teilrückbau Spinelli Barracks

Fachbeitrag Artenschutz zum Westteil der Spinelli Barracks



Projektteil: Teilrückbau Spinelli-West

Auftraggeber: Staatliches Hochbauamt Heidelberg beauftragt durch Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Projektteil: Weiterentwicklung Spinelli-West im Rahmen der Grünzug-Nordost-Planung

Auftraggeber: Bundesgartenschau Mannheim 2023 gGmbH beauftragt durch Stadt Mannheim



Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl.-Biologe

Bearbeitung:

Anna Matusch, M.Sc. Umweltgeographie und –management

Gunnar Hanebeck, Dipl.-Biologe

Katrin Rokitte, M.Sc. Biodiversität und Naturschutz

Lisa Söhn, Dipl.-Biologin

Projekt-Nr. 3836

Bearbeiter:

**IUS Weibel & Ness GmbH**

Römerstraße 56

69115 Heidelberg

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

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Mannheim / Heidelberg, den 11.12.2018



## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Methodik.....	3
2.1	Erfassungen .....	3
2.2	Beurteilung der Verbotstatbestände und Lösungen .....	4
3	Vorhabenbeschreibung.....	6
3.1	Gesamtkonzept .....	6
3.2	Teiltrückbau Spinelli.....	8
4	Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	11
4.1	Fledermäuse.....	11
4.1.1	Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ).....	13
4.1.2	Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ).....	17
4.1.3	Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> ).....	20
4.1.4	Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ).....	23
4.1.5	Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> ).....	26
4.1.6	Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ).....	30
4.1.7	Graues Langohr ( <i>Plecotus austriacus</i> ).....	33
4.1.8	Fledermäuse der Gattung <i>Myotis</i> .....	38
4.2	Europäische Vogelarten .....	38
4.2.1	Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> ).....	41
4.2.2	Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> ) .....	44
4.2.3	Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> ).....	49
4.2.4	Haubenlerche ( <i>Galerida cristata</i> ).....	53
4.2.5	Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ).....	59
4.2.6	Schwarzkehlchen ( <i>Saxicola rubicola</i> ) .....	63
4.2.7	Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter .....	66
4.2.8	Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter.....	70
4.3	Reptilien .....	72
4.3.1	Mauereidechse ( <i>Podarcis muralis</i> ) .....	73
4.4	Amphibien .....	81
4.4.1	Bergmolch ( <i>Ichthyosaura alpestris</i> ) und Teichmolch ( <i>Lissotriton vulgaris</i> ).....	82
4.4.2	Kleiner Wasserfrosch ( <i>Pelophylax lessonae</i> ).....	88
4.4.3	Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> ) .....	91
4.5	Wildbienen ( <i>Apoidea</i> spp.).....	97
4.6	Fang- und Heuschreckenarten (Zufallsfunde) .....	98

4.7	Geschützte Biotope .....	98
5	Maßnahmenplan .....	100
5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	100
5.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG).....	105
5.3	Empfehlungen für ergänzende Maßnahmen für Fledermäuse im Rahmen des Gesamtkonzepts .....	107
6	Ausnahmeantrag.....	110
6.1	Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG).....	110
6.2	Fehlen zumutbarer Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG).....	113
6.3	Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL).....	114
6.3.1	Gebüschbrüter .....	114
6.3.2	Haubenlerche ( <i>Galerida cristata</i> ).....	119
6.3.3	Mauereidechse ( <i>Podarcis muralis</i> ).....	126
6.3.4	Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> ).....	127
7	Ausnahme nach § 30 BNatSchG für gesetzlich geschützte Biotope .....	128
8	Monitoring und Risikomanagement .....	129
9	Zusammenfassung.....	133
10	Literatur.....	135

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes Teilrückbau Spinelli (gelb umrandet)	4
Abbildung 2:	Vorhabenbestandteile BUGA23.....	7
Abbildung 3:	Darstellung der Bauabschnitte I + II des Teilrückbaus Spinelli (ROTH & PARTNER 2018).....	9
Abbildung 4:	Aktuelle Haubenlerchenverbreitung in Baden-Württemberg (SCHMIEDER et al. 2017) .....	55
Abbildung 5:	Lage der Revierzentren der Haubenlerche („HI“) aus den Jahren 2014 und 2017 auf Spinelli (lila umrandet).....	56
Abbildung 6:	Potenzielle Habitatqualität für Mauereidechsen im Bestand mit Reptilienzaun (gelb-schwarz gestreift) um die Umsiedlungsflächen und am östlichen Rand des Bereichs des Teilrückbaus. Spätestens bis 3/2019 wird die Umsiedlungsfläche um zwei Bereiche erweitert (grün schraffiert). .....	75
Abbildung 7:	Vegetationsrückschnitt 2018 zur Effizienzsteigerung des Abfangs von Mauereidechsen .....	79
Abbildung 8:	Potenzielle Habitatqualität der Flächen für Mauereidechsen nach dem Teilrückbau. Verlauf des Reptilienzauns (gelb-schwarz gestreift) nach der Erweiterung um die Umsiedlungsfläche ab 4/2019 und am östlichen Rand des Bereichs des Teilrückbaus. Das Gleisbett (hell lila) und die neu angelegten Schotterflächen (dunkel lila) bieten überdurchschnittlich geeignete Habitate für Mauereidechsen. ....	80
Abbildung 9:	Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg (Stand 2012) (LUBW 2012b). Das Untersuchungsgebiet liegt in TK-Nr. 6417 und 6517 (rot umrandet). .....	89
Abbildung 10:	Nachweise Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte 2017.....	90
Abbildung 11:	Verbreitung der Kreuzkröte in Baden-Württemberg (Stand 2012) (LUBW 2013). Das Untersuchungsgebiet liegt in TK-Nr. 6417 und 6517 (rot umrandet). .....	93
Abbildung 12:	Potenzielle Fortpflanzungsgewässer der Kreuzkröte (Daten: Erfassung 2014 [IUS 2015]) .....	94
Abbildung 13:	Nachweise Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte 2017.....	95
Abbildung 14:	Gesetzlich geschützte Biotope im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks .....	99
Abbildung 15:	Lage der geplanten Grünzüge auf Mannheimer Gemarkung .....	111
Abbildung 16:	Maßnahmenfläche FCS1 im Bürgerpark.....	115
Abbildung 17:	Maßnahmenfläche FCS2 südlich der Vogelstangseen .....	116
Abbildung 18:	Maßnahmenfläche FCS3 nordöstlich der Vogelstangseen .....	117
Abbildung 19:	2018 geschaffene Rohbodenflächen .....	121
Abbildung 20:	2018 gemähter Entwässerungsgraben des 2017er-Brutplatzes auf Spinelli.....	122

Abbildung 21:	2018 zur Verbesserung des Nahrungshabitats ausgebrachter Misthaufen .....	122
Abbildung 22	Theoretisches Potenzial an Haubenlerchenrevieren .....	123
Abbildung 23.	Lage der Mannheimer Haubenlerchenvorkommen (links oben: Scharhof/Coleman Barracks, Mitte: Spinelli Barracks, rechts unten: Duale Hochschule).....	125

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Nachgewiesene Fledermausarten.....	11
Tabelle 2:	Akustischer Nachweis kleiner Mausohrartiger im Untersuchungsgebiet	12
Tabelle 3:	Vogelarten im Untersuchungsgebiet .....	39
Tabelle 4:	Reptilienarten im Untersuchungsgebiet.....	72
Tabelle 5:	Amphibienarten im Untersuchungsgebiet.....	82
Tabelle 6:	Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch CEF-Maßnahmen .....	105
Tabelle 7:	Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch FCS-Maßnahmen .....	114
Tabelle 8:	Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch CEF- und FCS-Maßnahmen .....	118

## **Kartenverzeichnis**

Karte 1	Gesamtmaßnahmenplan Teilrückbau Spinelli Barracks
Karte 1.1	Maßnahmenplan Gehölzrückschnitt 2018
Karte 1.2	Maßnahmenplan Gehölzrückschnitt 2019
Karte 1.3	Maßnahmenplan Schutzzone Gebüschbrüter
Karte 1.4	Maßnahmenplan Mauereidechsen
Karte 1.5	Sofortmaßnahmen Haubenlerche 2018
Karte 1.6	Sofortmaßnahmen Haubenlerche 2019
Karte 1.7	Maßnahmenplan Heuschrecken, Wildbienen
Karte 2	CEF-Maßnahmen Gebüschbrüter
Karte 3	FCS-Maßnahmen Gebüschbrüter
Karte 4	Brutvögel Spinelli Barracks

## **Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1      Teilrückbau der Spinelli Barracks – Biotische Bestandserfassung  
(MAILÄNDER CONSULT 2018a)
- Anlage 2      Bericht Abfang und Umsiedlung von Molchen (MAILÄNDER CONSULT  
2018b)



## 1 Anlass und Aufgabenstellung

---

Die Stadt Mannheim plant die Herstellung des Grünzugs Nordost mit rund 220 ha, welcher sich vom Luisenpark im Süden über die Flächen der ehemaligen militärisch genutzten Spinelli Barracks bis zu den Vogelstangseen im Nordosten erstreckt. Zentraler Teil der Maßnahmen zur Herstellung des Grünzugs ist die Räumung der Spinelli Barracks, um sie zukünftig für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Stadt Mannheim hat zur Entwicklung des Grünzugs Nordost die städtische Tochtergesellschaft Bundesgartenschau Mannheim 2023 gGmbH beauftragt, welche auch gleichzeitig die Veranstaltung der Bundesgartenschau auf dem Spinelligelände für 2023 vorbereitet.

Aktuell sind die Flächen von zahlreichen Gebäuden bestanden. Für eine städtebauliche Neuordnung und Entwicklung im Sinne einer Umnutzung ist der teilweise Rückbau des Areals, respektive von Gebäuden, Wegen, Gleisanlagen sowie der Aushub von mit Schadstoffen belasteten Böden aus sachlichen und rechtlichen Gründen zwingend erforderlich.

Seit dem Abzug des Militärs aus den Spinelli Barracks kam es auf den Freiflächen zur natürlichen Sukzession. Von den erstmaligen faunistischen und vegetationskundlichen Erfassungen im Jahr 2014 bis heute konnten sich Lebensräume entwickeln, die insbesondere für gefährdete Brutvogelarten von Bedeutung sind. In Verbindung mit dem geplanten Teilrückbau ergeben sich hieraus artenschutzrechtliche Fragestellungen, die im Rahmen eines umfassenden Gesamtkonzeptes gelöst werden müssen.

Grundsätzlich können die Rückbaumaßnahmen und insbesondere der damit verbundene Bodenaushub zum Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG führen.

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 Fachbeitrag Artenschutz werden die soeben dargelegten Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogel-

arten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Im Einzelnen wird untersucht,

- welche gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen sowie deren lokale Individuengemeinschaft bzw. lokale Population abgegrenzt und Erhaltungsgrad bzw. –zustand bewertet,
- ob diese Arten in Verbindung mit dem geplanten Teilrückbau 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.

Alle artenschutzbezogenen erforderlichen Maßnahmen richten sich anhand des in Kapitel 3.1 beschriebenen Gesamtkonzeptes aus. Auf der Grundlage des Gesamtkonzeptes soll gewährleistet werden, dass die durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks erforderlichen und im Rahmen der Herstellung des Grünzugs Nordost und Realisierung der BUGA23 artenschutz- und generell naturschutzbezogen durchgeführten Kompensationsmaßnahmen langfristig Bestand haben und somit nachhaltig wirksam werden. Auf der Basis des Gesamtkonzeptes sollen kurzfristig scheinbar einfach erscheinende Verlagerungen und Maßnahmen vermieden werden, wenn diese im weiteren Verlauf der Entwicklung des Grünzugs Nordost oder der Spinelli Barracks wieder rückgängig gemacht oder verlagert werden müssten.

## 2 Methodik

---

In den folgenden Kapiteln werden die durchgeführten Erfassungen der relevanten Artengruppen dargelegt. Zudem erfolgt eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Beurteilung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG und der erforderlichen Lösungen.

### 2.1 Erfassungen

---

Aufbauend auf einer Biotoptypenkartierung und faunistischen Potenzialeinschätzung für den Bereich des Grünzugs Nordost und des zukünftigen BUGA-Geländes im Jahr 2013 (IUS 2014), erfolgten im Jahr 2014 eine zielgerichtete Arterfassung und eine Baumhöhlenkartierung (IUS 2015).

Insbesondere für den Bereich des Teilrückbaus wurden diese Erfassungen in den Jahren 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a) sowie 2018 ergänzt.

Zusammenfassend wurden folgende Artengruppen untersucht:

- Fledermäuse
- Vögel
- Reptilien
- Amphibien
- Nachtkerzenschwärmer
- Wildbienen
- ausgewählte Fang- und Heuschreckenarten

Die Bestandsdarstellung der Erfassungen 2017/2018 mit Angabe der Erfassungsdaten sowie die detaillierte Darstellung der Methodik ist dem Bericht „Teilrückbau der Spinelli Barracks – Biotische Bestandserfassung“ von Mailänder Consult (MAILÄNDER CONSULT 2018a, Anlage 1) zu entnehmen. Das Untersuchungsgebiet für den Teilrückbau der Spinelli Barracks umfasst ca. 43 ha (gelb umrandeter Bereich in Abbildung 1). Zu dem Untersuchungsgebiet zählt zudem ein ungenutztes Bahngleis, dass von den Spinelli Barracks westlich bis an das Gleis der Deutschen Bahn reicht und eine Länge von ca. 700 m aufweist.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes Teilrückbau Spinelli (gelb umrandet)

## 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.

### 3 Vorhabenbeschreibung

---

Im Folgenden werden das Gesamtkonzept zur Realisierung von artenschutz- sowie naturschutzbezogenen Kompensationsmaßnahmen sowie der Teilrückbau der Spinelli Barracks erläutert.

#### 3.1 Gesamtkonzept

---

In Verbindung mit dem geplanten Vorhaben zur Herstellung des Grünzugs Nordost und der Umnutzung der Spinelli Barracks im Sinne der Bundesgartenschau des Jahres 2023 sind auch naturschutz- und artenschutzbezogene Probleme zu lösen.

Auf Grundlage des nachstehend beschriebenen Gesamtkonzeptes soll gewährleistet werden, dass die im Rahmen der Herstellung des Grünzugs Nordost und Realisierung der BUGA23 artenschutz- und generell naturschutzbezogen durchgeführten Kompensationsmaßnahmen langfristig Bestand haben und somit nachhaltig wirksam werden. Auf der Basis des Gesamtkonzeptes sollen kurzfristig scheinbar einfach erscheinende Verlagerungen und Maßnahmen vermieden werden, wenn diese im weiteren Verlauf der Entwicklung des Grünzugs Nordost oder des Spinellgeländes wieder rückgängig gemacht oder verlagert werden müssten.

Das Gesamtkonzept soll so einen Rahmen zur Orientierung bilden, der entsprechend der Weiterentwicklung des Planungsstandes der jeweiligen Vorhabenbestandteile fortgeschrieben und detailliert werden muss.

Im aktuellen Stand fokussiert sich das Gesamtkonzept aus räumlicher Sicht auf das Gelände der Spinelli Barracks und Teile des Grünzugs Nordost. Aus zeitlicher Sicht orientiert sich das Gesamtkonzept an dem Ziel der Bundesgartenschau im Jahr 2023 und der nach dem Jahr 2023 geplanten Folgenutzung.

Im Rahmen der Umnutzung des Kasernengeländes im Sinne der Bundesgartenschau und in Verbindung mit der Herstellung des Grünzugs Nordost sind unterschiedliche Vorhabenbestandteile geplant, die in Abbildung 2 zusammenfassend dargestellt sind. In Verbindung mit der aktuellen Fragestellung besonders hervorzuheben sind hier:

- Entwicklungen auf Spinelli
  - Städtebauliche Nutzung im Norden und Südosten,
  - Etablierung der sogenannten Parkschale im nördlichen und östlichen Teil sowie
  - einer großräumigen Freifläche im westlichen und zentralen Teil im Rahmen der BUGA23
- die Anlage eines Radschnellwegs.



**Abbildung 2: Vorhabenbestandteile BUGA23**

Da ein Teil dieser Maßnahmen aus Sicht des Naturschutzes zum Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG führen kann, sind Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Aus fachlichen und rechtlichen Gründen sind vorrangig Maßnahmen durchzuführen, die das tatsächliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vermeiden. Insbesondere gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten der Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien sowie weitere Arten, die nach BNatSchG besonders geschützt sind, wie z.B. die das Spinellgelände artenreich besiedelnden Wildbienen, können auf Spinelli von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen betroffen sein.

Entsprechend der Zielsetzung des Gesamtkonzeptes, dass die durchgeführten Kompensationsmaßnahmen langfristig Bestand haben können und nachhaltig wirksam werden, scheidet für die artenschutzbezogenen Maßnahmen auf Spinelli folgende Teilbereiche aus:

- zukünftig städtebaulich genutzte Flächen im Norden und Südosten,
- die sogenannte Parkschale im nördlichen und östlichen Teil und
- die Trasse des Radschnellwegs.

Für artenschutzbezogene Maßnahmen eignen sich insbesondere:

- die großräumige Freifläche im westlichen und zentralen Teil von Spinelli, die im Rahmen der BUGA23 entwickelt wird sowie
- weitere Flächen im Grünzug Nordost, die dauerhaft zur Verfügung stehen.

Im Rahmen des Gesamtkonzeptes, das den langfristigen Bestand und so die nachhaltige Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen sichert, ist artbezogen vorgesehen:

- Fledermäuse und gebäudebrütende Vogelarten
  - Optimierung des Spinellgeländes als Nahrungsraum und Verbesserung des Quartierangebots
- Haubenlerche
  - Sicherung des Lebensraumpotenzials für bis zu 5 Reviere im westlichen und zentralen Teil von Spinelli
  - Maßnahmen zum Risikomanagement an anderen Orten
- Gebüschbrüter
  - Verlagerung auf außerhalb von Spinelli im Grünzug Nordost gelegene Flächen
- Mauereidechsen
  - Temporäre Umsiedlung der Mauereidechsen aus allen Eingriffsbereichen in den zentralen Teil von Spinelli (Bereich der verbleibenden Gleisanlagen)
- Amphibien
  - Optimierung von Laichgewässern auf Spinelli für die Kreuzkröte
  - Augewässer als Lebensraum auch für den Kleinen Wasserfrosch
  - Umsiedlung der Berg- und Teichmolche

### 3.2 Teilrückbau Spinelli

---

Als Voraussetzung zur Durchführbarkeit der Bundesgartenschau 2023 wird der teilweise Rückbau der Spinelli Barracks, respektive von baulichen Anlagen, versiegelten Flächen, Wegen und Gleisanlagen sowie der Aushub von mit Schadstoffen belasteten Böden aus sachlichen und rechtlichen Gründen zwingend erforderlich.

In Abstimmung mit dem Ingenieurbüro Roth & Partner wird der Teilrückbau der Spinelli Barracks in zwei Bauabschnitte (Abbildung 3) unterteilt, die zeitlich wie folgt festgelegt sind:

- Bauabschnitt I: Ausführung 01.02.2019 – 31.07.2019, davon Teilbauabschnitt Ia bis 16.03.2019 und Ausbau Weichen in 02/2019
- Bauabschnitt II: Ausführung 01.08.2019 – 31.10.2019, davon Rückbau des eigentlichen Bauabschnittes II bis 30.09.2019

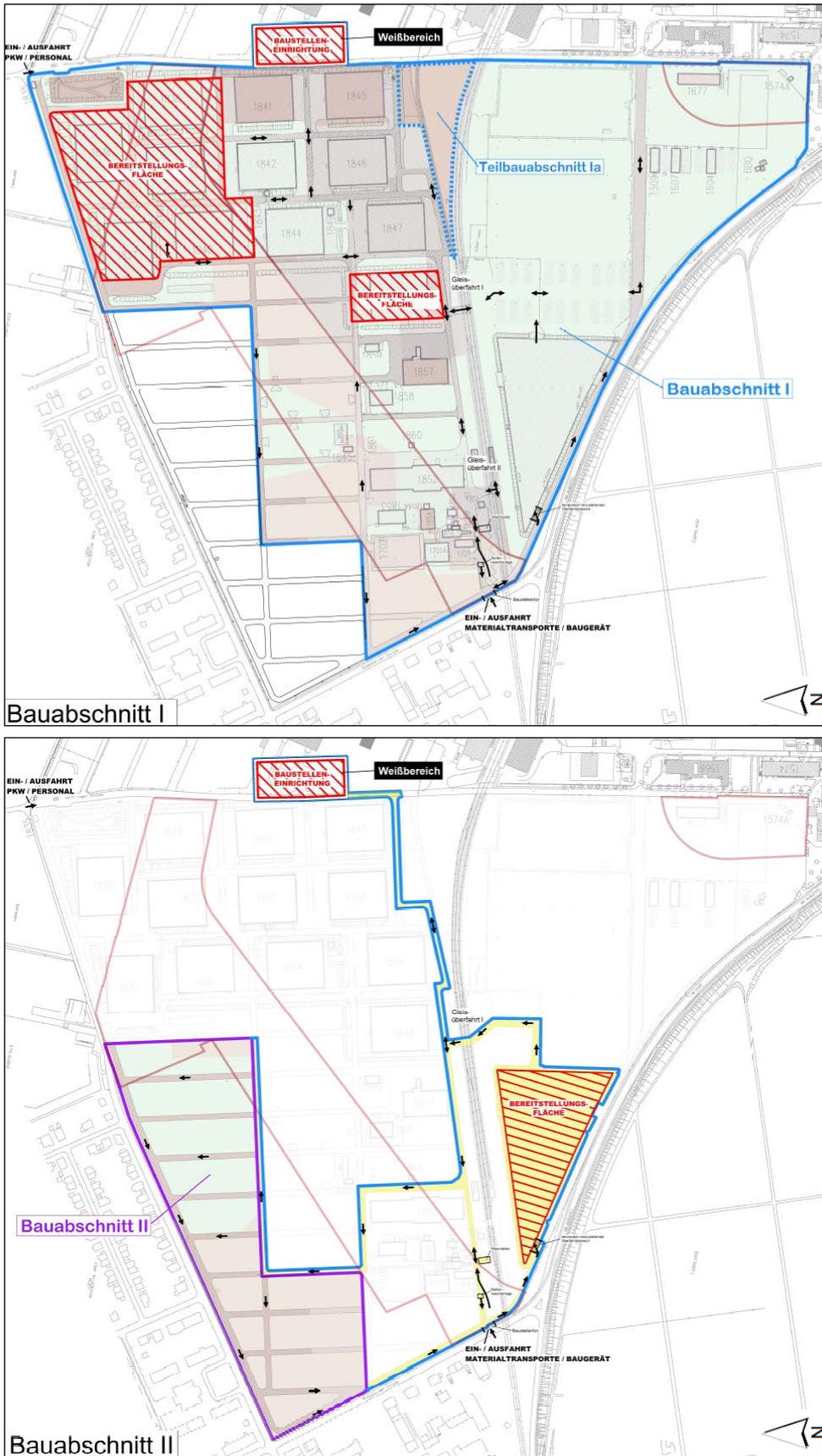


Abbildung 3: Darstellung der Bauabschnitte I + II des Teilrückbaus Spinelli (ROTH & PARTNER 2018)

Bauabschnitt I umfasst den Rückbau der Flächen im östlichen Bereich der Rückbaufläche. Hiervon ausgenommen sind befestigte Flächen, die für die Baustelleneinrichtung zum Baufeld des Bauabschnitts II erforderlich sind.

Bauabschnitt II umfasst den westlichen Bereich des Teilrückbaus und schließlich den kompletten Rückbau nicht mehr benötigter Asphaltflächen. Der Rückbau des Bauabschnitts II ist bis zum 30.09.2018 abzuschließen. Im Anschluss daran sind lediglich die zurückgestellten Arbeiten des Bauabschnitts I inklusive des Aushubs der unterlagernden Auffüllungen/Tragschichten auszuführen.

Die Arbeiten der Bauabschnitte I und II dürfen nicht parallel ausgeführt werden.

Für den gesamten Zeitraum des Teilrückbaus bleiben im westlichen Bereich des Bauabschnitts I Flächen, die ebenfalls für die Umsetzung von Bauabschnitt II benötigt werden, erhalten. Ebenso bleibt das Asphalt Dreieck am südwestlichen Rand des Rückbaubereichs als Bereitstellungsfläche bestehen.

Die Baustelleneinrichtung befindet sich außerhalb des Teilrückbaubereichs auf einer unbefestigten Fläche östlich der verlängerten Völklinger Straße.

Der Baustellenverkehr erfolgt auf bereits vorhandenen, befestigten Flächen in Form von Kreisverkehren.

Erforderliche Kampfmittelarbeiten im Vorfeld von Aushubmaßnahmen sind getrennt entsprechend der beiden Bauabschnitte durchzuführen.

Zeitliche Beschränkungen bzw. der zeitliche Ablauf des Rückbaus ergeben sich teilweise durch artenschutzrechtliche Maßnahmen, die in Kapitel 5 beschrieben werden.

#### 4 Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Im Folgenden werden die nachgewiesenen gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten beschrieben und ihre etwaige Betroffenheit durch das Vorhaben dargelegt.

##### 4.1 Fledermäuse

Die akustischen Erfassungen 2014, 2017 und 2018 sowie Netzfänge in den Jahren 2014 und 2018 lieferten Nachweise für das Vorkommen der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) im Untersuchungsgebiet (Tabelle 1).

Tabelle 1: Nachgewiesene Fledermausarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus		RL D	RL BW	EHZ
		EU	D			
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anhang IV	§§	*	3	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anhang IV	§§	*	i	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Anhang IV	§§	D	G	+
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Anhang IV	§§	V	i	-
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anhang IV	G	2	2	?
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Anhang IV	§§	D	2	-
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Anhang IV	§§	2	1	-

**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 unbekanntem 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

Unter den erfassten nyctaloiden Rufen sind auch Lautaufnahmen, welche einer Zuordnung auf Artniveau gemäß den „Kriterien für die Wertung von Artnachweisen“ der KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (2009) nicht genügen. Diese entsprechen dem Formenkreis von Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus und Kleinabendsegler. Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) ist auch in Städten anzutreffen, wo sie u. a. in/an Hochhäusern Quartier beziehen kann – wobei sich insbesondere die Winterquartiere an hohen Gebäuden befinden. Ein Vorkommen der u. a. im offenen Luftraum über Gewässern und Siedlungen jagenden Zweifarbfledermaus ist somit auch

im Untersuchungsgebiet als Teil eines weit größeren Nahrungsraums denkbar. Da jedoch kein eindeutiger Artnachweis vorliegt und eine vorhabensbedingte Betroffenheit aufgrund der Quartierpräferenzen und des großen Aktionsraums der Art ausgeschlossen werden kann, erfolgt im Folgenden keine Einzelartbetrachtung der Zweifarbfledermaus.

Des Weiteren wurden einzelne Überflüge von Fledermäusen der Gattung *Myotis* in der Rufgruppe „Mkm“ (kleine/mittlere Mausohrartige) registriert. Rufcharakteristika und Habitateigenschaften entsprechen am ehesten der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). Aufgrund der relativen Häufigkeit der überwiegend gebäudebewohnenden Kleinen Bartfledermaus im Siedlungsraum und der Nähe zum Neckar, wo Wasserfledermäuse häufig sind, ist das Vorkommen beider Arten denkbar. Das Spinellgelände erfüllt jedoch nicht die Habitatansprüche der Arten, weshalb im Zusammenhang mit der geringen Anzahl aufgenommener Rufe lediglich von Transferflügen durch das Untersuchungsgebiet ausgegangen wird.

Zwei weitere Rufsequenzen, welche am ehesten in den Formenkreis des Großen Mausohrs einzuordnen sind, verweisen auf den Überflug einer weiteren *Myotis*-Art.

**Tabelle 2: Akustischer Nachweis kleiner Mausohrartiger im Untersuchungsgebiet**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schutzstatus		RL D	RL BW	EHZ
		EU	D			
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Anhang IV	§§	V	3	+
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Anhang IV	§§	*	3	+

**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

### Ergebnisse der Erfassungen von Quartieren

Trotz hoher Untersuchungsintensität ergaben sich bei den Erfassungen keine Hinweise auf genutzte Fledermausquartiere auf dem Spinellgelände.

Wochenstuben können im Untersuchungsgebiet sicher ausgeschlossen werden, da zu den Ausflugzeiten potenziell dort siedelnder Fledermausarten keine akustischen Registrierungen erfolgten. Eine gelegentliche Nutzung von Einzelquartieren kann jedoch grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

#### Gebäudequartiere

Bei den Begehungen des Spinellgeländes erwies sich das Quartierpotenzial der meisten Gebäude als eher niedrig. Viele der Gebäude weisen keine sichtbaren Spalten auf und bieten im Innern aufgrund sehr glatter Wände und Decken ungünstige Hangbedingungen.

Gebäude mit scheinbar höherem Quartierpotenzial wurden bei den intensiven akustischen Erfassungen besonders beachtet und u. a. auf Ausflüge kontrolliert. Im Falle genutzter Quartiere wären dort Rufe registriert worden. Da dies nicht der Fall war, konnte die Quartiernutzung ausgeschlossen werden. Eines dieser Gebäude befindet sich am Eingang des Kasernengeländes und weist schieferverkleidete Dachaufbauten auf. Ältere Verschieferungen sind häufig günstige Fledermausquartiere; am Gebäude auf dem Spinellgelände sind die Schieferverkleidungen jedoch passgenau gearbeitet und frei von Schadstellen, so dass keine für Fledermäuse ggf. geeignete Spalten sichtbar sind. Weitere Gebäude mit Quartierpotenzial weisen z. T. als Einflugmöglichkeiten nutzbare Schadstellen, Hohlräume hinter Flachdachabschlüssen oder Fugen in Fassadenplatten auf. An keinem der Gebäude fanden sich Fledermauskot oder andere Besiedlungsspuren; ebenso ergaben die Balzkontrollen und weiteren Akustikbegehungen keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse.

#### *Baumquartiere*

Auf dem Spinellgelände befinden sich nur wenige größere Bäume; diese sind vom Rückbau nicht betroffen. Bei einigen Bäumen wurden Höhlen, Spalten und Rindenschuppen festgestellt – lediglich drei dieser Strukturen wurden als grundsätzlich Quartierpotenzial bietend eingestuft. Es bestehen aber keine Hinweise auf eine aktuelle Quartiernutzung durch Fledermäuse.

#### **4.1.1 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

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

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen.

#### *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. 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:	Jagdgebiete im Radius von durchschnittlich 1,5 km um Quartiere, individuelle Aktionsraumgröße abhängig von Nahrungsangebot (bis >92 ha [DIETZ & KIEFER 2014])
Phänologie:	Wochenstubenzeit: April/Mai – August Jungenaufzucht: Mitte Juni – August Paarung: August – April; in Paarungs- und im Winterquartier Winterquartier: November – März
Dispersionsverhalten:	Ortstreu Die Wochenstubenkolonien verteilen sich außerhalb der Zeit der Laktation über mehrere Quartiere. Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen meist <100 km (max. 410 km)

**Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Die Zwergfledermaus erwies sich in allen Erfassungsjahren als die weitaus häufigste Fledermausart im Untersuchungsgebiet. Im Jahr 2014 (IUS 2015) stammten über 90% der aufgezeichneten Rufe von ihr. Die akustischen Erfassungen gaben keinerlei Hinweis auf Quartiere im Untersuchungsgebiet. Rufe wurden erst rund eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang und somit auch etwa eine halbe Stunde nach Verlassen der Quartiere aufgezeichnet. In der Umgebung Quartier beziehende Zwergfledermäuse suchen das Gelände als Teil ihres Jagdgebiets auf. Da die Art häufig in parkartig aufgelockerten Gehölzbeständen im Siedlungsbereich sowie an Hecken, Baumkronen und um Straßenlaternen jagt, findet sie auch auf dem Spinelligelände günstigen Nahrungsraum. Da die Nutzung der Jagdgebiete relativ unspezialisiert erfolgt, kommt den einzelnen Teiljagdhabitaten eine allgemeine – und nicht essenzielle – Bedeutung zu, da ohne Beeinträchtigung ausgewichen werden kann.

**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Wochenstuben und Einzelquartiere der Zwergfledermaus befinden sich nahezu ausschließlich an und in Gebäuden. Im Untersuchungsgebiet lieferte weder die Akustik noch die Inspektion der Gebäude Hinweise auf Quartiere der Art. Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus sind im Siedlungsraum außerhalb des Untersuchungsgebiets zu vermuten. Die Mehrzahl der Quartiere ist in unter 1,5 km Entfernung zu vermuten. Maximal liegen die Quartiere 4 km vom Untersuchungsgebiet entfernt, da während der Laktationsphase derartige Entfernungen zu Jagdgebieten zurückgelegt werden können.

Da jedoch auch kleinste Spalten als Tagesquartier bezogen werden können, sind Ruhestätten von Einzeltieren grundsätzlich nie auszuschließen. Auch das Vorhandensein winterlicher Ruhestätten einzelner oder in geringer Zahl vorkommender Individuen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da die Art Gebäudespalten oder wärmegeämmte Gebäudebereiche (z. B. Dämmmaterial um Lüftungsanlagen) zur Überwinterung nutzen kann. Überwiegend werden im Winter jedoch felsspaltenähnliche Strukturen (z. B. in Naturmauerwerk) bezogen – derartige Strukturen finden sich lediglich außerhalb des

Geländes, weshalb eine Nutzung von Winterquartieren auf Spinelli unwahrscheinlich ist. In 17 bzw. 20 km Entfernung befinden sich mit dem Heidelberger Schloss und dem Leimener Steinbruch die bedeutendsten Winterquartiere der Art in Nordbaden. Es ist anzunehmen, dass diese auch von Fledermäusen aus dem Raum Mannheim aufgesucht werden.

### **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.

Das Untersuchungsgebiet wird von einer oder mehreren lokalen Individuengemeinschaften der Zwergfledermaus als Teil des Nahrungsraums genutzt. Die Quartierzentren dieser Individuengemeinschaften sind insbesondere im 1,5 km- und maximal im 4 km-Radius um das Untersuchungsgebiet zu vermuten. Die Aktionsräume der Kolonien überschneiden sich insbesondere außerhalb der Wochenstubenzeit, da Paarungen an Schwärm-, Paarungs- und Winterquartieren in Entfernungen von meist <50 km von den Sommerquartieren erfolgen (DIETZ & KIEFER 2014).

Die das Untersuchungsgebiet nutzenden Individuengemeinschaften bilden zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung eine lokale Population. Quartiere der Art sind u. a. aus Mannheim Gartenstadt, Viernheim, Lampertheim, Hemsbach, Hüttenfeld, Weinheim, Schwetzingen, Oftersheim, Grossachsen, Heidelberg, Neckargemünd, Wiesloch, Walldorf, Waghäusel, St. Leon-Rot, Leimen, Zuzenhausen und Raental bekannt (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN 2018, DIETZ & SIMON 2006d, AGF 2015). 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**

#### *Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft*

- Die Koloniegrößen der das Untersuchungsgebiet als Jagdgebiet nutzenden lokalen Individuengemeinschaften können nicht beurteilt werden, da die Nachweise akustisch erfolgten und lediglich relative Häufigkeiten widerspiegeln.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung des Untersuchungsgebiets bestehen im Siedlungsraum zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Gärten, Parks, Friedhöfe und Baumalleen bieten ebenso wie das Umfeld der Gewässerufer von Neckar und Rhein günstige Nahrungshabitate. Insgesamt wird die Habitatqualität im Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaften daher als „gut“ (B) bewertet.
- Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiets im Siedlungsraum befinden sich in der Umgebung zahlreiche Straßen. Es besteht daher ein gewisses Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus. Aufgrund der Nähe zu Wohngebieten, kann es außerdem zu Katzenopfern kommen. Es wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

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

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

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da sich keine Wochenstuben von Fledermäusen auf dem Spinellgelände befinden, kann eine rückbaubedingte 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 Rückbaubereich ergaben. Bei der Größe und Komplexität des Betrachtungsraums ist in Bezug auf die Zwergfledermaus jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen, dass einzelne – zeitweilig als Ruhestätte genutzte – Strukturen im Zuge des Rückbaus entfallen könnten. Da diesen jedoch nur eine allgemeine Bedeutung zukäme und der Art in der Umgebung auch zukünftig zahlreiche Gebäudestrukturen zur Nutzung offenstehen, wäre in diesem Falle ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich.

Eine rückbaubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Da die auf Spinelli 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. Die hinsichtlich ihrer Jagdhabitats besonders flexible Art wurde auch im angrenzenden Siedlungsbereich und den Hecken der Feldflur jagend nachgewiesen. 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. Zudem erfolgt durch den Rückbau weder eine Zerschneidung von Jagdhabitats, noch eine Veränderung tradierter Flugrouten.

Im Rahmen des Vorhabens kommt es somit nicht zu einer Zerstörung oder Beschädigung von Lebensstätten der Zwergfledermaus.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

#### *CEF-Maßnahmen*

Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt, sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

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

Da keine Hinweise auf Quartiere von Zwergfledermäusen auf dem Spinelligelände bestehen und die abzureißenden Gebäude den winterlichen Quartierpräferenzen der Art nicht (nutzt überwiegend felsspaltenähnliche Strukturen) bzw. nur stellenweise und bedingt (Wärmedämmung) entsprechen, ist eine Verletzung oder Tötung von Tieren bei den Abrissarbeiten sehr unwahrscheinlich. Das Tötungsrisiko für die Art wird vorhabensbedingt nicht in signifikanter Weise erhöht – somit ist ein Eintreten des Tötungsverbots ausgeschlossen.

*Vermeidungsmaßnahmen*

Obgleich nicht von überwinternden Zwergfledermäusen ausgegangen wird, erfolgt vorsorglich ein händischer Ausbau von Wärmedämmungen an den Lüftungsanlagen der abzureißenden Gebäude. Dieser hat zu einem Zeitpunkt mit Nachttemperaturen >10°C zu erfolgen, da Zwergfledermäuse bei derartig warmer Witterung aus der Winterlethargie erwachen und aktiv werden. Störungen zu diesem Zeitpunkt wirken sich daher nicht erheblich auf deren Fitness aus. Für den unwahrscheinlichen Fall des Fundes einer überwinternden Fledermaus, ist diese unmittelbar von der ökologischen Baubegleitung in Verwahrung zu nehmen (vgl. Kapitel 5.1).

Ergänzend dazu sind unmittelbar vor dem Rückbau vorsorglich alle Gebäude nochmals auf Fledermäuse zu kontrollieren (vgl. Kapitel 5.1).

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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

**4.1.2 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Die Rauhautfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. In Baden-Württemberg gilt die Art gemäß Roter Liste als gefährdete wandernde Art (BRAUN & DIETERLEN 2003), bundesweit wird sie als ungefährdet eingestuft (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Rauhautfledermaus*

Lebensraum:	<p>Typische Waldart der niederen bis mittleren Lagen. Sommerquartiere in Baumhöhlen &amp; -spalten sowie Stammrissen, hinter loser Rinde, oft auch in Vogel- oder Fledermauskästen. Seltener werden auch Spalten an Hochsitzen, Gebäuden (Rollladenkästen, unter Dachziegeln) oder Holzstapel von der Art genutzt.</p> <p>Winterquartiere befinden sich v.a. in Baumhöhlen und an Gebäuden sowie in Felsspalten, Holzstapeln oder in bodennahen Strukturen wie</p>
-------------	--

	etwa bodendeckendem Efeu; die Art ist vergleichsweise kältetolerant. Jagdhabitats hauptsächlich in Biotopkomplexen aus Gewässern und Wald, aber auch an Gehölzbeständen im Offenland, über Röhrichten, Grünland und in Dörfern
Aktionsradius:	Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis rund 6,5 km Jagdgebiete bis über 20 ha; dabei 4 - 11 Teilhabitats von wenigen Hektar (DIETZ & KIEFER 2014) Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen oft >1.000 km
Phänologie:	Wochenstubenzeit: April/Mai – Juli Jungenaufzucht: Juni – Juli Paarung: Juli – November in Paarungsquartieren (z. T. auf dem Zug) Winterquartier: November – März/April
Dispersionsverhalten:	Die Weibchen sind überwiegend geburtsorttreu. Junge Weibchen suchen meist ihre Geburtswochenstube wieder auf; Männchen siedeln sich nur selten in der Nähe des Geburtsorts an

### Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Die Rauhaufledermaus wurde in allen Erfassungsjahren in geringer Aktivitätsdichte auf dem Gelände der Spinelli Barracks erfasst. Vor August wurden in den Sommermonaten nur sporadisch einzelne Rufe registriert; diese belegen die Übersommerung einiger weniger Männchen in der Umgebung. Im Spätsommer und Herbst nahm die Rufaktivität infolge des Zugs der wandernden Art zu. Einzelne Individuen jagten zu dieser Zeit regelmäßig auf dem Spinellgelände. Da die Art u. a. an Straßenlaternen und Vegetationskanten wie Baumalleen jagt, bieten ihr Teilbereiche des Geländes geeignete Jagdhabitats. Insgesamt ist die Art aber stark an Gewässer gebunden und jagt insbesondere über Gewässern und deren Uferzonen sowie an Waldrändern, Schneisen und lockeren Baumbeständen. Derartige Habitatslemente findet sie außerhalb des Untersuchungsgebiets u. a. am Neckar und am Rhein. In den dort befindlichen Gehölz- und Waldbeständen ist auch der überwiegende Teil der Quartiere in der Umgebung zu vermuten. Da die Art überwiegend in Bäumen und Fledermauskästen Quartier bezieht und die Erfassungen keine Hinweise (z. B. Balzaktivitäten) auf Quartiere ergaben, sind diese nicht auf dem Spinellgelände zu erwarten.

Akustisch ist die Art von ihrer Schwesterart, der Weißrandfledermaus, nur anhand von Sozillauten sicher zu unterscheiden. Da im Untersuchungsgebiet aufgenommene Sozillaute der Rauhaufledermaus zugeordnet werden konnten und die Weißrandfledermaus nach bisherigem Kenntnisstand nicht in der Region vorkommt, wurden alle Rufe des Artenpaars der Rauhaufledermaus zugewiesen.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Wochenstuben der Rauhaufledermaus sind in Baden-Württemberg bisher nicht bekannt und im Untersuchungsgebiet daher nicht zu erwarten. Es ergaben sich auch keine Hinweise darauf.

Aufgrund der akustischen Nachweise übersommernder Männchen, ist eine Nutzung von Baumhöhlen durch Einzeltiere nicht auszuschließen. Bei der Baumhöhlenkartierung wurden jedoch lediglich drei Bäume mit Quartierpotenzial auf dem Spinelligelände festgestellt. Zudem ist eine Nutzung aufgrund der geringen Nachweisdichte sehr unwahrscheinlich. Aufgrund der Nähe zu günstigeren Jagdhabitaten und der größeren Verfügbarkeit von Quartierstrukturen, sind Quartiere aber eher in den Gehölz-/Waldbeständen entlang des Neckars und Rheins zu erwarten. Da Rauhaufledermäuse während des Zugs besonders häufig in Auen und weiteren Waldbeständen mittlerer und großer Flussläufe wie dem Rhein zu finden sind (BOYE & MEYER-CORDS 2004), ist dort auch das Vorkommen von Paarungs- und Winterquartieren konzentriert. Im Untersuchungsgebiet ergaben sich bei Balzkontrollen keine Hinweise auf Paarungsquartiere.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Während der Wochenstubenzeit kommen im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung lediglich übersommernde Männchen vor. Eine Differenzierung von Individuengemeinschaften nach Wochenstuben ist daher nicht möglich. Auf Basis der wenigen akustischen Nachweise ist auch eine Bewertung der Männchenvorkommen nicht möglich.

Zur Paarungs- und Überwinterungsphase kommen Individuen verschiedener Wochenstuben und Männchenvorkommen infolge des Zugs (Entfernungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum betragen z. T. über 1.000 km) entlang des Neckars und Oberrheins zusammen. Diese – zumindest zeitweise – zusammen vorkommenden Tiere können gemäß RUNGE et al. (2010) als lokale Population während der Wanderungs- und Überwinterungsphase aufgefasst werden. Im Rahmen der vorliegenden Analyse wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen als alle Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ umfassend angenommen.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Da die Datenlage sowohl hinsichtlich der Sommervorkommen männlicher Rauhaufledermäuse wie auch der Zahl balzender und/oder überwinternder Individuen mangelhaft ist, wird der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population als „unbekannt“ angegeben. Langjährige Kastenkontrollen bei Dettenheim (rd. 30 km südlich) sowie auf Pfälzer Seite zeigen einen deutlichen Rückgang der Art am nördlichen Oberrhein (ARNOLD et al. 2013 - 2016; KÖNIG & KÖNIG 2011), obgleich die rheinnahen (Au-)Wälder grundsätzlich günstige Habitatbedingungen aufweisen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Rauhaufledermaus als günstig bewertet.

## Artbezogene Wirkungsprognose

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

Da nicht von Quartieren der Art auf dem Spinellgelände auszugehen ist, ist im Rahmen des Teilrückbaus nicht mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rauhaufledermaus zu rechnen. Die auf dem Gelände befindlichen Bäume mit Quartierpotenzial bleiben bestehen.

Eine rückbaubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Das Spinellgelände wird zwar sporadisch von Rauhaufledermäusen zur Nahrungssuche aufgesucht, stellt aber kein essenzielles Nahrungshabitat für die bevorzugt gewässernah jagende Art dar. Ein Ausweichen in andere Teiljagdhabitats ist daher ohne Beeinträchtigung möglich.

#### *Vermeidungsmaßnahmen & CEF-Maßnahmen*

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

### 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 Wirkraums liegen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte 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 Jagdhabitats zur Verfügung steht und somit ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich ist, kann der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen.

### **4.1.3 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**

Die Mückenfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. In Baden-Württemberg wird gemäß Roter Liste von einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes ausgegangen (BRAUN & DIETERLEN 2003), während die Datenlage bundesweit als defizitär eingestuft wird (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mückenfledermaus*

Lebensraum:	Sommer-/Wochenstubenquartiere hauptsächlich Spaltenquartieren in & an Gebäuden (vorwiegend in Ortsrandlage), Nachweis auch in Nistkästen Männchen-/Einzel-/Balzquartiere: in Baumhöhlen/Baumspalten, Nistkästen und Gebäudespalten, häufig in Wassernähe; Winterquartiere in Spalten an Häusern, auch in Baumhöhlen und Nistkästen (HEISE 2009) Jagdhabitats vorwiegend in wassernahen Lebensräumen wie naturnahen Auwäldern sowie Laubwälder an nährstoffreichen Stillgewässern; wichtig ist eine hohe Dichte an wenig chitinisierten Insekten (z.B. Eintagsfliegen, Zuckmücken)
Aktionsradius:	Jagdgebiete im Radius von 4 - 10 km (Bodensee) um Quartiere
Phänologie:	Wochenstubenzeit: April/Mai – Juli Jungenaufzucht: Juni – Juli Paarung: Juli – November in Paarungsquartieren; z.T. im Frühjahr (HORN 2006) Winterquartier: November/Dezember – März
Dispersionsverhalten:	Beide Geschlechter finden sich zu einem hohen Anteil alljährlich in angestammten Paarungsgebieten ein Wanderungen in Überwinterungsgebiete von >1.000 km sind nachgewiesen (ARNOLD & BRAUN 2002) Die Mückenfledermaus-Populationen des Oberrheingrabens gelten als stationär (Art überwintert dort)

**Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

In den Erfassungsjahren 2014, 2017 und 2018 (IUS 2015, MAILÄNDER CONSULT 2018a) wurden nur wenige Einzelrufe der Art im Untersuchungsgebiet aufgenommen. Da die Mückenfledermaus stark an Auwälder gebunden ist und vorwiegend in Gewässernähe jagt, ist anzunehmen, dass die wenigen Rufnachweise von Transferflügen stammen. Das Spinellgelände entspricht den Ansprüchen der Art an ihre Jagdhabitats nicht, da diese bevorzugt an/über Gewässern, im Kronenraum von Wäldern sowie an Waldrändern, Schneisen und Lichtungen jagt.

**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Da sich Wochenstubenquartiere der u. a. gebäudebewohnenden Art überwiegend im Wald und in Waldrandnähe befinden, sind diese nicht auf dem Spinellgelände zu vermuten. Es ist davon auszugehen, dass die Quartiere in der Nähe des Neckars und des Rheins gelegen sind. Einzel-, Balz- und Winterquartiere sind v. a. in den flussnahen Gehölz- und Waldbeständen sowie deren Umgebung anzunehmen.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Da das Untersuchungsgebiet lediglich auf Transferflügen von einzelnen Individuen der Mückenfledermaus durchquert wird, ist eine Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft auf Basis akustischer Einzelnachweise nicht möglich.

Die Aktionsräume der v. a. entlang der Flussläufe angesiedelten Kolonien überschneiden sich insbesondere außerhalb der Wochenstubenzeit, da Paarungen an Schwärm-, Paarungs- und Winterquartieren auch in größeren Entfernungen von den Wochenstuben stattfinden können. Zahlreiche Individuengemeinschaften bilden zusammen 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 die zugehörige Kolonie der das Untersuchungsgebiet vereinzelt durchquerenden Individuen unbekannt ist, kann der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft nicht bewertet werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als „gut“ (B) eingestuft, da die Flussniederung des Oberrheingebietes dem Vorkommensschwerpunkt der Art in Baden-Württemberg entspricht und zahlreiche Nachweise aus der Umgebung (u. a. Ketscher Rheininsel, Heidelberg, St. Ilgen, St. Leon-Rot, Elisabethenwört und Nussloch) vorliegen. Individuen der lokalen Population finden insbesondere in den rheinnahen (Au-)Wäldern günstige Habitatbedingungen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Mückenfledermaus als günstig bewertet.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da nicht von Quartieren der Art auf dem Spinellgelände auszugehen ist, ist im Rahmen des Teilrückbaus nicht mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mückenfledermaus zu rechnen.

Das Spinellgelände wird vermutlich nur auf Transferflügen durchquert und stellt kein essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar.

#### *Vermeidungsmaßnahmen & CEF-Maßnahmen*

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

#### 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 Wirkraums liegen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Erhebliche Störungen, die zu Verschlechterungen des Erhaltungszustands der lokalen Population im „Nördlichen Oberrhein-Tiefeland“ führen könnten, entstehen durch den Rückbau nicht, da das Gelände als Lebensraum für die Art nicht von Bedeutung ist.

**4.1.4 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Die Breitflügelfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Landesweit gilt die Art gemäß Roter Liste als stark gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003); bundesweit wird das Ausmaß der Gefährdung als unbekannt eingestuft (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Breitflügelfledermaus*

<p>Lebensraum:</p>	<p>Bevorzugter Lebensraum: Strukturreiche Siedlungs- und Waldränder sowie Kahlschläge und Schlagfluren.</p> <p>Lebensräume mit untergeordneter Bedeutung: Wald, sonstige Gebäude, Offenland, Gewässer, Großstädte</p> <p>Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Gebäuden; Einzelquartiere können sich außer in Gebäuden auch in Felswänden, Baumhöhlen oder Nistkästen befinden.</p> <p>Winterquartiere meist in Fels- und Gebäudespalten; seltener in Höhlen</p> <p>Bevorzugte Jagdhabitats sind strukturiertes Offenland (Parks, Viehweiden), Siedlungs- und Waldränder sowie Waldwege, aber auch alle anderen Bereiche werden teilweise genutzt. Die Nahrung wird oftmals entlang von Vegetationskanten und im freien Luftraum erbeutet. Gelegentlich wird auch Nahrung direkt vom Boden (z. B. auf frisch gemähten Wiesen) oder von Baumkronen abgesammelt (DIETZ &amp; KIEFER 2014).</p> <p>Höhenpräferenz bis 700 m ü. NN; auch eine Wochenstube auf 922 m. ü. NN (SPITZENBERGER 1995)</p>
<p>Aktionsradius:</p>	<p>Jagdhabitats haben eine Größe von bis zu 7.700 ha (ROBINSON &amp; STEBBINGS 1997), wobei die Jagdhabitats bis zu 7 km vom Quartier entfernt liegen.</p> <p>Meist &lt;100 km zwischen Winter- und Sommerlebensraum; selten bis 300 km (BRAUN &amp; DIETERLEN 2003).</p>
<p>Phänologie:</p>	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – Ende Juli</p> <p>Jungenaufzucht: Juni – Juli (6 Wochen)</p> <p>Paarung: Ende August – Oktober in Zwischenquartieren (v.a. Spalten-</p>

	quartiere an Gebäuden) Winterquartier: September/Oktober – April/Mai
Dispersionsverhalten:	Ortstreu. Wochenstuben werden wiederkehrend genutzt. Geringe Strecken zwischen Sommer- und Winterquartier (i. d. R. <100 km)

**Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Die Breitflügelfledermaus wurde im Jahr 2014 (IUS 2015) und 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) mit wenigen eindeutigen Rufsequenzen auf dem Gelände der Spinelli Barracks nachgewiesen. In allen Erfassungsjahren wurden weitere nyctaloider Rufe aufgenommen, welche in den Formenkreis der Breitflügelfledermaus, des Kleinabendseglers und der Zweifarbfledermaus zu ordnen sind. Aufgrund der Habitatausstattung ist anzunehmen, dass die Mehrheit der Rufe von der im Siedlungsbereich vergleichsweise häufig vorkommenden Breitflügelfledermaus stammt.

Da die Art häufig in gehölzreichen Siedlungsgebieten sowie an Hecken, Baumkronen, Grünland und um Straßenlaternen jagt, findet sie auch auf dem Spinellgelände günstigen Nahrungsraum. Aufgrund der relativ unspezialisierten Nutzung der Jagdgebiete, kommt den einzelnen Jagdhabitaten für die opportunistisch jagende Art eine allgemeine Bedeutung zu.

Die akustischen Erfassungen gaben keinerlei Hinweis auf Quartiere im Untersuchungsgebiet.

**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Wochenstuben und Einzelquartiere der Breitflügelfledermaus befinden sich nahezu ausschließlich an und in Gebäuden. Im Untersuchungsgebiet lieferte weder die Akustik noch die Inspektion der Gebäude Hinweise auf Quartiere der Art. Wochenstubenquartiere der Breitflügelfledermaus sind im Siedlungsraum außerhalb des Untersuchungsgebiets zu vermuten. Maximal liegen diese 12 km vom Untersuchungsgebiet entfernt; die Mehrzahl der Quartiere ist jedoch in unter 4,5 km Entfernung zu vermuten (DIETZ & KIEFER 2014).

Da vielfältige Spalten und Hohlräume an Gebäuden als Tagesquartier bezogen werden können, sind zeitweise von Einzeltieren genutzte Quartiere grundsätzlich nie vollständig auszuschließen. Ein Vorkommen überwinternder Individuen auf dem Spinellgelände ist aufgrund der geringen Präsenz der Art im Untersuchungsgebiet und der artspezifischen Präferenz für tiefe Spalten in Fels oder Naturmauerwerk unwahrscheinlich.

**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. Das Untersuchungsgebiet wird von einer oder mehreren lokalen Individuengemeinschaften der Breitflügelfledermaus als Teillebensraum genutzt. Die Quartierzentren dieser Individuengemeinschaften sind v. a. im 4,5 km Umkreis um das Untersuchungsgebiet zu vermuten. Die Aktionsräume der Kolonien überschneiden sich insbesondere außerhalb der Wochenstubenzeit, da Paarungen in Entfernungen von bis zu 50 km von den Sommerquartieren erfolgen (DIETZ & KIEFER 2014). Die das Untersuchungsgebiet

nutzenden Individuengemeinschaften bilden zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung eine lokale Population. Quartiere der Art sind u. a. aus Viernheim, Lampertheim, Hüttenfeld, Weinheim, Schwetzingen, Oftersheim, Heidelberg, Neckargemünd, Wiesloch, Walldorf, Waghäusel, St. Leon-Rot, Zuzenhausen und Rauental bekannt (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORTBADEN 2018, DIETZ & SIMON 2006a, AGF 2015). Aus pragmatischen Gründen werden die Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

#### *Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft*

- Die Koloniegößen der das Untersuchungsgebiet als Jagdgebiet nutzenden lokalen Individuengemeinschaften können nicht beurteilt werden, da die Nachweise akustisch erfolgten und lediglich relative Häufigkeiten widerspiegeln.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung des Untersuchungsgebiets bestehen im Siedlungsraum zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Gärten, Parks, Friedhöfe, Baumalleen, Grünland und Streuobstwiesen bieten günstige Nahrungshabitate. Insgesamt wird die Habitatqualität im Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaften daher als „gut“ (B) bewertet.
- Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebiets im Siedlungsraum befinden sich in der Umgebung zahlreiche Straßen. Es besteht daher ein gewisses Kollisionsrisiko für die Breitflügelfledermaus. Aufgrund der Nähe zu Wohngebieten, kann es außerdem zu Katzenopfern kommen. Es wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

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

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Breitflügelfledermaus als unbekannt eingestuft.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da sich keine Wochenstuben von Fledermäusen auf dem Spinellgelände befinden, kann eine rückbaubedingte Schädigung von Wochenstubenquartieren der Breitflügelfledermaus ausgeschlossen werden. Auch bzgl. anderer Quartiertypen (Balz-, Tages-, Zwischen-, Winterquartiere) sind keine Schädigungen zu erwarten, da die Erfassungen keinerlei Hinweise auf Quartiere im Rückbaubereich ergaben. Bei der Größe und Komplexität des Betrachtungsraums ist in Bezug auf die Breitflügelfledermaus jedoch grundsätzlich nicht auszuschließen, dass einzelne – zeitweilig als Ruhestätte genutzte – Strukturen im Zuge des Rückbaus entfallen könnten. Da diesen jedoch nur eine allgemeine Bedeutung zukäme und der Art in der Umgebung auch zukünftig zahlreiche Gebäudestrukturen zur

Nutzung offenstehen, wäre in diesem Falle ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich.

Eine rückbaubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Das Spinellgelände wird unregelmäßig von Breitflügelfledermäusen zur Nahrungssuche aufgesucht; es stellt kein essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar. Der opportunistisch jagenden Art stehen innerhalb ihres Aktionsraums von rd. 7 km zahlreiche günstige Jagdhabitats zur Verfügung. Vorhabensbedingte Veränderungen von Jagdhabitats auf Spinelli führen somit nicht zu einer Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten in der Umgebung.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

#### *CEF-Maßnahmen*

Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt, sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

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

Da keine Hinweise auf Quartiere der – auf dem Spinellgelände insgesamt wenig präsenten – Art festgestellt wurden, ist eine Verletzung oder Tötung von Tieren bei den Abrissarbeiten sehr unwahrscheinlich. Das Tötungsrisiko für die Art wird vorhabenbedingt nicht „in signifikanter Weise erhöht“ – somit ist ein Eintreten des Tötungsverbots ausgeschlossen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vorsorglich werden alle Gebäude unmittelbar vor dem Rückbau nochmals auf Fledermäuse kontrolliert (vgl. Kapitel 5.1).

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte 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 auf Spinelli keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

#### **4.1.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

---

Der Große Abendsegler zählt zu den auf 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 Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen.

*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 &gt;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; Flussaue mit größeren Gewässern und Auwald sind ebenfalls ein typisches Jagdhabitat. Die Fortpflanzungsbestände in Baden-Württemberg weisen eine Habitatbindung an nährstoffreiche große Gewässer auf (HÄUSSLER &amp; NAGEL 2003).</p>
Aktionsradius:	Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitats liegen zumeist bis zu 10 km, ausnahmsweise bis 26 km (abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes; DIETZ & KIEFER 2014)
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 gewechselt.</p> <p>Zwischen Winterquartier und Sommerquartier liegen oft &gt;100 km bis 1.000 km; maximale nachgewiesene Distanz rund 1.600 km</p>

### **Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Der Große Abendsegler wurde in allen Erfassungsjahren auf dem Gelände der Spinelli Barracks nachgewiesen. Vor der Zugzeit aufgenommene Rufe belegen die Übersommerung von Männchen der Art in der Umgebung. Im September 2014 (IUS 2015) nahm die Rufaktivität infolge des Zugs der wandernden Art zu. Auch zu diesen Zeiten der höchsten Aktivität wurden nächtlich kaum mehr als 15 Rufsequenzen

aufgezeichnet. Es fanden somit lediglich unregelmäßig und extensiv Jagdaktivitäten im Untersuchungsgebiet statt. Da sich Jagdgebiete der Art vorwiegend in Gewässer- und Waldnähe befinden, bieten unweit außerhalb des Untersuchungsgebiets gelegene Bereiche der Art deutlich günstigere Bedingungen für die Nahrungssuche. Die hochmobile Art schweift häufig auf Nahrungssuche umher ohne definierte Bereiche zu bejagen; Jagdgebiete können bis zu 26 km vom Quartier entfernt liegen (DIETZ & KIEFER 2014). Der Aktionsraum eines Individuums kann sich so über ein mehrere km<sup>2</sup> großes Areal erstrecken. Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher eine geringere Bedeutung als bei kleinräumig aktiven Arten zu. Die untergeordnete Bedeutung des Untersuchungsgebiets als Nahrungsraum für den Großen Abendsegler wird auch durch die geringe akustische Nachweisdichte belegt. Da die Art aufgrund seiner lauten Rufe akustisch gut zu erfassen ist, spricht die geringe Nachweisdichte ebenso gegen ein Vorkommen von Quartieren auf dem Spinelligelände.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Der Große Abendsegler bezieht vorwiegend in Baumhöhlen Quartier. Als Fortpflanzungsstätten sind nach RUNGE et al. (2010) die Bereiche der Wochenstubenquartiere und der Paarungsquartiere einschließlich eines 50 m Puffers aufzufassen. Wochenstuben des Großen Abendseglers sind in Baden-Württemberg bisher nicht bekannt und im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Aufgrund der akustischen Nachweise übersommernder Männchen, ist eine Nutzung von Baumhöhlen durch Einzeltiere nicht auszuschließen. Bei der Baumhöhlenkartierung wurden jedoch lediglich drei Bäume mit Quartierpotenzial auf dem Spinelligelände festgestellt. Zudem ist eine Nutzung aufgrund der geringen Nachweisdichte der akustisch leicht zu erfassenden Art sowie des Fehlens von Sozillauten sehr unwahrscheinlich. Wegen der Nähe zu günstigeren Jagdhabitaten und der größeren Verfügbarkeit von Quartierstrukturen, sind Quartiere eher in den Gehölz-/Waldbeständen entlang des Neckars und Rheins zu erwarten. Da Abendsegler u. a. die großen Flusstäler als Zugkorridore nutzen, sind Paarungs- und Winterquartiere besonders häufig in Auen und anderen flussbegleitenden Waldbeständen zu finden. Im Untersuchungsgebiet ergaben sich bei Balzkontrollen keine Hinweise auf Paarungsquartiere. Winterquartiere sind aufgrund der Habitatpräferenzen der Art (große Höhlen in dickstämmigen Bäumen, tiefe Betonspalten, Fassadenverkleidungen (geheizter) höherer Gebäude) ebenfalls nicht auf dem Gelände zu erwarten.

### **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. Das Untersuchungsgebiet ist aber Teil des Durchzugs- und Überwinterungsgebiets des Großen Abendseglers und sommerlicher Männchen-Lebensraum. Da weder Männchen-, Paarungs- noch Winterquartiere im Untersuchungsgebiet und der nahen Umgebung bekannt sind, ist die Abgrenzung einer lokalen Individuengemeinschaft nicht sinnvoll.

Aufgrund der weiten Wanderungen der Art (Entfernungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum betragen bis zu 1.000 km) können Individuen verschiedener Individuengruppen in Paarungs- und Winterquartieren entlang des Rheins und des Neckars zusammenkommen. Diese – zumindest zeitweise – zusammen vorkommenden Tiere können gemäß RUNGE et al. (2010) als lokale Population während der Wanderungs- und Überwinterungsphase aufgefasst werden.

Die Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsraums fort und umfasst u. a. durch Quartiernachweise belegte Vorkommen der Art in Mannheim Gartenstadt, Lampertheim, Sandhofen, Hemsbach, Weinheim, Mörlenbach, Ladenburg, Ilvesheim, Heidelberg, Schwetzingen, Sandhausen, Wiesloch, Walldorf, Hockenheim, Rot und der Ketscher Rheininsel (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN 2018, DIETZ & SIMON 2006b, AGF 2015). Im Rahmen der vorliegenden Analyse wird die lokale Population 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. Die Datenlage ist sowohl hinsichtlich der Sommervorkommen männlicher Abendsegler wie auch der Zahl durchziehender (balzender) und/oder überwinternder Abendsegler mangelhaft. Im Untersuchungsgebiet tritt die Art – trotz Zunahmen zur Zugzeit – insgesamt in geringer Dichte auf.

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

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da nicht von Quartieren der Art auf dem Spinelligelände auszugehen ist, ist im Rahmen des Teilrückbaus nicht mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Abendseglers zu rechnen. Die auf dem Gelände befindlichen Bäume mit Quartierpotenzial bleiben bestehen.

Eine rückbaubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Das Spinelligelände wird unregelmäßig und extensiv von Großen Abendseglern zur Nahrungssuche aufgesucht; es 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.

#### *Vermeidungsmaßnahmen & CEF-Maßnahmen*

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

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 Wirkraums liegen. Auf dem Spinelligelände sind Winterquartiere der Art hinter Fassadenverkleidungen auszuschließen, da die Art höhere Gebäude bezieht.

*Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte 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 auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen.

**4.1.6 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)**

Der Kleinabendsegler zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf Bundesebene wird die Datenlage für eine Rote-Liste-Einstufung als defizitär eingestuft (MEINIG et al. 2009); landesweit gilt die Art gemäß Roter Liste als stark gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet wurde nachgewiesen.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinabendseglers*

Lebensraum:	<p>Die typische Waldart besiedelt jede Art von Wäldern in der Ebene (bis 500 m ü. NN; BRAUN &amp; DIETERLEN 2003), wenn ein entsprechendes Höhlenangebot (auch Nistkästen) vorhanden ist. Bevorzugt werden altholzreiche Laubwälder.</p> <p>Wochenstuben-, Balz-, Paarungs- und Überwinterungsquartiere in Baumhöhlen (Buntspecht-, Mittelspecht- und Fäulnishöhlen; Öffnung oft in großer Höhe), Baumspalten und Kästen, seltener an Gebäuden. Eine Kolonie nutzt bis 50 Baumquartiere auf 300 ha im Jahr (DIETZ &amp; KIEFER 2014).</p> <p>Balz- und Paarungsquartiere an exponierten Berg- und Hügelkuppen an der Herbstzugroute</p> <p>Jagdhabitats an Waldlichtungen und -schneisen, in alten lichten Wäldern; besonders günstig scheinen Mittelwälder zu sein. Ferner in gehölzreichem Offenland (z.B. Streuobstwiesen) und in Siedlungen an Straßenlaternen.</p>
Aktionsradius:	Zwischen Quartieren und Jagdhabitaten liegen 7,5 bis 17 km

	(abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes); Jagdhabitate bis über 18 km <sup>2</sup> (DIETZ & KIEFER 2014). Hauptaktionsraum von Wochenstubenkolonien meist 2 km um Quartier. Quartierwechsel zum Teil täglich; wenige hundert Meter bis 1,7 km  Zwischen Sommer- und Winterquartieren können mehr als 1.000 km liegen, maximale nachgewiesene Distanz rund 1.500 km (DIETZ & KIEFER 2014).
Phänologie:	Wochenstubenzeit: Mai – Juli/August Jungenaufzucht: Juni – August Paarung: Ende Juli – September Winterquartier: November – Februar/März
Dispersionsverhalten:	Häufiger Quartierwechsel. Wegen der Paarung während des Herbstzuges ist eine großräumige Durchmischung der Population gegeben. Die Männchen verbleiben teilweise dauerhaft in den Durchzugsgebieten.

### Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Der Kleinabendsegler wurde im Jahr 2014 (IUS 2015) und 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) mit wenigen Rufsequenzen auf dem Gelände der Spinelli Barracks nachgewiesen. Aus allen Erfassungsjahren liegen nyctaloide Rufe vor, welche in den Formenkreis des Kleinabendseglers, der Breitflügelfledermaus und der Zweifarbfledermaus zu ordnen sind. Einige dieser Rufe liefern weitere Hinweise auf den Kleinabendsegler. Aufgrund der Habitatausstattung ist aber anzunehmen, dass die Mehrheit der Rufe von der im Siedlungsbereich vergleichsweise häufig vorkommenden Breitflügelfledermaus stammt.

Da der Kleinabendsegler u. a. an Straßenlaternen, Vegetationskanten und Grünland jagt, bieten ihm Teilbereiche des Geländes geeignete Jagdhabitate. In der Regel beflegt die opportunistisch jagende Art geeignete Habitate großräumig und bejagt selten individuelle Jagdgebiete. Aus der geringen Nachweisdichte der akustisch gut zu erfassenden Art ist abzuleiten, dass einzelne Individuen nur unregelmäßig und extensiv im Gebiet jagen oder dieses bei Transferflügen durchqueren.

Die Art ist stark an Wälder gebunden und jagt insbesondere über Gewässern sowie an Waldrändern, über/unter Baumkronen, entlang von Waldwegen, Schneisen und Lichtungen. Derartige Habitatelemente findet der Kleinabendsegler außerhalb des Untersuchungsgebiets u. a. am Neckar und am Rhein. In den dort befindlichen Gehölz- und Waldbeständen ist auch der überwiegende Teil der Quartiere in der Umgebung zu vermuten. Da die Art überwiegend in Bäumen und Fledermauskästen Quartier bezieht und die Erfassungen keine Hinweise (z. B. Balzaktivitäten) auf Quartiere ergaben, sind diese nicht auf dem Spinellgelände zu erwarten.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Der Kleinabendsegler bezieht vorwiegend in Baumhöhlen Quartier. Wie andere waldbewohnende Fledermäuse ist er aufgrund häufiger Quartierwechsel auf eine engräumige Konzentration von Höhlen angewiesen, welche im Untersuchungsgebiet nicht gegeben ist. Wochenstubenquartiere können auf dem Spinelligelände daher ausgeschlossen werden. Dies wird durch die Informationen aus der akustischen Dauererfassung bestätigt.

Wegen der Nähe zu günstigeren Jagdhabitaten und der größeren Verfügbarkeit von Quartierstrukturen, sind Quartiere eher in den Gehölz-/Waldbeständen entlang des Neckars und Rheins zu erwarten. Da Kleinabendsegler u. a. die großen Flusstäler als Zugkorridore nutzen, sind Paarungsquartiere besonders häufig in Auen und anderen flussbegleitenden Waldbeständen zu finden. Im Untersuchungsgebiet ergaben sich bei Balzkontrollen keine Hinweise auf Paarungsquartiere. Aus Baden-Württemberg sind wenige Nachweise von Winterquartieren der Art bekannt, da die Überwinterungsgebiete der Art zum größten Teil außerhalb Deutschlands liegen (BFN 2018). Daher und aufgrund der Habitatpräferenzen des Kleinabendseglers, sind keine Winterquartiere der vorwiegend in Bäumen überwinternden Art auf dem Spinelligelände zu erwarten.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Da das Untersuchungsgebiet lediglich vereinzelt bejagt oder durchquert wird, ist eine Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften auf Basis akustischer Einzelnachweise nicht möglich. Aufgrund des großräumigen Aktionsradius der Art (Jagdgebiete können gemäß Literatur bis zu 17 km vom Quartier liegen) können die registrierten Rufe von Individuen verschiedener Individuengemeinschaften stammen. Gemäß RUNGE et al. (2010) ist eine einzelne Weibchenkolonie (mit Jungtieren) in der Wochenstubenphase als lokale Individuengemeinschaft zu betrachten.

Aus der Umgebung liegen Quartiernachweise u. a. aus Mannheim, Lampertheim, Heidelberg, Walldorf, Hockenheim, Zuzenhausen und der Ketscher Rheininsel vor (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN 2018, DIETZ & SIMON 2006c, AGF 2015). Zusammen mit weiteren Individuengemeinschaften bilden diese Individuen eine lokale Population, welche sich auch über den Untersuchungsraum erstreckt. Im Zuge der weiten Wanderungen treffen Individuen verschiedener Individuengruppen u. a. in Paarungsquartieren entlang des Rheins und Neckars zusammen, wodurch es infolge der Paarungen zu einer großräumigen Durchmischung der Population kommt. Aus pragmatischen Gründen wird die lokale Population im Rahmen der vorliegenden Analyse als alle Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefeland“ umfassend angenommen.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Aufgrund mangelnder Nachweise der Art, ist eine Einschätzung des Erhaltungsgrads der Individuengemeinschaft(en) nicht möglich und muss daher mit „unbekannt“ angegeben werden. Auch der Zustand der lokalen Population wird trotz der Artnachweise aus der Umgebung mit „unbekannt“ angegeben, da dieser u. a. aufgrund der starken saisonalen

Schwankungen und dem geringen Kenntnisstand zu Reproduktionsvorkommen im Betrachtungsraum nicht hinreichend zu beurteilen ist.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da nicht von Quartieren der Art auf dem Spinelligelände auszugehen ist, ist im Rahmen des Teilrückbaus nicht mit einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Abendseglers zu rechnen. Die auf dem Gelände befindlichen Bäume mit Quartierpotenzial bleiben bestehen.

Eine rückbaubedingte Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auch im Zusammenhang mit Nahrungshabitaten auszuschließen. Das Spinelligelände wird sehr unregelmäßig und extensiv von Kleinabendseglern zur Nahrungssuche aufgesucht; es stellt kein essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar. Der opportunistisch jagenden Art stehen innerhalb ihres Aktionsraums von bis zu 17 km zahlreiche günstige Jagdhabitats zur Verfügung. Ein Ausweichen in andere Teiljagdhabitats ist daher ohne Beeinträchtigung möglich.

#### *Vermeidungsmaßnahmen & CEF-Maßnahmen*

Es sind weder Vermeidungs- noch CEF-Maßnahmen erforderlich.

#### 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 Wirkraums liegen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte 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 auf Spinelli selten jagenden Art keinen Einfluss auf ihren Zustand nehmen kann.

### **4.1.7 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)**

---

Graue Langohren zählen zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und sind gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt die Art landesweit als vom Aussterben bedroht (BRAUN & DIETERLEN 2003); bundesweit wird sie als stark gefährdet eingestuft (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Grauen Langohrs*

<p>Lebensraum:</p>	<p>Wochenstubenquartiere in und an Gebäuden (geräumige Dachböden, Mauerhohlräume), Männchenquartiere u. a. Höhlen und Stollen</p> <p>Einzelquartiere zumeist in und an Gebäuden (Schlitze zwischen Balken oder in Dacheindeckung sowie an Gebäudewänden), seltene Einzelnachweise in Spechthöhlen und Nistkästen</p> <p>Überwinterung v.a. in Kellern, Höhlen, Stollen, Mauerspaltten und Bruchsteinwänden, z.T. auch außen an Gebäuden</p> <p>Jagdhabitats: Grünland, Streuobstbestände, Gärten, Gehölzränder und Wälder (mancherorts werden Laubwälder – hier Buchen-Hallenwälder – bevorzugt; KIEFER &amp; BOYE 2004), oft auch an Straßenslaternen im Siedlungsbereich, nach BRAUN &amp; HÄUSSLER (2003) werden geschlossene Waldgebiete gemieden, bevorzugt werden offene, parkartige Landschaften. Das Jagdverhalten ist variabel (sowohl engräumige Jagdflüge zwischen Vegetationsstrukturen bzw. Absammeln der Beute von Blättern als auch Jagd im freien Luftraum)</p>
<p>Aktionsradius:</p>	<p>Die Jagdgebiete liegen zumeist in einem Radius von 5,5 km um das Quartier; die quartiernahen Bereiche werden z.T. mehrmals pro Nacht angefliegen (KIEFER &amp; BOYE 2004)</p> <p>Zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen normalerweise &lt;20 km, die maximal nachgewiesene Distanz beträgt rund 62 km</p>
<p>Dispersionsverhalten:</p>	<p>Es besteht eine ausgeprägte Quartiertreue.</p> <p>Nach BRAUN &amp; HÄUSSLER (2003) erfolgen kleinräumige (bis 200 m Entfernung) wie auch großräumige (mindestens 4.000 m) Wechsel in andere Sommerquartiere</p>

**Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Akustische Hinweise auf Vorkommen des Grauen Langohrs auf dem Spinellgelände wurden 2014 (IUS 2015) und 2018 dokumentiert. Das Vorkommen der, auf Basis akustischer Erfassungen nur schwer von der Schwesterart zu unterscheidenden Art, konnte durch Netzfang und Kurzzeitlemetrie nachgewiesen werden. Am 31.08.2018 wurde in einer Streuobstwiese nördlich der Kleingärten am Aubuckel ein subadultes Weibchen der Art gefangen und besendert. Mittels Telemetry wurde die Wochenstube des Sendertiers in der St. Vituskirche in Heidelberg (14 km Luftlinie vom Fangort entfernt) gefunden. Bei der Begehung des Dachstuhls waren keine Individuen zu sehen; verstreut liegender Kot gab aber Rückschluss auf eine regelmäßige Nutzung durch mehrere Tiere.

Im Erfassungsjahr 2014 wurden im Rahmen der akustischen Dauererfassung Rufe des Grauen Langohrs im Südosten (und Nordosten) des Spinellgeländes aufgezeichnet. Weitere Rufe ließen keine Unterscheidung zum Braunen Langohr zu, welches aufgrund seiner stark gehölzgeprägten Lebensweise aber nicht im Untersuchungsraum zu erwarten ist. Die Zahl der Rufe ist mit 19 nur scheinbar niedrig. Langohren sind akustisch nur sehr schwer nachzuweisen, da sie besonders leise rufen und oft lediglich passiv orten ohne

selbst Ultraschalltöne auszustoßen. Rufe werden nur aufgenommen, wenn Tiere in <5 m Entfernung vom Batcorder orten. Daher sind Langohren in akustischen Erfassungen stets unterrepräsentiert. Aufgrund der schweren akustischen Erfassbarkeit der Art, ist es nicht möglich von der registrierten Rufanzahl auf eine Häufigkeit der Habitatnutzung zu schließen. Insbesondere bleibt ungeklärt, ob das Gelände von Individuen der weit entfernten Wochenstube in Heidelberg-Handschuhsheim lediglich sporadisch oder regelmäßig aufgesucht wird.

Nahrungshabitate der Art umfassen Siedlungen mit ausreichendem Strukturangebot, gehölzreiches Grünland, Parkanlagen, Streuobstwiesen, Gärten und Brachen sowie strauchreiche Waldränder und krautige Säume. Daher findet die stark synanthrope Art auch auf dem Spinelligelände günstigen Nahrungsraum. Insbesondere eignen sich die im Südosten des Geländes gelegenen parkartigen Bereiche um die Kasernengebäude sowie die z. T. verbuschten und mit Ruderalpflanzen bewachsenen Sukzessionsflächen im Nordwesten als Jagdhabitat. Die Kleingärten nördlich der Feudenheimer Straße und die daran angrenzende kleine Streuobstwiese bieten der Art ebenso wie der Bürgerpark weitere günstige Nahrungsflächen.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Die Fortpflanzungsstätte des telemetrierten Grauen Langohrs ist das in Heidelberg-Handschuhsheim nachgewiesene Wochenstubenquartier in der St. Vituskirche. Da diese rd. 14 km Luftlinie von Spinelli und dem Fangort entfernt liegt, ist fraglich ob Individuen dieser Kolonie regelmäßig Jagdhabitate auf dem Spinelligelände aufsuchen. Aus der Literatur sind überwiegend Entfernungen von bis zu 5,5 km vom Quartier zum Jagdgebiet dokumentiert (DIETZ & KIEFER 2014; MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Bei Untersuchungen im Schwarzwald konnte IUS jedoch auch im Jahr 2014 ähnlich weite Distanzen zwischen Quartier und Jagdgebieten feststellen. Zwei auf dem Seekopf gefangene Graue Langohren konnten zu einer 11,3 km (Luftlinie, nicht Flugroute der Langohren) entfernt liegenden Wochenstube in Gernsbach zurückverfolgt werden. Ein weiteres Quartier wurde 2015 durch Fang und Besenderung im 9 km Luftlinie entfernten Obertsrot nachgewiesen.

Es ist anzunehmen, dass Individuen anderer Wochenstuben und/oder solitäre Männchen das Spinelligelände ebenfalls nutzen. Diesbezüglich liegen aber ebenso wie zu Paarungsquartieren der Art keine Informationen vor. Bekannte Wochenstuben in der Umgebung befinden sich in Oftersheim, Brühl, Lampertheim, Kirschgartshausen, Heidelberg (Schriesheim, Dossenheim, Handschuhsheim und Neuenheim).

Unterirdische Höhlen, Stollen oder Keller, wie sie i. d. R. von Langohren zum Überwintern aufgesucht werden, existieren auf dem Gelände der Spinelli Barracks nicht.

Trotz hoher Untersuchungsintensität konnten auf dem Spinelligelände weder 2014 noch 2017 und 2018 Hinweise auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren gefunden werden. Es ist davon auszugehen, dass das Gelände von der Art lediglich zur Nahrungssuche aufgesucht wird und sich die Quartiere außerhalb befinden.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Auf Basis des telemetrisch verorteten Quartiers kann eine lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt werden:

- Individuengemeinschaft in Heidelberg-Handschuhsheim

In welchem Umfang Tiere dieser Individuengemeinschaft das Spinelligelände als Teil ihres Lebensraums nutzen, ist unklar.

Es ist möglich, dass die 2014 im Untersuchungsgebiet akustisch erfassten Individuen ebenfalls der Wochenstube in Heidelberg-Handschuhsheim angehören. Da sich aber weitere Wochenstuben in ähnlicher Entfernung befinden (Ofersheim, Brühl, Lampertheim, Kirschgartshausen: Entfernungen zwischen 10 - 14 km), scheint es wahrscheinlich, dass auch Individuen anderer Individuengemeinschaften (=Wochenstubenkolonien) sowie solitäre Männchen das Spinelligelände als Teil ihres Jagdgebietes aufsuchen. Zudem ist nicht auszuschließen, dass sich eine bisher nicht bekannte Wochenstube in der näheren Umgebung befindet.

Die im Umfeld bekannten Wochenstubenkolonien bilden mit weiteren Individuengemeinschaften die lokale Population, da sich ihre Aktionsräume trotz der vergleichsweise geringen Wanderdistanzen der Art (zwischen Sommer- & Winterquartier meist <60 km) zumindest außerhalb der Wochenstubenphase überschneiden. Im Rahmen der vorliegenden Analyse wird die lokale Population aus pragmatischen Gründen als alle Vorkommen im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ umfassend angenommen.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

#### *Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft*

- Es kann lediglich der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft in Heidelberg-Handschuhsheim bewertet werden. Bei einer Kontrolle der Wochenstube im Jahr 2018 wurden 9 Individuen in der Friedenskirche festgestellt. Die Koloniegröße nimmt seit einigen Jahren ab, allerdings ist es möglich, dass Teile der Kolonie in ein alternatives Gebäudequartier umgesiedelt sind. Darauf gibt auch der Fund des telemetrierten Individuums in der 250 m südlich der bekannten Wochenstube gelegenen St. Vituskirche einen Hinweis. Aufgrund des möglichen Bestandsrückgangs der Kolonie in Heidelberg-Handschuhsheim und des unzureichenden Kenntnisstands hinsichtlich anderer Individuengemeinschaften wird vorsorglich von einem „mittleren bis schlechten“ Erhaltungszustand (C) ausgegangen.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung der Kolonie in Heidelberg-Handschuhsheim finden Graue Langohren strukturreiche, extensiv genutzte Kulturlandschaft sowie Gärten, Obstwiesen und Baumbestände auch innerhalb des Siedlungsgebiets. Der angrenzende Wald stellt in den Randbereichen ebenfalls ein attraktives Jagdgebiet dar.
- Aufgrund der Nutzung von Gebäudequartieren und z. T. auch Nahrungshabitaten im Siedlungsraum liegen zahlreiche Straßen in der Umgebung der Kolonien. In 3,5 km und 5 km Entfernung von der Wochenstube in Heidelberg-Handschuhsheim quert die A5 bzw. A6 die Landschaft in Nord-Süd Richtung. An diesen und anderen vielbefahrenen Schnellstraßen kann es zu Kollisionen

kommen, da das Graue Langohr vergleichsweise niedrig fliegt. Insgesamt wird daher von einer „deutlichen“ Beeinträchtigung (C) ausgegangen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft in Heidelberg-Handschuhsheim zusammenfassend als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Wegen der offensichtlichen regionalen Seltenheit der Art und ihres landes- wie bundesweiten Gefährdungsgrads wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum 3. Ordnung „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand Grauen Langohrs als ungünstig-unzureichend bewertet.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Da sich keine Quartiere der Art auf dem Spinelligelände befinden, ist eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauen Langohrs im Rahmen des Teilrückbaus auszuschließen.

Die Nutzung des Geländes als Nahrungshabitat wurde nachgewiesen; eine Bewertung hinsichtlich der Regelmäßigkeit und Intensität der Nutzung ist jedoch nicht möglich. Es ist denkbar, dass das Gelände insbesondere zur Blütezeit der Gewöhnlichen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und anderer zahlreich auf dem Gelände vorkommender Nektarpflanzen für die Art attraktiv ist. Das Graue Langohr ernährt sich bevorzugt von Nachtfaltern, die u. a. von der im Juni bis August blühenden Pflanze angezogen werden. Die in Sukzession befindlichen verbuschten Flächen im Nordwesten bieten ebenfalls günstigen Nahrungsraum. Dem – zumindest sporadisch – aufgesuchten Spinelligelände kommt aber wohl keine essenzielle Bedeutung als Nahrungshabitat zu. Die Entfernung des Geländes zu den bekannten Wochenstuben spricht ebenso wie die Existenz günstigen Nahrungsraums in der näheren Umgebung der Wochenstuben gegen eine Einstufung als essenzielles Nahrungshabitat. Als essenziell werden Nahrungshabitate angesehen, welche für den Fortpflanzungserfolg bzw. für die Fitness der Individuen in der Ruhestätte maßgeblich sind und deren Wegfall dazu führt, dass die Fortpflanzungsfunktionen nicht in gleichem Umfang aufrecht erhalten werden können (RUNGE et al. 2010). Dies wäre auch dann nicht zu erwarten, wenn das Gelände regelmäßig von Individuen der Art aufgesucht würde, da der vergleichsweise großräumig aktiven Art (z.B. im Gegensatz zum Braunen Langohr) eine Vielzahl alternativer Nahrungshabitate innerhalb ihres Aktionsraums zur Verfügung steht. Vorhabensbedingte Veränderungen der Jagdhabitate auf Spinelli können somit wohl keine funktionelle Beschädigung von Fortpflanzungsstätten zur Folge haben.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

#### *CEF-Maßnahmen*

Da die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt, sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

### 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 Wirkraums liegen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population des Grauen Langohrs aus. Innerhalb des Kolonie-Aktionsraums steht den Individuen eine Vielzahl geeigneter Jagdhabitats zur Verfügung. Da den Individuen ein Ausweichen ohne Beeinträchtigung möglich ist, kann der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen.

### **4.1.8 Fledermäuse der Gattung *Myotis***

In den drei Erfassungsjahren wurden lediglich wenige Einzelrufsequenzen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* aufgezeichnet. Die Rufcharakteristika und Habitateigenschaften entsprechen am ehesten denen der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Weiterhin geben Rufe aus dem Formenkreis der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) Hinweise auf einen Überflug der Art. Außerdem belegen zwei weitere Rufsequenzen, welche am ehesten in den Formenkreis des Großen Mausohrs einzuordnen sind, Transferflüge einer weiteren *Myotis*-Art.

Die wenigen unsicheren Artnachweise lassen keine Bewertung zu. Es ist nicht von einer Nutzung des Spinellgeländes als Jagdhabitat oder Quartierraum von *Myotis*-Arten auszugehen.

#### **Artbezogene Wirkungsprognose**

Das Spinellgelände wird von den *Myotis*-Arten nur auf Transferflügen durchquert und ist als Lebensraum für die Arten nicht von Bedeutung. Artenschutzrechtliche Wirkungen sind daher auszuschließen.

### **4.2 Europäische Vogelarten**

Im Untersuchungsgebiet sind durch Datenrecherche und erfolgte Erfassungen in den Jahren 2014 und 2017/2018 insgesamt 43 Vogelarten nachgewiesen worden, darunter 21 Brutvogelarten (Tabelle 3, Anlage 1). 10 Brutvogelarten gelten als bestandsbedroht bzw. bundesweit als streng geschützt. Weiterhin nutzten 16 Vogelarten das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche und 6 Arten sind als Durchzügler zu verzeichnen gewesen.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet. Es wird abschichtend beurteilt, ob eine Betroffenheit der jeweiligen Art grundsätzlich denkbar wäre oder von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die denkbar betroffenen gefährdeten Brutvogelarten, die denkbar betroffene streng geschützte Arten sowie die Dorngrasmücke und der Neuntöter werden einzelartbezogen bearbeitet (6 Arten). Denkbar betroffene ungefährdete Brutvogelarten werden in 2 Gilden zusammenfassend behandelt.

**Tabelle 3: Vogelarten im Untersuchungsgebiet**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	RL D	RL BW	Vom Vorhaben betroffen
<b>Gefährdete und/oder streng geschützte Brutvogelarten (einzelartbezogene Beurteilung)</b>					
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	b	3	2	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	*	*	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	b	*	3	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	s	1	1	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	b	*	*	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	b	*	V	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	3	*	Nein, Revierzentrum außerhalb des Eingriffsbereichs
<b>Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter</b>					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	*	*	Nein, Revierzentrum außerhalb des Eingriffsbereichs
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	b	*	-	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	*	*	Nein, Revierzentrum außerhalb

					des Eingriffsbereichs
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Sumpfrohr-sänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
<b>Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter</b>					
Gartenbaum-läufer	<i>Certhia brachydactylia</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Hausrot-schwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	*	*	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
<b>Nahrungsgäste und Durchzügler</b>					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	*	*	Die Nahrungsgäste und Durchzügler brüten nicht im Untersuchungsgebiet. Sie besuchen das Untersuchungsgebiet gelegentlich auf dem Durchzug oder zur Nahrungssuche. Essenzielle Nahrungs- oder Rasthabitats sind durch das Vorhaben nicht betroffen.
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	b	2	1	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	*	*	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	*	*	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b	*	*	
Elster	<i>Pica pica</i>	b	*	*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	b	3	3	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	b	*	*	
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	b	*	-	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	V	V	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	*	*	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	b	*	-	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	b	3	3	

Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	*	*
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	b	*	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	*	*
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	b	1	1
Straßentaube*	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	-	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	s	*	V
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	s	3	V

**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

\*Die Straßentaube (*Columba livia f. domestica*) wird gemäß EUROPÄISCHER KOMMISSION (2018) nicht zu den europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie gezählt.

#### 4.2.1 Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Der Bluthänfling zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Er gilt landesweit als stark gefährdet. Bundesweit wird er auf der Vorwarnliste geführt. Der landesweite Bestand zählt etwa 7.000 bis 10.000 Brutpaare (BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird auf 125.000 bis 235.000 Paare geschätzt.

Die Besiedlung des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

#### Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Bluthänflings

Lebensraum:	Der Bluthänfling bevorzugt offene bis halboffene Landschaften mit Gebüsch, Hecken oder Einzelbäumen. Neben Agrarlandschaften mit Hecken (Ackerbau und Grünland), dienen auch Heiden und verbuschte Halbtrockenrasen als bevorzugter Lebensraum. Aber auch Brachen, Kahlschläge und Baumschulen sind von Bedeutung. Die Art dringt häufig in Dörfer und Stadtrandbereiche vor (Gartenstadt, Parkanlagen, Industriegebiete und -brachen). Als Nahrungshabitate sind Ruderalbestände, Hochstaudenfluren und andere Saumstrukturen von Bedeutung (SÜDBECK et al. 2005).
Neststandort:	Die Art gilt als Freibrüter in dichten, niedrigen Büschen, Dornsträuchern wie z. B. Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> ) und Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> ) sowie jungen Koniferen (SÜDBECK et al. 2005).
Reviergröße:	Ca. 0,7 ha, meist gemeinsames Nahrungsgebiet außerhalb des Brutreviers (BAUER et al. 2005)

Siedlungsdichte:	Höchstichten in Mitteleuropa 0,9-3,5 Reviere/10 ha, Großflächendichte 0,07-5,9 Reviere/km <sup>2</sup> (BAUER et al. 2005)
Phänologie:	In der Regel finden zwei Jahresbruten statt, Nachgelege sind jedoch möglich. Die Brutperiode erstreckt sich von Anfang April bis Anfang August. Gelege: 4-6 Eier; Brutdauer: 12-13 Tage; Nestlingsdauer: 12-17 Tage (SÜDBECK et al. 2005).
Zugstrategie:	Bluthänflinge sind Kurzstrecken- bzw. Teilzieher. Die Ankunft im Brutgebiet erfolgt ab Ende Februar, meist jedoch ab Mitte März bis Ende April. Der Heimzug kann sich bis Mitte Mai erstrecken.
Dispersionsverhalten:	Brut- und Geburtsorttreue nachgewiesen (BAUER et al. 2005) Jungvögel: Bildung größerer Trupps zur Nahrungssuche im Umkreis von bis zu 5 – 10 km (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)

### Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen von Erfassungen im Jahr 2014 wurde ein revieranzeigendes Bluthänflingspaar im Nordosten der Spinelli Barracks festgestellt. In den durchgeführten Arterfassungen in 2017/2018 konnte ebenfalls ein Revierpaar im Untersuchungsgebiet registriert werden, wobei sich der aktuelle Brutplatz im Nordwesten des Areals befindet und somit innerhalb der durch den Teilrückbau in Anspruch genommenen Flächen.

Außerhalb der Spinelli Barracks wurden im Jahr 2014 und 2018 weitere revieranzeigende Paare festgestellt. Zwei Reviere mit Brutverdacht befanden sich im Südteil der Kleingartenanlage „Alte Au“ wenig nördlich der Kleingartenanlage „Wilde Au“. In weiterer Entfernung zu den Spinelli Barracks wurde nahe der Abzweigung Dudenstraße/Feudenheimer Straße in einem schmalen Gehölzstreifen zwischen Feudenheimer Straße und dem nördlich gelegenen Parkplatz ein Fortpflanzungsnachweis durch Futter tragende Altvögel erbracht.

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Bluthänflinge sind Freibrüter. Typische Nisthabitate stellen dichte Hecken und Dornsträucher dar. Der Teilbereich im Nordwesten der Spinelli Barracks bietet im Zuge der vorangeschrittenen Sukzession mit Verbuschung und Aufwuchs junger Bäume potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Entsprechende Nahrungshabitate stellen die umliegenden Ruderalflächen dar.

### Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Das Brutpaar innerhalb der Spinelli Barracks ist Teil einer lokalen Individuengemeinschaft, die sich aufgrund der geeigneten Lebensräume auch in der Feudenheimer Au/Kleingartenanlagen im Süden sowie Bürgerpark und Vogelstangseen im Osten weiter fortsetzt. Jungvögel schließen sich zur Nahrungssuche meist zu größeren Trupps zusammen, wobei Distanzen von bis zu 5 - 10 km zurückgelegt werden. Da sich im gesamten Stadtgebiet Mannheims immer wieder potenziell geeignete Lebensraumstrukturen befinden, wird die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft aus pragmatischen Gründen mit der Gemarkung Mannheim gleichgesetzt.

Diese lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer wesentlich größeren lokalen Population, die sich u. a. entlang der Rheinebene nach Süden fortsetzt. Als Kurzstrecken- und Teilzieher legt der Bluthänfling Strecken von wenigen hundert Kilometern zurück. 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 das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Individuengemeinschaft des Bluthänflings wird zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet.

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) einzustufen. Nach GEDEON et al. (2014) liegt die Anzahl der Brutpaare des Bluthänflings im Ballungsraum Mannheim zwischen 21 und 50 Revieren pro Messtischblatt. Dies entspricht einer Siedlungsdichte von 0,2 - 0,4 Revieren/10 ha. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsgebiet mit einem kartierten Revier durchschnittlich belegt ist.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Der bevorzugte Lebensraum sind offene bis halboffene Landschaften mit Gebüsch, Hecken oder Einzelbäumen sowie Nahrungshabitaten in Form von Ruderalflächen und anderen Saumstrukturen. Diese finden sich auf unterschiedlich großen Teilflächen auf dem Gelände der Spinelli Barracks sowie in der Feudenheimer Au und dem Bürgerpark.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen durch menschliche Aktivitäten vor.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird dagegen als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Nach GEDEON et al. (2014) kann für Bereiche des nördlichen Oberrhein-Tieflandes eine starke Bestandsabnahme (Zeitraum 1990 - 2009) verzeichnet werden. Neben zunehmender Flächenversiegelung führt auch die Intensivierung von Nutzungen (z.B. Landwirtschaft) zu einem Verlust geeigneter Lebensraumstrukturen.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate des Bluthänflings zerstört. Dies umfasst 1 Bluthänflings-Revier

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Im Rahmen der Vermeidung bleibt eine Gehölzfläche im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks im Jahr 2019 als Fortpflanzungs- und Ruhestätte erhalten (Karte 1.3, Kapitel 5.1). Die Inanspruchnahme kann hier jedoch nicht dauerhaft vermieden werden. Die Gehölze werden auf dieser Fläche im Rahmen des Teilrückbaus in der zweiten Jahreshälfte 2019 erst zurückgeschnitten und dann gerodet.

### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang jedoch nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen (detaillierte Beschreibung in Kapitel 5.2) setzen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft auf Mannheimer Gemarkung an.

Durch den Rückbau kommt es zum Verlust eines Bluthänfling-Reviers. Nach Realisierung von Aufwertungsmaßnahmen in bestehenden Gebüsch- und Gehölzbeständen im Bürgerpark und in der Feudenheimer Au stellen diese Flächen gut geeignete Ersatzhabitats für mindestens zwei Bluthänfling-Revier bereit.

Die in Kapitel 5.2 beschriebene CEF-Maßnahme zur Auflichtung bereits vorhandener dichter Gebüschbestände wirkt sofort bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode. Die Auflichtung erfolgt noch vor Beginn der Brutsaison 2019. D.h. für den Bluthänfling steht im Jahr 2019 neben dem bisherigen Brutplatz auf Spinelli auch bereits das Ersatzhabitat zum Ausweichen bereit.

### 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 Gebüsch- und Gehölzbestände zur Brutzeit Eier und Jungvögel getötet würden.

### *Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit nach dem Ende der Brutsaison 2019. Die Gehölze im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks bleiben während der Brutzeit 2019 erhalten.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitats und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen kann.

## **4.2.2 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. Sie ist bundes- und landesweit nicht gefährdet (GRÜNEBERG et al 2015, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 - 2009 auf 500.000 bis 790.000 Revier geschätzt. Der landesweite Bestand zählt etwa 25.000 bis 30.000 Revier (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Art*

Lebensraum:	Gebüsch- und heckenreiche halboffene Landschaften, vorzugsweise in trockenen und wärmebegünstigten Gebieten; Besiedelt oft ruderaler Kleinststrukturen an Straßen- und Bahndammböschungen, Hecken, Industriebrachen, junge Aufforstungsflächen und Windwurf-Biotopkomplexe. Auch Brachen von Magerrasen oder stillgelegte Abbaustätten mit aufkommender Verbuschung sind geeignete Habitate (SÜDBECK et al. 2005).
Neststandort:	Freibrüter; Nestanlagen variabel, oft in niedrigen Dornsträuchern, Stauden, Brennnesseln und in mit Gras durchsetztem Gestrüpp (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	0,3 - 0,5 ha, regionale, kurzzeitige Schwankungen
Revierdichte:	Kleinflächig Dichten (auf 49 bis 99 ha) in Optimalhabitaten 1,5 – 4,9 Reviere/10 ha; Großflächige Dichten: 0,04 - 7,9 Reviere/km <sup>2</sup> (selten bis 100 Reviere/km <sup>2</sup> ) (BAUER et al.2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Jungvögel kehren gewöhnlich nicht zum Geburtsort zurück (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 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: (Mitte April/) Mai Legebeginn: (Mitte April/) hauptsächlich Mai (bis in den Juli) Brutdauer und Nestlingszeit: jeweils 10 – 14 Tage Dismigration: ab Juni, eigentlicher Wegzug ab Ende Juli (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	Monogame Brut- oder Saisonehe; Bigamie bekannt; 1 Jahresbrut und Nachgelege, meist 4 - 5 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

**Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Im Zeitraum 2005 - 2009 werden in den TK-Blättern Mannheim-Nordost und -Südost (6417 und 6517), in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten von Dorngrasmücken von je 151 - 400 Revieren/TK angegeben. In den beiden angrenzenden TK-Blättern Mannheim-Südwest (6516) und Mannheim-Nordwest (6416) werden 21 - 50 Reviere/TK bzw. 51 - 150 Reviere/TK angegeben (GEDEON et al. 2014).

Bei Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet wurde die Dorngrasmücke im Jahr 2014 (IUS 2015) mit 7 Revieren nachgewiesen. Bei Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018, in Anlage 1) war die

Dorngrasmücke mit 18 Revieren die häufigste, nachgewiesene Brutvogelart. Die Revierzentren verteilen sich auf das gesamte Untersuchungsgebiet mit einer erhöhten Dichte im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes, der überwiegend von Sukzessionsflächen mit Hochstaudenfluren geprägt ist.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Das gesamte Revier gilt als Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Die Reviergröße beträgt je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,3 und 0,5 ha. Essenzielle Habitat-elemente innerhalb des Revieres sind Sträucher, Hecken und Gestrüpp sowie Hochstauden und Ruderalvegetation. Das Nest wird jährlich neu in kleinen Sträuchern, Gestrüppen oder hochwüchsigen Stauden angelegt.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Die Brutpaare innerhalb der Spinelli Barracks sind Teil einer lokalen Individuengemeinschaft. Aufgrund der geeigneten Lebensräume – die Art braucht nur wenige Sträucher für die Nestanlagen – ist sie in Mannheim weiter verbreitet, besonders im Dossenheimer Wald, in der Feudenheimer Au sowie entlang des Rheins und Neckars, u. a. bei der Friesenheimer Insel und bei Kirschgartshausen. Aus pragmatischen Gründen wird die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft mit der Gemarkung Mannheim gleichgesetzt. Dafür spricht auch die geringe Brut- u. Geburtsortreue.

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 Untersuchungsgebiet wird mindestens als „gut“ (B) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist mindestens als „gut“ (B) einzustufen. Es wurden insgesamt 18 Reviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon befanden sich 15 Reviere in Bereichen mit für die Dorngrasmücke sehr günstigem Habitat (ca. 24 ha). In diesen Bereichen erreicht die Dorngrasmücke eine Siedlungsdichte von ca. 6,8 Revieren/10 ha. Im deutschlandweiten Vergleich entspricht das einer hohen Siedlungsdichte für Lebensräume, die für Dorngrasmücken sehr günstig ausgeprägt sind (GEDEON et al. 2014). In den übrigen Teilen des Untersuchungsgebietes ist die Lebensraumqualität, u. a. auf Grund des geringen Angebots an geeigneten Gebüschbeständen, als „gut“ (B) bzw. „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Teilbereiche des Untersuchungsgebiets bieten mit gebüsch- und heckenreichen Ruderalflächen für die Dorngrasmücke ein sehr günstiges Habitat. Andere Bereiche wie verdichtete, vegetationsarme Flächen sowie Gebäude eignen sich dagegen kaum bis gar nicht.

- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung der Spinelli Barracks und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Nach langem Rückgang haben sich die Bestände der Dorngrasmücke in den letzten beiden Jahrzehnten wieder gut erholt; die Dorngrasmücke gilt erstmals auf der Roten Liste Baden-Württembergs überhaupt als ungefährdet (Stand 2013, BAUER et al. 2016). Es wird angenommen, dass dies auch auf die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland zutrifft. Dort weist die Dorngrasmücke mit zwischen 0,17 und 3,24 Revieren/km<sup>2</sup> mittlere Siedlungsdichten auf (GEDEON et al. 2014).

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

Infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Dorngrasmücke zerstört. Dies umfasst 13 Reviere der Dorngrasmücke, welche im unmittelbaren Eingriffsbereich liegen. Von diesen 13 Revieren kann ein Revier, welches unmittelbar nördlich der Gleisanlagen liegt, ohne Beeinträchtigung in die südlich daran angrenzenden Gehölzbestände ausweichen.

Auf der Grundlage der Bestandsdaten führt der Teilrückbau zum Verlust von 12 Revieren der Dorngrasmücke.

Ergänzender Hinweis: Diesen Verlusten steht die nachfolgend näher erläuterte Aufwertung im Bestand und Neuanlage von Habitaten der Dorngrasmücke gegenüber.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Die zentrale Vermeidungsmaßnahme besteht im Erhalt einer Gehölzfläche im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks im Jahr 2019. Diese steht für die Brutsaison 2019 weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung (Karte 1.3, Kapitel 5.1). Zudem wird südlich der Gleisanlagen eine Schutzzone für Gebüschbrüter eingerichtet, in welcher die Gehölz- und Gebüschbestände erhalten bleiben (Karte 1.3., Kapitel 5.1).

#### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) setzen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft auf Mannheimer Gemarkung an. CEF-Maßnahmen alleine reichen aber nicht aus, um die rückbaubedingten Verluste bereits vor Beginn des Teilrückbaus vollständig zu kompensieren.

Im Sinne von CEF erfolgt die Auflichtung eines dichten Gebüschbestandes mit kleinräumigen Ruderalflächen im Bürgerpark (Maßnahmenfläche 1,1 ha) östlich der Spinelli Barracks sowie die Auflichtung eines Gehölzbestandes in Verbindung mit der Anlage eines samenreichen Saums aus Hochstauden in der Feudenheimer Au (Maßnahmenfläche 0,6 ha) südlich der Spinelli Barracks vor Beginn der Brutsaison 2019

(CEF-Maßnahme CEF3). Im hier zur Aufwertung vorgesehenen Bereich ist das Bruthabitat im Ist-Zustand günstig entwickelt. Durch die Auflichtung und damit einhergehender Bereitstellung von zusätzlichen Randzonen bzw. Übergangsbereichen zu niedrigem Bewuchs und Nahrungshabitaten werden kleinräumige Strukturen und Mikrohabitate geschaffen, die zusätzliche potenzielle Revierstandorte für die Dorngrasmücke bereitstellen.

Ergänzender Hinweis: Aufgrund der Ausgangsstruktur des Habitats kann erwartet werden, dass die Maßnahme schnell positiv wirkt, da durch die Auflichtung unverzüglich eine Aufwertung als Brut- und Nahrungshabitat für die Art eintritt. Die Aufwertungsmaßnahmen im dichten Gehölzbestand (der sonst von der Art gemieden wird) können jedoch aufgrund der Gesamtflächengröße von 1,7 ha nicht die vollständige Anzahl bzw. Flächengröße aller wegfallenden Revierstandorte bereitstellen.

Es sind daher weitergehende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands umzusetzen. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 6.3.1.

#### 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 nur außerhalb der Brutzeit. Die Gehölze im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks bleiben während der Brutzeit 2019 erhalten. In der südlich der Gleisanlagen eingerichteten Schutzzone bleiben die Gehölze während der Rückbauphase erhalten.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen kann.

#### Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der mit dem Teilrückbau verbundenen Wirkungen sowie der geplanten CEF-Maßnahmen kann für die Dorngrasmücke das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen auf Spinelli nicht ausgeschlossen werden.

Im Sinne von CEF ist es nicht möglich ausreichende und zum Beginn der Brutsaison 2020 prognosesicher wirksame Ersatzhabitate für die Dorngrasmücke herzustellen.

Daher wird eine Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beantragt. Die zugehörigen Zulassungsvoraussetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die optimierte Neuanlage von Heckenstrukturen mit begleitenden Ackerbrachen bzw. artenreichem Extensivgrünland auf

Maßnahmenflächen im Bereich des Bürgerparks sowie südlich und nordöstlich der Vogelstangseen. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 6.3.1.

Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

**4.2.3 Gelbspötter (*Hippolais icterina*)**

Der Gelbspötter zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Er gilt in Baden-Württemberg als gefährdet. Bundesweit ist die Art ungefährdet. Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 – 2009 auf 120.000 bis 180.000 Reviere geschätzt. Der landesweite Bestand zählt etwa 3.000 bis 4.000 Reviere (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Gelbspötters*

Lebensraum:	Bevorzugt lichte, aber unterholzreiche Laub- und Mischwälder, insbesondere Auenwälder. Auch in Hecken, Feldgehölzen mit hohem Strauchanteil, Obstbaumbestände (GEDEON et al. 2014) Wichtig ist Mehrschichtigkeit der Bestände mit geringem Deckungsgrad der Oberschicht sowie lichten Stellen und Gruppen hoher Sträucher und Bäume. (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)
Neststandort:	Freibrüter: Nest in höheren Sträuchern und Laubbäumen, oft in Astquirlen aufgehängt (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	Raumbedarf zur Brutzeit: 800 - 1.400 m <sup>2</sup> , vielfach jedoch größer. Nestabstände u.U. sehr gering (7 - 8 m) (BAUER et al. 2005, FLADE 1994).
Revierdichte:	Im Mittel 2 - 4 Reviere/10 ha; in Optimalgebieten in Deutschland bis 8 - 12 Reviere/10 ha (GEDEON et al. 2014)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Brut- u. Geburtsortstreue belegt (BAUER et al. 2005)
Zugstrategie:	Langstreckenzieher
Phänologie:	Ankunft im Brutgebiet: (Süden: Mitte April) Ende April bis Anfang Mai; Brutplatzbesetzung: bis Ende Mai; Gesang: bereits auf dem Heimzug, nach Ankunft am intensivsten, klingt mit Paarbildung ab; Legebeginn: Mitte Mai (witterungsabhängig) bis Anfang Juni (Max. Ende Mai - Anfang Juni (spätestens Ende Juli); Brutdauer: 12 - 14 Tage; Nestlingsdauer: 13 - 15 Tage (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	monogame Brut- oder Saisonhehe, 1 Jahresbrut, Nachgelege möglich, aber selten; meist 4 - 5 Eier (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)

### **Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Im Zeitraum 2005 - 2009 werden in den TK-Blättern Mannheim-Nordost und -Südost (6417 und 6517), in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten von je 4 - 7 Reviere von Gelbspöttern angegeben. In den beiden angrenzenden TK-Blättern Mannheim-Südwest (6516) und Mannheim-Nordwest (6416) werden 8 - 20 Reviere bzw. 21 - 50 Reviere angegeben (GEDEON et al. 2014).

Bei Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2014 (IUS 2015) und 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) wurde die Art nicht festgestellt. In 2018 wurden hingegen drei Reviere im Nordwesten des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Es ist von einer Neubesiedelung der Fläche auszugehen, da sich durch die fortschreitende Sukzession ein für die Art günstiges Habitat entwickelt hat.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Gelbspötters können im gesamten Revier vorkommen. Die Nester werden in Sträuchern und Laubbäumen gebaut. Niedere und hohe Gehölzstrukturen sind als Neststandort und Singwarten von besonderer Bedeutung. Der Teilbereich im Nordwesten der Spinelli Barracks bietet im Zuge der vorangeschrittenen Sukzession mit Aufwuchs junger Bäume und Verbuschung geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Die Brutpaare innerhalb der Spinelli Barracks sind Teil einer lokalen Individuengemeinschaft, die sich aufgrund der geeigneten Lebensräume auch in der Feudenheimer Au sowie entlang des Rheins und des Neckars, u. a. bei der Friesenheimer Insel und bei Kirschgartshausen fortsetzt. Aus pragmatischen Gründen wird die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft mit dem Großraum Mannheim gleichgesetzt. Dafür spricht auch der geringe Abstand zwischen den Vorkommen. Gelbspötter sind ihrem Brut- u. Geburtsort treu. Es ist jedoch nicht bekannt, in welcher Skala sich diese Treue widerspiegelt. Neuansiedlungen des Gelbspötters sind jedoch über mehrere Kilometer möglich, wie 2018 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Als Langstreckenzieher legt der Gelbspötter Strecken von vielen hundert Kilometern zurück, gleichzeitig weist er eine Brut- und Geburtsortstreue auf. 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 des Gelbspötters wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Die drei Reviere im Untersuchungsgebiet ergeben auf das für Gelbspötter geeignete Habitat bezogen eine Siedlungsdichte von 2,8 Reviere/10 ha. Im deutschlandweiten Vergleich entspricht das einer mittleren Siedlungsdichte.

Wird jedoch die gesamte Fläche der lokalen Individuengemeinschaft betrachtet (Großraum-Mannheim), ist die Siedlungsdichte unterdurchschnittlich (GEDEON et al. 2014).

- Die Habitatqualität ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Der bevorzugte Lebensraum der Gelbspötter sind neben lichten, aber unterholzreichen Laub- und Mischwäldern auch Hecken und Feldgehölze mit hohem Strauchanteil. Diese finden sich auf unterschiedlich großen Teilflächen auf dem Gelände der Spinelli Barracks sowie in Gehölzbeständen der Feudenheimer Au entlang des Neckars und des Rheins. Im Stadtgebiet von Mannheim besteht jedoch im Bereich von dichter Bebauung sowie gehölzarmen Freiflächen kaum geeigneter Lebensraum für Gelbspötter.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Nachdem der Gelbspötter auf der vorigen Roten Liste Baden-Württembergs nur auf der Vorwarnliste stand, führte der anhaltende Rückgang mit zunehmenden Areallücken erstmals zu einer Aufnahme des Gelbspötters in die Rote Liste Baden-Württembergs (Stand 2013, BAUER et al. 2016). Nach GEDEON et al. (2014) ist für den gesamten Südwesten von Deutschland ein Rückgang der Brutareale zu verzeichnen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland ebenfalls als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate des Gelbspötters zerstört. Dies umfasst 3 Reviere des Gelbspötters, welche im unmittelbaren Eingriffsbereich liegen. Auf der Grundlage der Bestandsdaten führt der Teilrückbau zum Verlust von 3 Gelbspötter-Revieren.

Ergänzender Hinweis: Diesen Verlusten steht die nachfolgend näher erläuterte Aufwertung von bestehenden Gehölzbeständen und die Neuanlage von Habitaten des Gelbspötters gegenüber.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Die zentrale Vermeidungsmaßnahme besteht im Erhalt einer Gehölzfläche im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks für die Brutsaison 2019. Diese steht für den Gelbspötter in der Brutsaison 2019 weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung (Karte 1.3, Kapitel 5.1) und entfällt erst für die Brutsaison 2020.

#### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) setzen innerhalb der lokalen

Individuengemeinschaft auf Mannheimer Gemarkung an. CEF-Maßnahmen alleine reichen aber nicht aus, um die rückbaubedingten Verluste bereits vor Beginn des Teilrückbaus vollständig zu kompensieren.

Im Sinne von CEF erfolgt die Auflichtung eines bestehenden sehr dichten Gehölzbestandes in Verbindung mit der Anlage eines samenreichen Saums aus Hochstauden in der Feudenheimer Au (Maßnahmenfläche 0,6 ha) südlich der Spinelli Barracks vor Beginn der Brutsaison 2019 (CEF-Maßnahme CEF3). Im hier zur Aufwertung vorgesehenen Bereich ist das Bruthabitat im Ist-Zustand nicht optimal entwickelt. Der Gehölzbestand ist als Vorwald mit z.T. dichten Stangenhölzern ohne Strauchunterwuchs einzustufen. Die Auflichtung führt zur Förderung von Sträuchern, sodass ein Mosaik aus Sträuchern und Bäumen entsteht, welches für den Gelbspötter geeignete Revierstandorte bereitstellt.

Ergänzender Hinweis: Aufgrund der Ausgangsstruktur des Habitats kann erwartet werden, dass die Maßnahme schnell positiv wirkt, da durch die Auflichtung unverzüglich eine Aufwertung als Brut- und Nahrungshabitat für die Art eintritt. Die Aufwertungsmaßnahmen im dichten Gehölzbestand z.T. ohne Strauchunterwuchs (welcher von der Art in Verbindung mit Bäumen bevorzugt wird) können jedoch aufgrund der Gesamtflächengröße von 0,6 ha nicht die vollständige Anzahl bzw. Flächengröße aller wegfallenden Revierstandorte bereitstellen.

Im Sinne von FCS sind daher weitergehende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands umzusetzen.

#### 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 nur außerhalb der Brutzeit. Die Gehölze im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks bleiben während der Brutzeit 2019 erhalten.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen kann.

#### Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der mit dem Teilrückbau verbundenen Wirkungen sowie der geplanten CEF-Maßnahmen kann für den Gelbspötter das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen auf Spinelli nicht ausgeschlossen werden.

Im Sinne von CEF ist es nicht möglich ausreichende und zum Beginn der Brutsaison 2020 prognosesicher wirksame Ersatzhabitate für den Gelbspötter herzustellen.

Daher wird eine Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beantragt. Die zugehörigen Zulassungsvoraussetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die Neuanlage dichter gestufter Feldgehölze und Strauchhecken sowie samenreicher Hochstaudenfluren auf Maßnahmenflächen südlich und nordöstlich der Vogelstangseen. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 6.3.1.

Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

**4.2.4 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 lediglich noch ca. 68 Reviere (SCHMIEDER et al. 2017). Der bundesweite Bestand wird auf 3.700 bis 6.000 Paare geschätzt (BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des vorhabensbedingten Wirkraums durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Haubenlerche*

<p>Lebensraum:</p>	<p>In Mitteleuropa vorwiegend anthropogen geprägte Lebensräume, in der mittleren und nördlichen Oberrheinebene insbesondere Flugsand- und Dünengebiete.</p> <p>In Baden-Württemberg Bevorzugung von Übergangsbereichen zwischen Neubaugebieten und Äckern bzw. Industriegebieten und Äckern. Vereinzelt auf Militär- und Messegeländen. Klassifizierung von drei Reviertypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ackerreviere (Ackerflächen mit gewissem Grünlandanteil)</li> <li>• Asphaltreviere (Asphaltflächen, Ruderal- und Schotterflächen)</li> <li>• Ruderalreviere (junge Ruderalflächen, Hausgärten, Gebäude; vorwiegend in Neubaugebieten)</li> </ul> <p>Während der Brutzeit vor allem unbestellte oder frisch bearbeitete Ackerflächen, Ruderalfluren oder Parkplatzflächen mit hohem Anteil an Rohboden und niederer, höchstens zu 50 % geschlossener Vegetation. (GLUTZ VON BLOTZHEIM &amp; BAUER 2001, SCHMIEDER et al. 2017)</p>
<p>Neststandort:</p>	<p>Meist auf schütter bewachsenem, ebenem Boden, vereinzelt aber auch in Böschungen. Mitunter auch auf Flachdächern mit Kiesauflage.</p> <p>Nistplätze vorwiegend in Ackerflächen für Spargel- und Gemüseanbau sowie jungen Ruderalfluren (SCHMIEDER et al. 2017)</p>
<p>Reviergröße:</p>	<p>Reviergröße pro Brutpaar beträgt zwischen 0,9 und 2,5 ha (BAUER et</p>

	al. 2005)
Phänologie:	Meist finden 2-3 Jahresbruten statt. Die Hauptlegezeit der Erstbrut liegt zwischen Anfang April und Anfang Mai, die Brutperiode endet in der Regel im Juli. Die Brutdauer beträgt 12 - 13 Tage, die anschließende Nestlingsdauer 9 - 11 Tage. Flugfähig sind die Jungen 14 - 16 Tage nach dem Schlüpfen. (SÜDBECK et al. 2005).
Zugstrategie:	Als Standvogel überwintert die Art teilweise im zukünftigen Brutgebiet.
Dispersionsverhalten:	Standorttreue Art mit Dispersionsbewegungen von maximal 10 km (SCHMIEDER et al. 2017)

**Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Verbreitung der Haubenlerche in Baden-Württemberg (SCHMIEDER et al. 2017)

Abbildung 4 zeigt die Brutverbreitung der Haubenlerche in Baden-Württemberg auf Grundlage von Erfassungen im Jahr 2016 (SCHMIEDER et al. 2017). Es wird deutlich, dass das Vorkommen der Haubenlerche in Baden-Württemberg im Bereich der nordbadischen Oberrheinebene liegt. Das Gebiet zwischen Schwetzingen, Linkenheim-Hochstetten, Bruchsal und Sandhausen bildet hierbei ein weitestgehend geschlossenes Schwerpunktorkommen. Kleinere Vorkommen befinden sich im Großraum Mannheim und Karlsruhe.

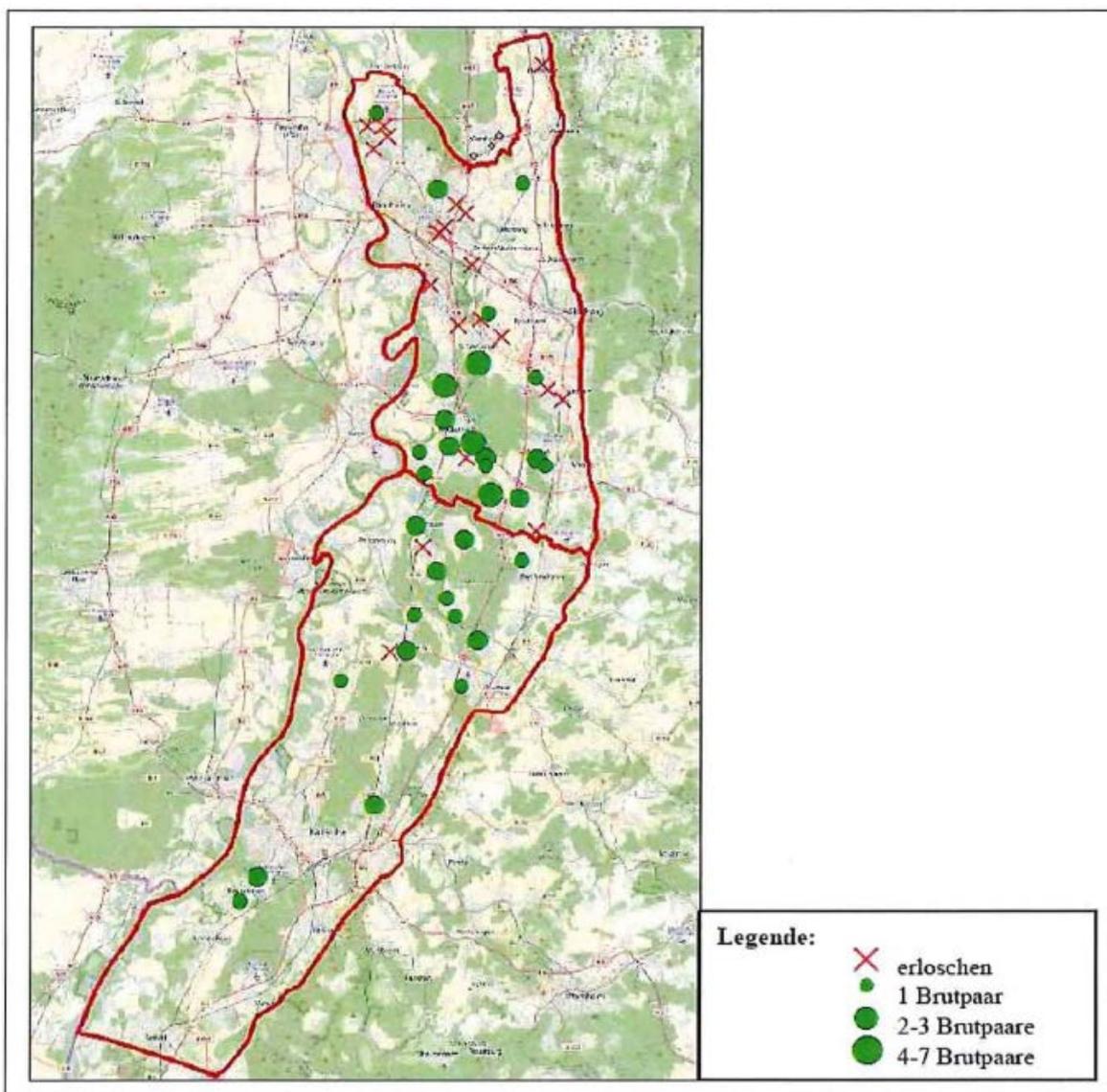


Abbildung 4: Aktuelle Haubenlerchenverbreitung in Baden-Württemberg (SCHMIEDER et al. 2017)

#### Verbreitung der Haubenlerche in Mannheim

In Abbildung 4 wird ersichtlich, dass im Jahr 2016 für den Raum Mannheim lediglich Vorkommen auf Spinelli und dem Bereich Scharhof/Coleman Barracks eingetragen sind. Ein weiteres Vorkommen liegt im Bereich des Gewerbegebietes an der Dualen Hochschule und des Maimarkts ca. 3 km südöstlich von Spinelli.

Für Spinelli konnten in den Jahren 2014 bis 2016 jeweils 3 Reviere (IUS 2015, SCHMIEDER et al. 2017), im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018, Anlage 1) lediglich ein Revier kartiert werden (Abbildung 5). Für das Jahr 2018 liegt lediglich eine Beobachtung Ende Februar, also außerhalb der Brutzeit, vor. Die Reviere befanden sich vorwiegend auf schütter bewachsenen Schotterflächen. Das Revier aus dem Jahr 2017 lag im Bereich eines Entwässerungsgrabens mit parallel dazu verlaufenden Brachflächen und Betonbodenplatten.

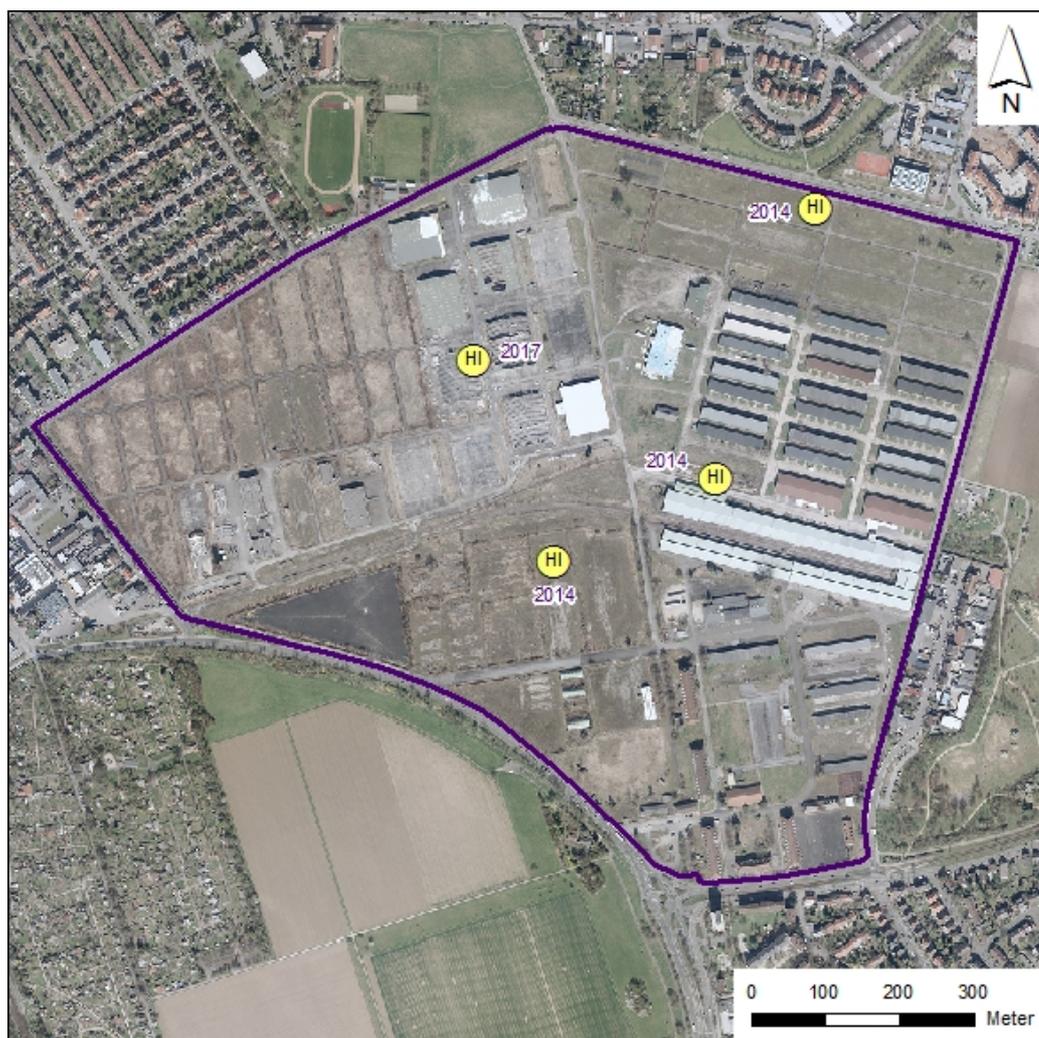


Abbildung 5: Lage der Revierzentren der Haubenlerche („HI“) aus den Jahren 2014 und 2017 auf Spinelli (lila umrandet)

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haubenlerche können im gesamten, durchschnittlich 2 ha großen Revier vorkommen. Die Bodenester werden bevorzugt auf schütter bewachsenen, ebenen Böden - u. a. in jungen Ruderalfluren und Trittpflanzenbeständen - meist von Pflanzen geschützt gebaut. Im Bereich des Teilrückbaus sind daher insbesondere die Ruderalflächen südlich und nördlich der Gleise abseits stark verbuschter und vollständig mit Vegetation bedeckter Teilbereiche als Nistplätze geeignet. Die Neststandorte sind nur mit Hilfe intensiver Beobachtungen auffindbar. Daher wird in der Praxis und um die Art möglichst umfassend zu schützen das gesamte Revier als Nist- und Ruhestätte angesehen.

### Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Art zeigt in den nordbadischen Vorkommen wohl auch aufgrund ihrer hohen Standorttreue und der stark zurückgehenden Bestände kaum Dispersionsverhalten. Deshalb und obwohl anzunehmen ist, dass in früherer Zeit - als die Art in Mannheim noch häufiger

war - alle Mannheimer Vorkommen zu einer lokalen Individuengemeinschaft gehörten, werden die heute isoliert und vergleichsweise weit voneinander entfernt gelegenen Vorkommen in der Mannheimer Gemarkung als jeweils einzelne isolierte, lokale Individuengemeinschaften angesehen. Folglich bildet auch das Vorkommen auf Spinelli eine eigene, lokale Individuengemeinschaft.

Für die standorttreue Haubenlerche sind Dispersionsbewegungen von maximal 10 km nachgewiesen (SCHMIEDER et al. 2017). Da die Distanz zwischen den lokalen Individuengemeinschaften in der Gemarkung Mannheim <10 km beträgt, werden diese zu einer lokalen Population zusammengefasst. Das nächste, bekannte, weiter südlich gelegene Vorkommen bei Oftersheim ist mehr als 10 km vom nächsten Vorkommen bei Mannheim entfernt und zählt somit zu einer anderen lokalen Population.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Haubenlerche wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Für den Ballungsraum Mannheim liegen nur noch wenige Nachweise der Haubenlerche vor. Im Jahr 2018 konnten nach bisherigen Erkenntnissen keine Brutpaare nachgewiesen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsgebiet mit nur einem kartierten Revier in 2018 ohne Brutnachweis unterdurchschnittlich belegt ist.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Der bevorzugte Lebensraum sind Ruderalfluren mit einem hohen Anteil an Rohboden und höchstens zu 50 % geschlossener Vegetation. Diese finden sich auf großen Teilflächen der Spinelli Barracks.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen durch menschliche Aktivitäten vor.

Für Baden-Württemberg wurden bei stark rückläufiger Tendenz nur noch 68 Reviere angegeben, wobei in 14 Revieren nur einzelne revieranzeigende Männchen nachgewiesen wurden (SCHMIEDER et al. 2017). Als Gründe für die Bestandsrückgänge seit den 1980er Jahren gelten die Lebensraumzerstörung durch intensiviert Kultivierung, Bebauung, Bepflanzung und Aufforstung von ungenutzten Flächen an den Siedlungsrändern und in Industriebereichen (BAUER et al. 2013). Dieser stark rückläufige Trend ist auch für die Vorkommen in der Gemarkung Mannheim nachgewiesen (SCHMIEDER et al. 2017; Abbildung 4). Der Erhaltungszustand ist demnach auf Populations- und Landesebene als „ungünstig-schlecht“ (C) einzustufen.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks ist auch nach Durchführung gängiger Vermeidungsmaßnahmen aller Voraussicht nach eine Betroffenheit der Haubenlerche im

Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gegeben, auch wenn keine Reviernachweise aus dem Jahr 2018 vorliegen. Auf der Grundlage der Daten aus den letzten 5 Jahren ist von einem Verlust von drei Revieren auszugehen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Prognosesichere und langfristig wirksame Vermeidungsmaßnahmen sind in Verbindung mit den geplanten Rückbaumaßnahmen nicht bekannt.

#### *CEF-Maßnahmen*

Prognosesichere CEF-Maßnahmen zur Schaffung von Lebensstätten für die Haubenlerche sind nicht bekannt.

Ergänzender Hinweis: Aufgrund der Prognoseunsicherheit zählen alle für die Haubenlerche nachfolgend dargestellten Maßnahmen zu den FCS-Maßnahmen.

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

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn in Verbindung mit dem Rückbau Eier und Jungvögel getötet würden oder zur Brutzeit essenzielle Nahrungshabitate entfallen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Auf Spinelli wird der Status der Haubenlerche in der Saison 2019 kontinuierlich durch ein Monitoringprogramm (Kapitel 8) überwacht.

Bei revieranzeigendem Verhalten, Brutverdacht oder gar Brutnachweis werden die Rückbauarbeiten im jeweiligen rückbaubedingt risikobehafteten Revier (bis auf Fahrten/ Transporte auf den bestehenden Baustraßen) sofort eingestellt und revierspezifisch die notwendigen Schutzmaßnahmen unverzüglich und einvernehmlich mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Die Rückbauarbeiten werden im jeweils betroffenen Revier erst dann wieder aufgenommen, wenn sichergestellt ist, dass die abgestimmten Schutzmaßnahmen wirksam sind.

Das Risiko der Tötung oder Verletzung von Haubenlerchen kann auf der Grundlage von Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit der auch auf der Gemarkung Mannheim und Spinelli stark zurückgehenden, individuenarmen Bestände, können sich rückbaubedingt erhebliche Störungen, auch von Einzelindividuen, erheblich auf die lokale Individuengemeinschaft und so nachteilig auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Über die beim Tötungsverbot beschriebenen Maßnahmen hinaus sind während des Rückbaus keine weiteren Vermeidungsmaßnahmen möglich, die auch die Störung von Einzelindividuen ausschließen.

Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Die Ausnahme von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG wird beantragt da:

- infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks von einem Verlust von bis zu drei Revieren auszugehen ist;
- Vermeidungsmaßnahmen sowie prognosesichere CEF-Maßnahmen zur Schaffung von Lebensstätten für die Haubenlerche nicht bekannt sind;
- in Verbindung mit dem Teilrückbau über die beim Tötungsverbot beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen hinaus keine weiteren Vermeidungsmaßnahmen möglich sind, die prognosesicher eine erhebliche Störung der lokalen Population ausschließen.

Die notwendigen Zulassungsvoraussetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die Stützung von Haubenlerchenvorkommen bzw. deren Habitate auf Spinelli sowie im Rahmen des Risikomanagements im Bereich der weiteren Mannheimer Individuengemeinschaften bzw. denen in Nordbaden (vgl. Kapitel 6.3.2).

Alle Maßnahmen werden durch ein qualifiziertes Monitoring und Risikomanagement begleitet.

**4.2.5 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 13.000 Revieren angegeben (Stand 2013, BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Neuntötters*

Lebensraum:	Auf verstreute Einzelgehölze oder Hecken (wesentlich für dauerhafte Ansiedlung) in einer extensiv genutzten Landschaft mit großem Insektenangebot angewiesen (DIETZEN et al. 2017) Beansprucht intensiv besonnte Flächen mit offenen bzw. kurzrasigen oder vegetationsfreien Gras,- Kraut- oder Staudenfluren und zerstreutem Gehölzbestand (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)
Neststandort:	Freibrüter, Nest in (Dornen-)Büschchen, auch in Bäumen, selten in Hochstaudenfluren und Reisighaufen (SÜDBECK et al. 2005)
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:	in Mitteleuropa: 0,8 bis 2,5 Reviere/10 ha, Großflächendichte: 0,01 - 1,5 Reviere/km <sup>2</sup> (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Zum Teil Geburts- und Brutortstreue, aber auch Fernsiedlung und Umsiedlung über 60 - 70 km (max. 200 km bekannt) Entfernung zum vorjährigen Brutplatz (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)
Zugstrategie:	Langstreckenzieher
Phänologie:	Ankunft im Brutgebiet: ab (Süden: Anfang/Mitte April) Ende April bis Anfang Juni; Reviergründung: unmittelbar nach Ankunft der Männchen; Paarbildung nach Ankunft der Weibchen; Legebeginn: ab Mitte Mai bis Mitte Juni (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	überwiegend monogame Saisonehe (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)

### Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Im Zeitraum 2005 - 2009 wurden in den TK-Blättern Mannheim-Nordost und -Südost (6417 und 6517), in welchen sich das Untersuchungsgebiet befindet, 21 - 50 bzw. 8 - 20 Reviere angegeben. Auch in den TK-Blättern Mannheim-Südwest und -Nordwest (6516 und 6416) wurden jeweils 8 - 20 Reviere angegeben (GEDEON et al. 2014).

Bei Brutvogelerfassungen im Jahr 2014 wurde die Art mit einem Revier im Nordosten der Spinelli Barracks nachgewiesen (IUS 2015). In 2017 wurden vier Reviere dokumentiert (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1). In 2018 wurden fünf Reviere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon wurden drei Reviere auf den Brachflächen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes erfasst. Dort befinden sich Flächen mit fortschreitender Sukzession und kleinräumigen Strukturen. Ein Revier wurde sowohl 2017 als auch 2018 südlich der Baracken in der Mitte des Untersuchungsgebiets nachgewiesen. In diesem Bereich gibt es überwiegend Brachen mit Pionierrasen auf mit Schotter verdichteten Flächen, einigen Hecken und Einzelbäumen. Des Weiteren wurden 1 - 2 Reviere nordöstlich des Wirkraums auf vergleichbaren Flächen nachgewiesen.

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Neuntöters können im gesamten Revier vorkommen. Als Freibrüter werden die Nester in (Dornen-)Büschen und auch in Bäumen gebaut. Gehölzstrukturen werden als Singwarten genutzt. Der Offenlandbereich des Untersuchungsgebietes bietet mit den Brachen mit Hochstaudenfluren, mit Pionierrasen auf mit Schotter verdichteten Flächen, mit mehr oder weniger Verbuschung und mit Aufwuchs einzelner junger Bäume potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Nahrungshabitate.

### Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Brutpaare innerhalb der Spinelli Barracks sind Teil einer lokalen Individuengemeinschaft, die sich aufgrund der geeigneten Lebensräume auch in der Feudenheimer Au fort-

setzt. Vorkommen in der Umgebung bei Rohrhof und im Bereich des Dossenwaldes sind bekannt. 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) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Der Erhaltungsgrad der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Individuengemeinschaft des Neuntöters wird als „gut“ (B) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet weist der Neuntöter mit 0,9 Revieren/10 ha nach BAUER et al. (2005) eine mittlere Siedlungsdichte auf. Mit 5 Revieren im Untersuchungsgebiet sowie den weiteren Vorkommen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft ist von einer guten Populationsgröße auszugehen (10 - 50 Brutpaare; LANU NRW 2013).
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Der bevorzugte Lebensraum ist niedrigwüchsiges, kleinräumig reich strukturiertes Offenland, mit vereinzelt höheren Werten und offenen Bodenstellen. Dies findet sich auf unterschiedlich großen Teilflächen auf dem Gelände der Spinelli Barracks in günstiger Ausprägung.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Der Neuntöter ist die einzige Würgerart, bei der sich der negative Bestandstrend in Baden-Württemberg nicht bis in jüngste Zeit fortgesetzt, sondern stabilisiert hat und deshalb aus der Roten Liste Baden-Württembergs entlassen werden konnte (BAUER et al. 2016). Es wird angenommen, dass dieser positive Trend auch auf die lokale Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland (Naturraum 3. Ordnung) zutrifft. Die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland weisen mittlere, großflächige Siedlungsdichten zwischen 0,06 und 1,2 Revieren/km<sup>2</sup> auf (GEDEON et al. 2014). Diese liegen im mittleren Bereich großflächiger Siedlungsdichten für Neuntöter (0,01 - 1,5 Reviere/km<sup>2</sup>, BAUER et al. 2005). 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

Infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate des Neuntöters zerstört. Dies umfasst 4 Reviere, welche im unmittelbaren Eingriffsbereich liegen. Von diesen 4 Revieren kann ein Brutpaar, welches 2018 unmittelbar nördlich der Gleisanlagen brütete, ohne

Beeinträchtigung in die südlich daran angrenzenden Gehölzbestände ausweichen, wo sich auch 2017 ein Revier befand.

Auf der Grundlage der Bestandsdaten führt der Teilrückbau zum Verlust von 3 Revieren des Neuntöters.

Ergänzender Hinweis: Diesen Verlusten steht die nachfolgend näher erläuterte Aufwertung im Bestand und Neuanlage von Habitaten des Neuntöters gegenüber.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Die zentrale Vermeidungsmaßnahme besteht im Erhalt einer Gehölzfläche im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks für die Brutsaison 2019. Diese steht für die Brutsaison 2019 weiterhin als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung (Karte 1.3, Kapitel 5.1). Zudem wird südlich der Gleisanlagen eine Schutzzone für Gebüschbrüter eingerichtet, in welcher die Gehölz- und Gebüschbestände erhalten bleiben (Karte 1.3, Kapitel 5.1).

#### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) setzen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft auf Mannheimer Gemarkung an. CEF-Maßnahmen alleine reichen aber nicht aus, um die rückbaubedingten Verluste bereits vor Beginn des Teilrückbaus vollständig zu kompensieren.

Im Sinne von CEF erfolgt die Auflichtung eines dichten Gebüschbestandes mit kleinräumigen Ruderalflächen im Bürgerpark (Maßnahmenfläche 1,1 ha) östlich der Spinelli Barracks vor Beginn der Brutsaison 2019 (CEF-Maßnahme CEF3). Durch die Auflichtung und damit einhergehender Bereitstellung von zusätzlichen Randzonen bzw. Übergangsbereichen zu niedrigem Bewuchs und Nahrungshabitaten werden kleinräumige Strukturen und Mikrohabitate geschaffen, die zusätzlich geeignete Revierstandorte für den Neuntöter bereitstellen.

Ergänzender Hinweis: Aufgrund der Ausgangsstruktur des Habitats kann erwartet werden, dass die Maßnahme schnell positiv wirkt, da durch die Auflichtung unverzüglich eine Aufwertung als Brut- und Nahrungshabitat für die Art eintritt. Die Aufwertungsmaßnahmen im dichten Bestand (der sonst von der Art gemieden wird) können jedoch aufgrund der Gesamtflächengröße von 1,1 ha nicht die vollständige Anzahl bzw. Flächengröße aller wegfallenden Revierstandorte bereitstellen.

Im Sinne von FCS sind daher weitergehende Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands umzusetzen.

#### 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 nur außerhalb der Brutzeit. Die Gehölze im äußersten Nordwesten der Spinelli Barracks bleiben während der Brutzeit 2019 erhalten. In der südlich der Gleisanlagen eingerichteten Schutzzone bleiben die Gehölze während der Rückbauphase erhalten.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen kann.

### Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der mit dem Teilrückbau verbundenen Wirkungen sowie der geplanten CEF-Maßnahmen kann für den Neuntöter das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen auf Spinelli nicht ausgeschlossen werden.

Im Sinne von CEF ist es nicht möglich ausreichende und zum Beginn der Brutsaison 2020 prognosesicher wirksame Ersatzhabitate für den Neuntöter herzustellen.

Daher wird eine Ausnahme vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beantragt. Die zugehörigen Zulassungsvoraussetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die optimierte Neuanlage von Heckenstrukturen mit begleitenden Ackerbrachen bzw. artenreichem Extensivgrünland auf Maßnahmenflächen im Bereich des Bürgerparks sowie nordöstlich der Vogelstangseen. Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 6.3.1.

Zudem erfolgt ein qualifiziertes Monitoring sowie Risikomanagement.

### **4.2.6 Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)**

Das Schwarzkehlchen 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 steht die Art auf der Vorwarnliste. Der bundesweite Brutbestand wird auf 12.000 bis 21.000 Reviere geschätzt. Der landesweite Bestand wird mit 700 bis 1.000 Revieren für die Jahre 2005 - 2011 angegeben (BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

### *Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Schwarzkehlchens*

Lebensraum:	Niedrigwüchsiges, kleinräumig reich strukturiertes Offenland, mit vereinzelt, höheren Werten und offenen Bodenstellen (GEDEON et al. 2014)
Neststandort:	Bodenbrüter: Nest in kleinen Vertiefungen am Boden nach oben

	abgeschirmt, gerne in Hanglage von Dämmen und Böschungen, im Gras kurzer Tunnel zum Nest (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	Raumbedarf zur Brutzeit 0,5 - 2,0 ha (BAUER et al. 2005) bzw. meist >1 ha (FLADE 1994)
Revierdichte:	Meist 0,3 - 1,0 Reviere/10 ha, nur ausnahmsweise 3 - 4 Reviere/10 ha (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Geburts- u. v.a. Brutortstreue hoch, Rückkehr innerhalb weniger Kilometer um den Geburtsort (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001) bei Juvenilen Erstansiedlungen bis ~ 16 km Entfernung nachgewiesen (BAUER et al. 2005)
Zugstrategie:	Teil- und Kurzstreckenzieher
Phänologie:	Heimzug: Anfang/Mitte März - Mitte Mai; Hauptgesangsperiode: Ende März - Anfang Juli; Legebeginn: (Anfang) Mitte März - Ende Juli, max. Anfang April - Mitte Mai (Anfang Juni); Zweitbruten: ab Ende Mai (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	i.d.R. monogame Saisonhe, regelmäßige Umpaarungen nach 1. Brut, Bigynie nachgewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)

**Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Im Zeitraum 2005 - 2009 wurden in den TK-Blättern Mannheim-Nordost und -Südost (6417 und 6517), in welchen sich das Untersuchungsgebiet befindet, je 2 - 3 Reviere angegeben. In den beiden angrenzenden TK-Blättern Mannheim-Südwest (6516) und Mannheim-Nordwest (6416) wurden jeweils 8 - 20 Reviere angegeben (GEDEON et al. 2014).

Bei Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung in den Jahren 2014 (IUS 2015) und 2018 wurde die Art nicht festgestellt. In 2017 wurde ein Revier südlich der Gleise nachgewiesen (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1).

**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Schwarzkehlchens können im gesamten Revier vorkommen. Die Nester werden in kleinen Vertiefungen am Boden nach oben gut abgeschirmt unter Gras oder Büschen versteckt, selten auch bis zu 1,2 m über dem Grund ins unterste Astgewirr dichten Gestrüpps gebaut. Niedere und hohe Gehölzstrukturen sind als Singwarten von besonderer Bedeutung. Der Bereich südlich der Gleise bietet mit den Brachen mit Pionierrasen auf mit Schotter verdichteten Flächen, mit wenig Verbuschung und mit Aufwuchs einzelner junger Bäume geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Nahrungshabitate.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Aus pragmatischen Gründen wird das Vorkommen innerhalb der Spinelli Barracks mit einer eigenen lokalen Individuengemeinschaft gleichgesetzt.

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

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Der Erhaltungsgrad der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Individuengemeinschaft des Schwarzkehlchens wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Es wurde nur ein Brutpaar in einem Jahr nachgewiesen, jedoch nicht in den Jahren davor oder in dem Jahr danach. Dies deutet auf keine dauerhafte Besiedlung des Gebietes hin.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Der bevorzugte Lebensraum ist niedrigwüchsiges, kleinräumig reich strukturiertes Offenland, mit vereinzelt höheren Werten und offenen Bodenstellen. Dies findet sich auf unterschiedlich großen Teilflächen auf dem Gelände der Spinelli Barracks.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

In Baden-Württemberg nimmt der Bestand des Schwarzkehlchens kurzfristig (2005 - 2011) zu und es breitet sich aus. Dennoch wurde das Schwarzkehlchen in die Vorwarnliste aufgenommen, da der Bestand langfristig im Rückgang begriffen ist, die kurzfristigen Ausbreitungen teilweise ohne dauerhafte Ansiedlungen erfolgen und sich die Einstufungsmethoden gegenüber der vorigen Fassung geändert haben (BAUER et al. 2016). Die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland bilden einen Randbereich eines Verbreitungsschwerpunktes in Südwestdeutschland (Südosten von Rheinland-Pfalz; GEDEON et al. 2014) und weisen geringe, großflächige Siedlungsdichten zwischen 0,03 und 0,16 Revieren/km<sup>2</sup> auf. Auf Grund der intensiven Landwirtschaft in der Rheinebene sind dort auch keine wesentlich höheren Siedlungsdichten zu erwarten. In den Verbreitungsschwerpunkten im angrenzenden Rheinland-Pfalz liegen die großflächigen Siedlungsdichten zwischen 0,4 und 1,2 Revieren/km<sup>2</sup>.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „mittel bis schlecht“ (C) eingestuft.

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks wäre die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Nahrungshabitate des Schwarzkehlchens grundsätzlich denkbar.

### *Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes wird eine Schutzzone für das Schwarzkehlchen im Bereich des Revierstandortes 2017 eingerichtet (Karte 1.3). In dieser Schutzzone bleiben die Gebüsche und Gehölze sowie Ruderalflächen für den Zeitraum des Rückbaus erhalten.

Innerhalb der Schutzzone bleiben Nahrungshabitate (niedrig bewachsene, z.T. vegetationsarme bis –frei Flächen) erhalten und stehen weiterhin für das Schwarzkehlchen zur Verfügung.

### *CEF-Maßnahmen*

Es sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

### 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 verbleiben die Gebüsche und Gehölze innerhalb einer abgegrenzten Schutzzone erhalten. Der Rückbau des dortigen Maschendrahtzauns erfolgt behutsam unter Aufsicht der ökologischen Baubegleitung. Bei einem Brutnachweis in sensiblen Bereichen ist der Brutplatz zu sichern.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Zustand der lokalen Population nehmen kann.

## **4.2.7 Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter**

---

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

*Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, auf Spinelli nachgewiesenen Gebüsch- und Baumbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten*

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
Girlitz	110.000 - 220.000	11.000 - 30.000
Grünfink	1.650.000 - 2.350.000	300.000 - 450.000
Jagdfasan	205.000 - 285.000	4.000 - 6.000*
Mönchsgrasmücke	3.300.000 - 4.350.000	530.000 - 650.000
Rabenkrähe	580.000 - 790.000	90.000 - 100.000
Ringeltaube	2.600.000 - 3.100.000	180.000 - 220.000
Stieglitz	275.000 - 410.000	45.000 - 60.000
Sumpfrohrsänger	370.000 - 540.000	18.000 - 27.000
Zilpzalp	2.600.000 - 3.550.000	275.000 - 320.000

\* Bestand 2000 – 2004

### **Ökologische Kurzcharakterisierung der Gilde**

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

- Amsel
- Gartengrasmücke
- Grünfink
- Mönchsgrasmücke
- Rabenkrähe
- Ringeltaube
- Stieglitz
- Zilpzalp

Der Girlitz ist an halboffene Landschaften mit Laub- und Nadelbäumen mit einer Mindesthöhe von 8 m sowie an gestörten, offenen Boden gebunden. Baumschulflächen, Friedhöfe oder Parks reichen oft, um den Lebensraumsprüchen der Arten gerecht zu werden.

Der Jagdfasan kommt in halboffenen, strukturreichen Agrarlandschaften, Ruderalflächen und Ödland mit Büschen, Hecken und Feldgehölzen vor.

Der Sumpfrohrsänger ist an offene bis halboffene Landschaften mit dicht stehender Deckung aus Hochstauden mit hohem Anteil vertikaler Elemente gebunden und kommt u. a. auf Krautflächen wie auf Ruderalflächen und an Straßenrändern vor.

Der Jagdfasan, der Sumpfrohrsänger und der Zilpzalp gelten als Bodenbrüter. Dennoch werden diese beiden Arten aus pragmatischen Gründen hier aufgeführt, da sie häufig Lebensräume mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen oder Hochstaudenfluren besiedeln und zuweilen im Schutz der Gehölze und Gebüsche brüten.

### **Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Die die Amsel wurden mit 10 Revieren im Untersuchungsgebiet am häufigsten nachgewiesen. Auch der Gartenbaumläufer ist mit 9 Revieren, die Mönchsgrasmücke mit 6 Revieren und der Jagdfasan mit 5 Revieren häufig. Die weiteren Arten der Gilde sind mit 1 - 2 Revieren seltener nachgewiesen.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gebüsch- und Baumbrüter bestehen insbesondere aus dem Nest, dem nesttragenden Baum oder Busch sowie deren unmittelbarer Umgebung, welche aus Büschen und Bäumen bestehen kann und einen gewissen Schutz vor äußeren Einflüssen bietet (z.B. Witterung, Feinde). Das Nest wird bei den meisten Arten alljährlich neu gebaut. Nach Beendigung des Brutgeschäftes wird das Nest nicht wieder verwendet und der gesetzliche Schutz dieser ehemaligen Fortpflanzungsstätte erlischt. Ausnahmen bestehen bei Rabenkrähen, die ihre Nester auch mehrere Jahre nutzen können. Hierbei ist das Nest auch außerhalb der Fortpflanzungszeit als Fortpflanzungsstätte im Sinne von § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG geschützt.

### **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) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen**

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

- Die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften sind als „gut“ (B) einzustufen. Wegen der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften mindestens mit „gut“ bewertet werden können.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Die Lebensräume der hier behandelten, funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet und der

Gemarkung Mannheim weit verbreitet. Es reichen z. T. schon junge Bäume als Habitalelement aus, um erfolgreich brüten zu können.

- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Die landesweiten Brutbestände von Girlitz, Stieglitz und Sumpfrohrsänger haben kurzfristig stark abgenommen. Die landesweiten Brutbestände der anderen Arten sind im kurzfristigen Trend stabil bis zunehmend (BAUER et al. 2016). Insgesamt geht die Rote Liste jedoch nicht von einer Gefährdung der Arten der Gilde aus und die landesweiten Erhaltungszustände der Populationen dieser Arten sind günstig. 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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks ist die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Nahrungshabitate der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter grundsätzlich denkbar.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Im Rahmen der Vermeidung bleibt eine Gehölzfläche im Nordwesten der Spinelli Barracks im Jahr 2019 auch als Fortpflanzungs- und Ruhestätte erhalten (vgl. Karte 1.3).

#### *CEF-Maßnahmen*

CEF-Maßnahmen sind nicht notwendig. Die ungefährdeten Arten der Gebüsch- und Baumbrüter können ohne Beeinträchtigung ausweichen.

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

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn die Entfernung der Gebüsche und Gehölzbestände zur Brutzeit erfolgen würde.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit. Die Gehölze im Nordwesten der Spinelli Barracks bleiben während der Brutzeit 2019 erhalten.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen können sich nicht in einem erheblichen Umfang auf die lokale Population auswirken. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der jeweiligen Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nehmen kann.

#### 4.2.8 Gilde der ungefährdeten Höhlenbrüter

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

*Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten Höhlenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten*

Art	Bestand Deutschland 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden- Württemberg 2005 - 2009 (GEDEON et al 2014)
Gartenbaumläufer	400.000 - 550.000	35.000 - 50.000
Hausrotschwanz	800.000 - 1.100.000	150.000 - 200.000
Kohlmeise	5.200.000 - 6.450.000	600.000 - 800.000

#### Ökologische Kurzcharakterisierung der Arten

Im Folgenden werden die Lebensraumsprüche der ungefährdeten Brutvogelarten kurz wiedergegeben:

- Gartenbaumläufer: Lichte Laub- oder Mischwälder mit grobborkigen Bäumen. Feldgehölze, Baumreihen in ansonsten offenem Gelände, im Siedlungsbereich auch Parks und Obstgärten. Nest in Ritzen und Spalten, hinter abstehender Rinde.
- Hausrotschwanz: Nest in Nischen von Stein-, Holz- und Stahlbauten (ursprünglich an Felsen), Nahrungssuche auf vegetationsarmen Flächen.
- Kohlmeise: kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks). Voraussetzung ist das Vorhandensein von Höhlen, auch in anthropogenen Strukturen.

#### Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet und kommen u. a. auch in Parks und Gärten innerhalb von dicht besiedelten Stadtgebieten vor.

Im Untersuchungsgebiet ist der Gartenbaumläufer mit einem Revier aufgrund des Mangels von Höhlenbäumen eher selten. Der Hausrotschwanz und die Kohlmeise kommen hingegen im Bereich der noch stehenden Gebäude häufig vor (acht bzw. vier Reviere).

#### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Höhlenbrüter bestehen überwiegend aus der Gebäudenische, in der das Nest angelegt wird. Die Gebäudenischen können in darauf folgenden Jahren wieder genutzt werden. Wegen der wiederkehrenden Nutzung als Brutstätte sind die Gebäudenischen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne von

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG auch außerhalb der Brutzeit geschützt. Die Arten sind auf vorhandene Höhlen angewiesen.

### **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-Tief-land) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

### **Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen**

Die Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften werden mindestens als „gut“ (B) bewertet:

- Die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften sind als „gut“ (B) einzustufen. Wegen der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird angenommen, dass die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften mindestens mit „gut“ bewertet werden können.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Die Lebensräume der hier behandelten, funktionalen Gruppe sind in der Gemarkung Mannheim weit verbreitet. Es reichen z. T. Nischen in alten Gebäuden aus, um erfolgreich brüten zu können.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Die landesweiten Erhaltungszustände der Populationen dieser Arten sind günstig (bundes- und landesweit ungefährdet) und im kurzfristigen Trend stabil (BAUER et al. 2016). Auf dieser Grundlage werden 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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks ist die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie der Nahrungshabitate der ungefährdeten Höhlenbrüter grundsätzlich denkbar.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

#### *CEF-Maßnahmen*

Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt

werden. Ohne CEF-Maßnahmen könnte ein Ausweichen in unbeeinträchtigte Bereiche nicht vorausgesetzt werden, da Höhlenbrüter auf bestehende und unbelegte Nistmöglichkeiten (Höhlen, Nischen) zur Nestanlage angewiesen wären.

Es werden 2 Nisthilfen pro Revier im Umfeld des Teilrückbaus ausgebracht (vgl. Kapitel 5.2). Durch die Betroffenheit von 5 Revieren des Hausrotschwanzes und 2 Revieren der Kohlmeise werden insgesamt 14 Nistkästen ausgebracht.

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

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich nur denkbar, wenn die Entfernung der Gebüsch- und Gehölzbestände sowie der Gebäude zur Brutzeit erfolgen würden.

*Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung erfolgt der Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit. Bei den abzureißenden Gebäuden erfolgt eine Inspektion mit anschließendem Defektsetzen der Brutnischen und ggf. Abriss erst nach Ende der Brutzeit.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen können sich nicht in einem erheblichen Umfang auf die lokale Population auswirken. Die lokale Population besiedelt im Naturraum 3. Ordnung stetig geeignete Habitate und ist so individuenreich, dass der denkbare Umfang von Störungen der jeweiligen Art auf Spinelli keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der lokalen Population nehmen kann.

**4.3 Reptilien**

Im Untersuchungsgebiet konnte im Rahmen der Erfassungen in den Jahren 2014 und 2017/2018 lediglich die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) nachgewiesen werden (Tabelle 4, Anlage 1). In Tabelle 4 wird beurteilt, ob eine Betroffenheit der jeweiligen Art grundsätzlich denkbar wäre oder von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann. Bei einer denkbaren Betroffenheit wird die Art einzelartbezogen bearbeitet.

**Tabelle 4: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet**

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

**Rote Liste D** (KÜHNEL et al. 2009a) und **BW** (LAUFER 1999): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; - = nicht aufgeführt

**4.3.1 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 Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

In Baden-Württemberg, besonders in Städten, sind verschiedene genetische Linien der Mauereidechse nachgewiesen (SCHULTE et al. 2011). Neben der als ursprünglich heimisch angesehenen ost-französischen Linie gibt es zahlreiche eingewanderte, eingeschleppte bzw. angesiedelte Vorkommen anderer genetischer Linien (z.B. italienische Venetien-Linie). Insbesondere Mauereidechsen der südeuropäischen Linien etablieren sich häufig in Sekundärlebensräumen wie beispielsweise entlang von Bahnlinien, Gleisbetten und im Umfeld urbaner Lebensräume (SCHULTE 2008).

*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</p> <p>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 m<sup>2</sup> (LAUFER et al. 2007).</p> <p>90 % aller bekannten 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</p> <p>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 2012a)</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 &gt; 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 Untersuchungsgebiet**

Die Mauereidechse ist eine auch in Südeuropa verbreitete Art, die in Deutschland ihre nördliche Arealgrenze erreicht. In Baden-Württemberg besiedelt die Art weite Teile der Oberrheinebene, den unteren Neckar, den östlichen Kraichgau, den Hochrhein sowie den West- und Südrand des Schwarzwaldes. So wurde sie auch auf dem TK-Blatt Mannheim-Südost (6517), jedoch nicht auf dem TK-Blatt Mannheim-Nordost (6417) nachgewiesen (LUBW 2012a). Das Untersuchungsgebiet liegt in beiden TK-Blättern.

Im Rahmen einer genetischen Studie von BENINDE et al. (2018) wurden im Jahr 2012 203 Mauereidechsen im Stadtgebiet Mannheim beprobt. Die beprobten Individuen im Untersuchungsgebiet und in dessen Umgebung gehörten alle zur Venetien-Linie. Des Weiteren gab es in Mannheim Mauereidechsen der ost-französischen-, west-französischen- und vereinzelt der Südalpen-Linie.

Bei Erfassungen im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung im Jahr 2014 (IUS 2015) wurde die Art nachgewiesen. Bei der aktuellen Erfassung im Untersuchungsgebiet sowie im angrenzenden Gleisbett im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) wurden 1.045 Mauereidechsen erfasst. Davon wurden im Bereich des Teilrückbaus 451 Mauereidechsen nachgewiesen. Von diesen befanden sich entlang der Gleise 273 sowie nördlich und südlich der Gleistrassen 178 Mauereidechsen.

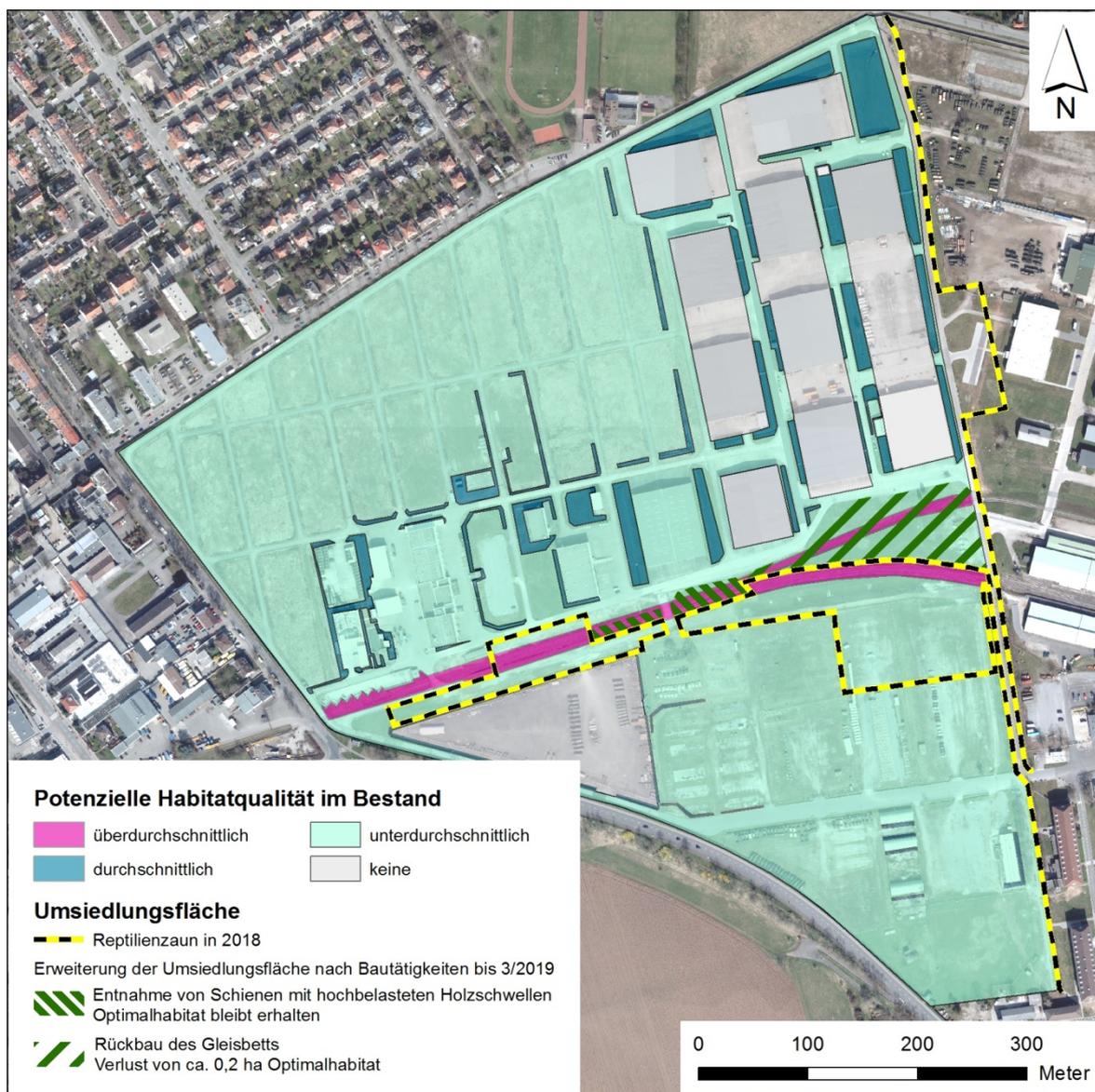
MAILÄNDER CONSULT (2018a, in Anlage 1) gehen davon aus, dass das Verhältnis der beobachteten und der realen Anzahl an Mauereidechsen im Untersuchungsgebiet durch den Faktor 10 abgebildet wird und somit innerhalb des Bereichs des Teilrückbaus von ca. 4.500 Eidechsen ausgegangen werden kann.

Die Reviergrößen von Mauereidechsen variieren in Abhängigkeit von Habitatausstattung und Ressourcenverfügbarkeit (LAUFER et al. 2007). Wenn man davon ausgeht, dass Mauereidechsen in überdurchschnittlich geeigneten Habitaten 5 m<sup>2</sup>, in durchschnittlich geeigneten Habitaten 25 m<sup>2</sup> und in unterdurchschnittlichen Habitaten 200 m<sup>2</sup> Fläche als

Lebensraum brauchen, kann das Besiedlungspotenzial einer Fläche rechnerisch abgeschätzt werden (vgl. Abbildung 6). Auf dieser Grundlage kann im Bereich des Teilrückbaus rechnerisch von Lebensraum für ca. 4.800 Mauereidechsen ausgegangen werden. Dies entspricht auch den aktuellen, durch die Fangzahlen ermittelten Hochrechnungen von ca. 4.500 Mauereidechsen (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1).

**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Im Rahmen der üblichen Untersuchungsmethoden werden die konkreten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet nicht einzeln erfasst. Sie



**Abbildung 6:** Potenzielle Habitatqualität für Mauereidechsen im Bestand mit Reptilienzaun (gelb-schwarz gestreift) um die Umsiedlungsflächen und am östlichen Rand des Bereichs des Teilrückbaus. Spätestens bis 3/2019 wird die Umsiedlungsfläche um zwei Bereiche erweitert (grün schraffiert).

sind an zahlreichen Stellen denkbar und nach RUNGE et al. (2010) ist eine Überlappung dieser Stätten anzunehmen. Daher wird davon ausgegangen, dass die von der Mauereidechse besiedelten Bereiche zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten gezählt werden können.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet werden einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt. Sie dehnt 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. Zwar stellen große, kontinuierliche Gewässer wie der Neckar in Mannheim die stärksten Barrieren für die Mauereidechsen dar, dennoch bilden sie keine unüberwindbaren Barrieren, wie BENINDE et al. (2018) mit genetischen Studien nachgewiesen hat. Es ist denkbar, dass einzelne Mauereidechsen entlang der Gleisbetten über Eisenbahnbrücken die Flüsse überqueren. Des Weiteren ist anzunehmen, dass sich die lokale Population besonders entlang der Gleise außerhalb Mannheims fortsetzt.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

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

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Die Siedlungsdichte ist hoch und es sind 3 Altersklassen vertreten.
- Die Habitatqualität ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Der Bereich der Gleise ist mit seiner exponierten Lage und seinem tiefen Schotterbett ein hervorragend geeignetes Habitat für Mauereidechsen. Nördlich und südlich der Gleise gibt es im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend für Mauereidechsen geeignete Strukturen.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor. Mittelfristig würde ein Fortschreiten der Gehölzsukzession die Standortbedingungen für die Mauereidechse beeinträchtigen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Population der Mauereidechse zusammenfassend als „hervorragend“ (A) bewertet. Auch in Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Mauereidechse als „günstig“ eingestuft (LUBW 2014).

## Artbezogene Wirkungsprognose

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

Infolge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden unvermeidbar Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Mauereidechse zerstört. Dies umfasst ca.

- 0,2 ha Optimalhabitat (flächenbezogene Reduktion um ca. 18 % im Vergleich zum Bestand; siehe Abbildung 6)
- 2,6 ha durchschnittliche Habitate (vollständiger Verlust)
- 25 ha unterdurchschnittliche Habitate (flächenbezogene Reduktion um ca. 80 % im Vergleich zum Bestand)

Auf der Grundlage der Bestandsdaten führt der Teilrückbau zum rechnerischen Verlust von ca. 2.600 besiedelten Eidechsenhabitaten (55 % des Bestandes im Bereich des Teilrückbaus).

Ergänzender Hinweis: Diesen Verlusten stehen die nachfolgend näher erläuterte Neuanlage und Aufwertung von Habitaten für die Mauereidechse gegenüber.

### *Vermeidungsmaßnahmen*

Die zentrale Vermeidungsmaßnahme besteht aus dem Schutz von 80 % der Fläche des Optimalhabitats der Mauereidechse entlang des bestehenden Gleiskörpers. Diese für die Mauereidechse erhaltene Fläche umfasst ca. 0,9 ha. Bei den Bestandserfassungen wurde auf dieser Fläche die bei weitem höchste Siedlungsdichte durch Mauereidechsen festgestellt. Das Optimalhabitat umfasst jeweils den Bereich des Gleisschotter, der besonders günstige Versteckmöglichkeiten bietet und sein unmittelbares Umfeld, welches als Nahrungshabitat besonders günstig ist. Durch die Vermeidungsmaßnahme werden rechnerisch 1.800 Optimalhabitate gesichert.

Die Gleisanlagen, in denen keine Bautätigkeiten stattfinden, sowie südlich davon gelegene Flächen wurden bereits in der Saison 2018 mittels eines Reptilienschutzzauns als Umsiedlungsfläche vom zukünftigen Baufeld abgegrenzt (Abbildung 6). Im zentralen Bereich der Gleise zwischen den beiden Schutzzonen werden belastete Bahnschwellen aus Holz entnommen. Hierzu werden im Weichenbereich die Schienen abgetrennt und diese gemeinsam mit den Holzschwellen entfernt. Der Gleisschotter bleibt jedoch erhalten. Anschließend wird der Reptilienschutzzaun verlegt und auch diese Bereiche bis März 2019 in die Umsiedlungsfläche integriert. Durch den Erhalt des Schotterbetts bleiben in diesem Bereich die vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch während der Rückbauphase erhalten.

Ergänzender Hinweis: Die vom Rückbau ausgenommenen Flächen dienten in der Saison 2018 bereits als Teil der Umsiedlungsfläche (vgl. Karte 1.4). Nach dem Rückbau des kurzen Gleisstrangsteils im Nordosten wird die für die bereits umgesiedelten Eidechsen verfügbare Fläche auf diesen Bereich ausgeweitet.

Des Weiteren wird im ersten Quartal 2019 im Südosten im Rahmen einer FCS-Maßnahme eine insgesamt ca. 5 ha umfassende Fläche im Sinne der von Mauereidechsen bevorzugten Habitatqualität aufgewertet. Dies wird im Kapitel 6.3.3 näher

erläutert. Nach der Aufwertung steht auch diese Fläche als weitere Umsiedlungsfläche zur Verfügung.

#### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2) setzen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft an. CEF-Maßnahmen alleine reichen aber nicht aus, um die rückbaubedingten Verluste bereits vor Beginn des Teilrückbaus vollständig zu kompensieren. Es sind daher weitergehende Maßnahmen (FCS) zur Sicherung des Erhaltungszustands umzusetzen.

Im Sinne von CEF erfolgte bereits vor der Umsiedlung in der Saison 2018 durch die Anlage von Stein- und Holzhaufen eine Aufwertung der Umsiedlungsfläche.

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

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn beim Teilrückbau der Spinelli Barracks Individuen und deren Entwicklungsformen getötet werden.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Um die Tötung und Verletzung von Mauereidechsen soweit wie möglich zu vermeiden, wurden und werden die Eidechsen vor Beginn des Rückbaus aus den Rückbaubereichen abgesammelt und umgesiedelt.

Durch MAILÄNDER CONSULT wurden bereits 3.257 Eidechsen in der Saison 2018 umgesiedelt.

Aufgrund der für Mauereidechsen im Jahr 2018 besonders günstigen Witterung und dem frühen Schlüpfen der Jungtiere konnte die Umsiedlung im August und bis in die zweite Oktoberhälfte fortgesetzt werden. Zur Effizienzsteigerung des Abfangs erfolgte Anfang Oktober auf den in Abbildung 7 dargestellten Flächen im Norden und Süden der Spinelli Barracks ein Rückschnitt der Vegetation.

In den nördlichen Flächen stieg daraufhin der Fangenerfolg erheblich an. Bei günstigen Witterungsbedingungen konnten im Rahmen einer Begehung am 19.10.2018 hier nur noch vereinzelt Mauereidechsen gesichtet werden. Auf den südlichen, freigeschnittenen Flächen konnte witterungsbedingt kein ausreichender Abfang im Jahr 2018 erfolgen.

Demnach konnten die Flächen südlich der Gleise und die im Nordwesten gelegene Teilfläche, auf der kein Gehölzschnitt 2018 stattfand (Abbildung 7), noch nicht freigegeben werden. Zur Vermeidung der Tötung müssen Mauereidechsen vor dem Teilrückbau auf diesen Flächen und bei geeigneten Witterungsbedingungen (voraussichtlich ab März 2019) abgefangen und in die Schutzzone umgesiedelt werden.

Auch alle weiteren Flächen, von denen die Eidechsen in der Saison 2018 noch nicht ausreichend umgesiedelt werden konnten, werden in 2019 vor Beginn des Rückbaus noch einmal besammelt.

Um zu vermeiden, dass bereits umgesiedelte Eidechsen in das Baufeld zurückwandern können, wurden die Baufelder durch Reptilienschutzzäune von den Umsiedlungsflächen abgegrenzt.



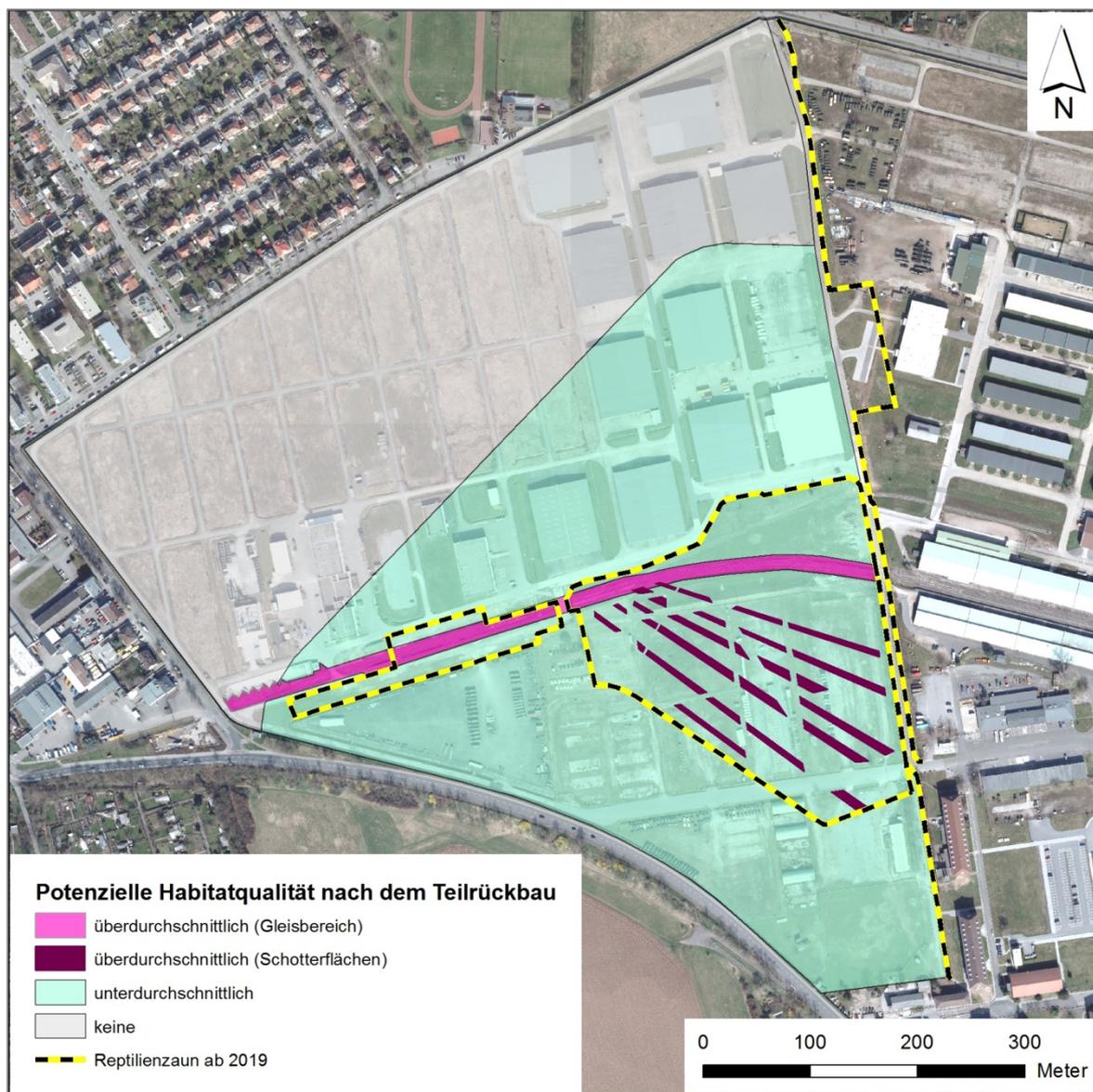
**Abbildung 7: Vegetationsrückschnitt 2018 zur Effizienzsteigerung des Abfangs von Mauereidechsen**

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen können sich nicht in erheblichem Umfang auf die lokale Population auswirken. Die lokale Population besiedelt im Raum 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.

Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der mit dem Teilrückbau verbundenen Wirkungen sowie der teilweise bereits in der Saison 2018 realisierten und weiteren für 2019 geplanten umfangreichen CEF- und FCS-Maßnahmen kann für die das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen auf Spinelli nicht ausgeschlossen werden.



**Abbildung 8:** Potenzielle Habitatqualität der Flächen für Mauereidechsen nach dem Teilrückbau. Verlauf des Reptilienzauns (gelb-schwarz gestreift) nach der Erweiterung um die Umsiedlungsfläche ab 4/2019 und am östlichen Rand des Bereichs des Teilrückbaus. Das Gleisbett (hell lila) und die neu angelegten Schotterflächen (dunkel lila) bieten überdurchschnittlich geeignete Habitate für Mauereidechsen.

Verantwortlich hierfür ist insbesondere:

- Ca. 22 ha mit im Planziel „unterdurchschnittlicher Besiedlungsdichte“ stehen für Mauereidechsen auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung, da dort in 2019 erst der Teilrückbau und im Anschluss an den Teilrückbau (und damit überwiegend erst 2020 bis 2022) die Gestaltung der Flächen im Sinne der im Jahr 2023 stattfindenden BUGA erfolgen kann. Spätestens mit der Eröffnung der BUGA 2023 werden die Mauereidechsen die Fläche wieder besiedeln können.
- Ca. 18 ha entfallen im Planziel als Eidechsenhabitat aufgrund der zukünftigen Flächennutzung im Rahmen des Städtebaus, der intensiv begrünt und genutzten Randgebietenentwicklung des Grünzugs Nordost (Parkschalen) sowie in Teilen durch die Bundesgartenschau-Veranstaltung 2023 (Abbildung 8).
- Die von dort (und den anderen Flächen) vor dem Start des Teilrückbaus abgesammelten Eidechsen finden in den Umsiedlungsflächen neue oder veränderte Standortbedingungen (z.B. andere Lebensraumstruktur, höhere Siedlungsdichte, verändertes Nahrungsangebot, veränderte Vegetation und Verstecke) vor. Diese Standortbedingungen werden sich auf den teilweise neu angelegten Umsiedlungsflächen zum Teil zeitverzögert und erst im Laufe der Pflege und Reifung optimal entwickeln.
- Trotz sorgfältigem Absammeln ist es unvermeidbar, dass Eidechsen auf den Flächen verblieben, da es in der Praxis nicht möglich ist, alle Tiere zu fangen. Die auf den Rückbauflächen verbleibenden Tiere werden bei den Arbeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit (unbeabsichtigt) getötet.

Daher wird eine Ausnahme von den Verboten der §§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG beantragt. Die zugehörigen Zulassungsvoraussetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

#### 4.4 Amphibien

---

Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Erfassungen in den Jahren 2014 und 2017/2018 insgesamt 4 Amphibienarten nachgewiesen werden (Tabelle 5, MAILÄNDER CONSULT 2018a in Anlage 1). Hiervon sind mit dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) zwei Arten in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind sämtliche im Untersuchungsgebiet 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 5: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BNatSchG	RL D	RL BW	FFH -RL	Vom Vorhaben betroffen
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	b	*	*	-	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	b	*	V	-	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	s	G	G	IV	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	s	V	2	IV	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung

**Rote Liste D** (KÜHNEL et al. 2009b) und **BW** (LAUFER 1999): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; - = nicht aufgeführt  
**Bundesnaturschutzgesetz**: b = besonders geschützt; s = streng geschützt

#### 4.4.1 Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)

Berg- und Teichmolche zählen zu den Amphibienarten, die entsprechend BNatSchG besonders geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen.

#### Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Bergmolche

Lebensraum:	<p>Terrestrischer Lebensraum: starke Bindung an Laubwald; Nasswiesen, Einsiedlerhöfe und Gärten; mit flachen Holzstücken und Steinen, Mauerritzen, Stein- und Laubhaufen, Holzstapel und Moospolster als Tagesverstecke</p> <p>Aquatischer Lebensraum (Laichplätze): bevorzugt kleine bis mittelgroße Gewässer in Waldnähe oder im Wald, besontt oder halbschattig, mit ausgeprägten Flachwasserzonen und eher lichter Unterwasservegetation; eher Meidung fischreicher Gewässer und Fließgewässer, sonst in praktisch allen gewässerführenden Habitaten vertreten</p> <p>Überwinterung: meist an Land, zum Teil im Wasser; Steinhaufen, Blockhalden, Mauerritzen, Ansammlungen von Falllaub und Totholz, Fischteichdämme, Fuchs- und Dachsbauten (RIMPP &amp; FRITZ 2007)</p>
Phänologie:	Paarungszeit: (Ende Februar/) März bis Mai (/Ende August),

	<p>witterungsabhängig</p> <p>Eier: (Ende März/) April bis Mai (/Ende August), witterungsabhängig</p> <p>Larven: ganzjährig, Hauptphase: Anfang April bis Ende September (RIMPP &amp; FRITZ 2007)</p>
<p>Aktionsradius / Dispersionsverhalten:</p>	<p>Relativ laichgewässertreu; bei Verfrachtung hohe Rückkehrbereitschaft, die mit zunehmender Distanz und dem Zeitpunkt der Verfrachtung abnahm (HACHTEL 2011)</p> <p>Aktionsradius zwischen Laichgewässer und Jahreslebensraum beträgt etwa 400 m</p> <p>Entfernen sich selten weit von ihren Laichgewässern, in Ausnahmefällen Wanderungen über Strecken von mehreren 100 m (RIMPP &amp; FRITZ 2007)</p>

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Teichmolche*

<p>Lebensraum:</p>	<p>Terrestrischer Lebensraum: Laub- und Mischwälder, Nasswiesen, Böschungen, Trockenstandorte, Brachflächen; mit flachen Steinen und Holzstücken, Moospolster, Reisighaufen, Kieshalden, Mauerritzen und Holzstapel als Tagesverstecke; regelrechte Wasserscheue während des Landaufenthalts</p> <p>Aquatischer Lebensraum (Laichplätze): bevorzugt kleine bis mittelgroße, fischfreie, stehende Gewässer mit guter Besonnung außerhalb des Waldes sowie mit ausgedehnten Flachwasserzonen und reichlich Unterwasservegetation, Gehölzstrukturen im Umkreis von max. 200 m von Vorteil</p> <p>Überwinterung: meist an Land, selten im Wasser (fraglich); Kieshalden, verlassene Ameisenbauten, Teichdämme, Schotterhaufen, Mauerritzen, Teichschlamm, lockerer Feldboden, Nagerbaue, Keller (RIMPP 2007)</p>
<p>Phänologie:</p>	<p>Paarungszeit: (Anfang März/) April bis Juni (/Anfang August), witterungsabhängig</p> <p>Eier: (Mitte März/) April bis Juni (/Anfang August), witterungsabhängig</p> <p>Larven: Mitte April bis August (/Mitte September) (RIMPP 2007), z.T. auch ganzjährig (THIESMEIER et al. 2011)</p>
<p>Aktionsradius / Dispersionsverhalten:</p>	<p>Eine gewisse Ortstreue und bei Verfrachtung eine Heimfindeleistung von max. 600 m; Wechsel zwischen benachbarten Gewässern während der Laichzeit möglich; Aktionsradius: bis ca. 400 m; Dispersion: ca. 900 m, überwiegend von Jungtieren (RIMPP 2007), oft Erstbesiedler neuer Teiche (THIESMEIER et al. 2011)</p>



### **Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

#### Verbreitung der Berg- und Teichmolche in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg ist der Bergmolch von der Oberrheinebene bis zum Schwarzwald 1400 m ü.NN weit verbreitet. In den TK-Blättern Mannheim-Südost (6517) und -Nordost (6417) wurden im Zeitraum 1990 - 2005 Bergmolche nachgewiesen, jedoch nicht in den Vierteln der Quadranten, in denen das Untersuchungsgebiet liegt (RIMPP & FRITZ 2007). Der Teichmolch ist im nördlichen Landesteil weit verbreitet, jedoch nicht häufig. In den TK-Blättern Mannheim-Südost (6517) und -Nordost (6417) wurden im Zeitraum 1990 - 2005 Teichmolche nachgewiesen. In den Vierteln der Quadranten, in denen das Untersuchungsgebiet liegt wurde er jedoch nur im Zeitraum 1975 - 1989 nachgewiesen (RIMPP 2007).

#### Amphibienkartierung im Stadtkreis Mannheim

Bei der im Jahr 2012 im Stadtkreis Mannheim durchgeführte Amphibienkartierung (SPANG.FISCHER.NATZSCHKA 2012) wurde der Bergmolch in sieben Untersuchungsge-wässern nachgewiesen. Die Fundorte liegen in den größeren Waldgebieten mit dem Schwerpunkt im Käfertalerwald und im Unteren Dossenwald. Der Teichmolch wurde in zwanzig der untersuchten Gewässer festgestellt. Dabei handelt es sich überwiegend um kleine Teiche und Tümpel in Naturschutzgebieten.

#### Erfassungen Spinelli Barracks 2014 und 2017

Bei Erfassungen im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung im Jahr 2014 (IUS 2015) wurden Berg- und Teichmolche in den Kleingartengebieten östlich der Riedbahn nachgewiesen: Im Teich eines Gartengrundstücks im Südwestteil des Kleingartengebiets „Wilde Au“ (nördlich der Schützengesellschaft) hielten sich zahlreiche Berg- und Teichmolche auf. Mit hoher Wahrscheinlichkeit geht das Vorkommen auf ausgesetzte Tiere zurück. Das Untersuchungsgebiet enthielt keine weiteren Gewässer als die Gartenteiche, die als Fortpflanzungsgewässer in Frage kämen, und wegen der großen Grundwasserflurabstände sind solche Gewässer auch für die jüngere Vergangenheit nicht anzunehmen. Natürliche Einwanderungen in die Kleingartengebiete wurden mangels Vorkommen im nahen Umkreis und aufgrund der umgebenden Barrieren ausgeschlossen. Ausgesetzte Tiere können aber selbst in kleinen Gartenteichen dauerhaft stabile Populationen bilden. Da Molche keine Lautäußerungen abgeben und außerdem auch in Kleinstgewässern, etwa in Teichschalen, zwar individuenarme, aber dennoch stabile Bestände bilden können, wurde eine weitere Verbreitung in den Kleingartengebieten nicht ausgeschlossen.

Bei der aktuellen Erfassung im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurden bis zu 100 Individuen des Bergmolches und ein Teichmolch in drei miteinander verbundenen, vollständig betonierten Regenwasserspeichern nachgewiesen. Der Regenwasserspeicher hat eine Größe von ca. 200 m<sup>2</sup> und ist Teil der ehemaligen Panzerwaschanlage auf dem Gelände der Spinelli Barracks. Die Becken haben steile Wände und nur ein Becken ist über eine Zufahrtsrampe zugänglich. Auf dieser Rampe befindet sich jedoch ein 8 cm breiter Spalt, der den Zugang der Molche zum Landlebensraum behindert.

### **Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Das einzige dauerhafte Gewässer im Untersuchungsgebiet befindet sich in drei miteinander verbundenen Regenwasserspeichern. Larven-Nachweise von Bergmolchen zeigen die Nutzung der Regenwasserspeicher als Laichgewässer. Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teichmolche die Regenwasserspeicher als Laichgewässer nutzen.

Im übrigen Untersuchungsgebiet bildeten sich nach Regen an wenigen Stellen temporäre Gewässer, die jedoch innerhalb eines kürzeren Zeitraums wieder austrockneten und somit nicht als Fortpflanzungsgewässer geeignet sind.

Als Landlebensraum sind weite Bereiche des Untersuchungsgebiets geeignet, in denen eine lückige Vegetationsdecke und Gehölzstrukturen zur Ausbildung kommen und Strukturen wie Mauerritzen in Gebäuden, Steinhaufen und Holzstapel als Tagesverstecke oder Winterquartiere genutzt werden können. Da jedoch angenommen wird, dass die Molche, die sich einmal im Regenwasserspeicher befinden i.d.R. nicht wieder herauskommen, müssen diese im Regenwasserspeicher überwintern. Der Bergmolch kann in Gewässern überwintern. Eine Überwinterung des Teichmolchs in einem Gewässer ist nicht nachgewiesen und wird als fraglich eingestuft (RIMPP 2007).

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Im Untersuchungsgebiet gibt es eine lokale Individuengemeinschaft, die einer lokalen Population der Bergmolche angehört. Der Lebensraum der lokalen Individuengemeinschaft umfasst das Gewässer in den Regenwasserspeichern und potenziell potentiell die umlie-

genden Flächen in einem Radius von ca. 400 m um die Regenwasserspeicher. Im Norden, Süden und Westen wird der Lebensraum der lokalen Individuengemeinschaft durch die Straßen „Am Aubuckel“, „Rüdesheimer Str.“ und „Wachenheimer Str.“ als schwer überwindbare Barriere begrenzt.

Da im Untersuchungsgebiet nur ein Teichmolch nachgewiesen wurde, kann keine Aussage über eine lokale Individuengemeinschaft der Teichmolche getroffen werden.

Aufgrund von Dispersionsbewegungen von bis zu ca. 400 m ist davon auszugehen, dass die lokale Individuengemeinschaft der Bergmolche im Untersuchungsgebiet zusammen mit den Vorkommen in den Kleingärten einer lokalen Population zuzuordnen ist. Auch der Teichmolch im Untersuchungsgebiet ist mit einer Dispersion von bis zu 900 m zusammen mit den Vorkommen in den Kleingärten einer lokalen Population zuzuordnen. Der Lebensraum der lokalen Populationen beider Arten ist durch zahlreiche, unüberwindbare Barrieren und Distanzen von mehreren Kilometern zum nächsten Vorkommen begrenzt.

### **Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population**

Im Untersuchungsgebiet gibt es eine lokale Individuengemeinschaft der Bergmolche und in der Nähe der Untersuchungsgebietes eine lokale Individuengemeinschaft der Teichmolche. Ihre Erhaltungsgrade werden wie folgt bewertet:

#### Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Bergmolche

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Bergmolche wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „sehr gut“ (A) einzustufen. Die Siedlungsdichte ist hoch und es wurden Larven nachgewiesen.
- Die Habitatqualität ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet gibt es nur ein Gewässer, welches zur Fortpflanzung geeignet ist. Das Gewässer ist zwar stehend, fischfrei, halb beschattet (durch die Wände) und weist keine/kaum Unterwasservegetation auf wie es der Bergmolch bevorzugt, es ist aber durch die steilen Wände und den Spalt auf der Rampe nicht ideal, da anzunehmen ist, dass der Bergmolch nicht aus dem Gewässer in einen Landlebensraum wandern kann. Daher sind potenzielle Tagverstecke und Winterquartiere im Umfeld nicht erreichbar und die Bergmolche müssen im Gewässer überwintern.
- Die Beeinträchtigungen sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Aufgrund der Umzäunung des Spinelli Areals und der fehlenden Nutzung der Flächen, liegen keine Störungen im Untersuchungsgebiet durch menschliche Aktivitäten vor.

Auch landesweit wird der Erhaltungszustand der Bergmolche als „nicht gefährdet“ eingestuft (LAUFER 1999).

#### Erhaltungsgrad der lokale Individuengemeinschaft der Teichmolche

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Teichmolche kann nicht beurteilt werden, da nur ein Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde. Da

bisher jedoch nicht nachgewiesen wurde, dass Teichmolche in Gewässern überwintern können, sie diese für die Reproduktion jedoch brauchen und es angenommen wird, dass den Teichmolchen ein Wechsel vom einzigen Gewässer im Untersuchungsgebiet in den Landlebensraum nicht möglich ist, ist das Untersuchungsgebiet als Lebensraum „mittel bis schlecht“ (C) geeignet.

Bundesweit ist die Art in die Vornwarnliste aufgenommen worden, da Bestandsrückgänge, insbesondere in der Oberrheinebene südlich von Baden-Baden und im Kraichgau, zu verzeichnen sind (LAUFER 1999).

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate von Berg- und Teichmolchen zerstört.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

#### *CEF-Maßnahmen*

Ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt werden. Die CEF-Maßnahmen setzen innerhalb der lokalen Population an.

Es erfolgte eine Umsiedlung von Berg- und Teichmolchen in einen zuvor aufgewerteten Teich nahe des Käfertaler Waldes. Der Bericht zur Umsiedlung kann Anlage 2 (MAILÄNDER CONSULT 2018b) entnommen werden.

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

Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung wäre grundsätzlich denkbar, wenn beim Teilrückbau der Spinelli Barracks in den abgefangenen Betonbecken übersehene sowie auf dem Spinelli Gelände vorkommende Individuen und deren Entwicklungsformen getötet werden.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Zur Vermeidung erfolgte ein Abfang der Berg- und Teichmolche und die Umsiedlung in das aufgewertete Ersatzgewässer. Der Bericht zur Umsiedlung kann Anlage 2 (MAILÄNDER CONSULT 2018b) entnommen werden.

#### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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

**4.4.2 Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)**

Der Kleine Wasserfrosch zählt zu den Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinen Wasserfroschs*

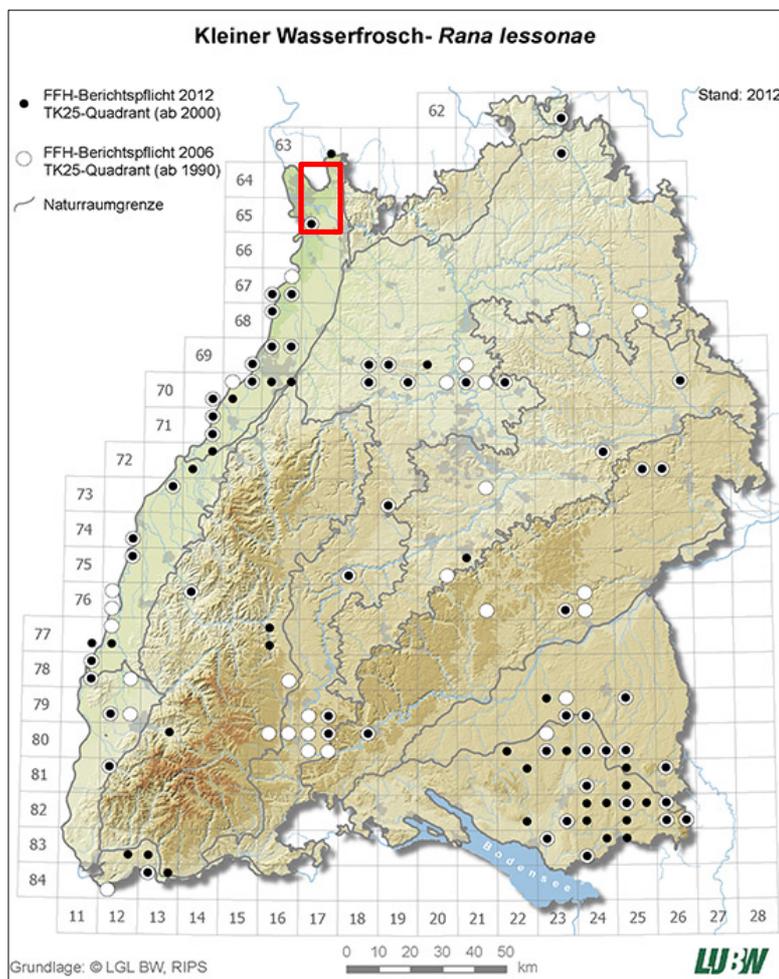
<p>Lebensraum:</p>	<p>Terrestrischer Lebensraum: strukturreiche Nasswiesen, feuchte Weiden, Auenwälder; bevorzugt Böden mit hohem, organischem Anteil (Moore, Brüche, stark verwachsene Weiher) und Ufer- und Feldgehölze, Waldränder</p> <p>Aquatischer Lebensraum (Laichplätze): sonnenexponierte, vegetationsreiche und gut strukturierte Gewässer; Teiche, Tümpel, Überschwemmungsflächen; eher Meidung großer Seen, vegetationsarmer Teiche und Fließgewässer</p> <p>Überwinterung: meist an Land, selten im Wasser; häufig in Waldgebieten; vergraben sich im Erdreich z.B. in sandigem Boden in einer Tiefe von 3 - 7 cm, unter Moos, Blättern und kleinen Ästen</p>
<p>Phänologie:</p>	<p>Paarungszeit: Mai bis Juni (/Juli)</p> <p>Eier: Mai bis Juni (/Juli)</p> <p>Larven: Mai bis August (/September)</p> <p>Kann ganzjährig im aquatischen und terrestrischen Lebensraum angetroffen werden (SOWIG et al. 2007)</p>
<p>Aktionsradius / Dispersionsverhalten:</p>	<p>i.d.R. starke Bindung adulter Individuen an das Laichgewässer</p> <p>Aktionsradius im Sommer bis 600 m um das Laichgewässer (SCHMIDT &amp; HACHTEL 2011)</p> <p>Distanz zwischen Laichgewässer und Jahreslebensraum kann mehrere Kilometer betragen (SOWIG et al. 2007)</p>

**Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet**

Verbreitung des Kleinen Wasserfroschs in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg ist die genaue Verbreitung derzeit noch unklar, da lange Zeit aufgrund der Ähnlichkeit nicht zwischen Kleinem Wasserfrosch und Teichfrosch unterschieden wurde. Als gesichert gelten Fundorte entlang des Oberrheins, der Baar, in Oberschwaben sowie im Bereich des Strombergs und des mittleren Neckars (Abbildung 9). Im TK-Blatt Mannheim-Südost (6517) wurde für die FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 der Kleine Wasserfrosch nachgewiesen, jedoch nicht in den Vierteln der Quadranten, in denen das Untersuchungsgebiet liegt (RIMPP & FRITZ 2007). Im TK-Blatt

Mannheim-Nordost (6417) wurde der Kleine Wasserfrosch nicht nachgewiesen (LUBW 2012b).



**Abbildung 9:** Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg (Stand 2012) (LUBW 2012b). Das Untersuchungsgebiet liegt in TK-Nr. 6417 und 6517 (rot umrandet).

#### Amphibienkartierung im Stadtkreis Mannheim

Bei der im Jahr 2012 im Stadtkreis Mannheim durchgeführten Amphibienkartierung (SPANG.FISCHER.NATZSCHKA 2012) wurde der Kleine Wasserfrosch in zwei räumlich getrennten Untersuchungsgewässern nachgewiesen. Neben einem Tümpel im NSG "Backofen-Riedwiesen" wurde das Altwasser am Rand der Reißinsel von der Art besiedelt. Die Tiere besiedelten hier bevorzugt flache, nur zeitweise überschwemmte Uferbereiche der Gewässer mit überfluteter Grasvegetation.

#### Erfassungen Spinelli Barracks 2014 und 2017

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2014 (IUS 2015) und 2018 wurden keine Kleinen Wasserfrösche nachgewiesen. Bei den 2017 durchgeführten Arterfassungen wurde im August einmalig ein adulter Kleiner Wasserfrosch nachgewiesen (Abbildung 10, MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1). Dieser hielt sich zur Nahrungssuche auf

versiegelten Flächen auf. Reproduktion konnte im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen werden.

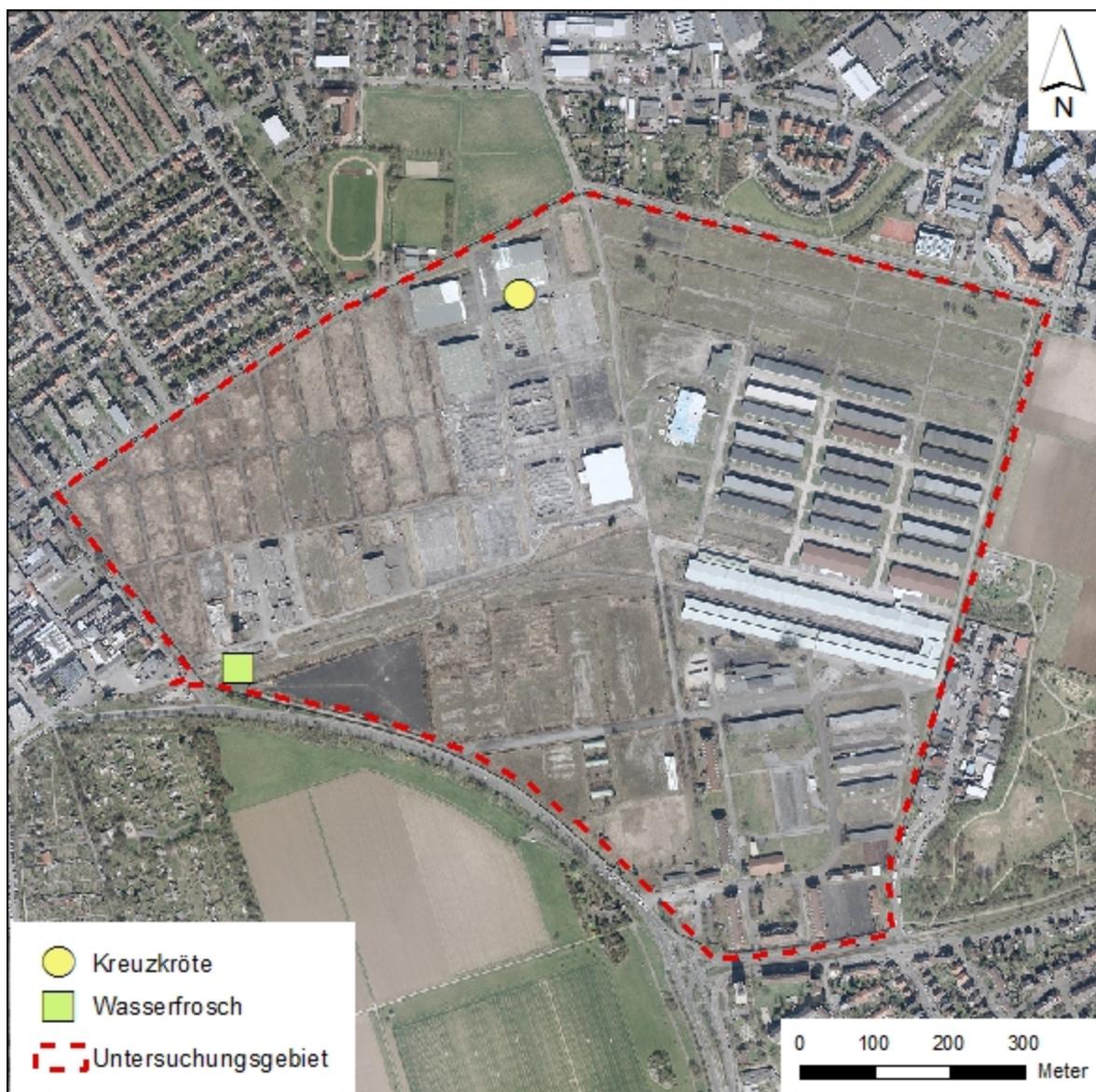


Abbildung 10: Nachweise Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte 2017

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das einzige dauerhafte Gewässer im Untersuchungsgebiet befindet sich in zwei miteinander verbundenen Betonbecken und eignet sich nicht als Laichgewässer für den Kleinen Wasserfrosch. Das Becken hat steile Wände und die Tiere können nur über eine Rampe herauskommen. Zudem meiden Kleine Wasserfrösche vegetationsarme Gewässer.

Auch der Landlebensraum im Untersuchungsgebiet ist wenig geeignet.

### Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Auf Grund des für den Kleinen Wasserfrosch eher ungeeigneten Lebensraums im Untersuchungsgebiet und lediglich eines Einzelfundes, kann davon ausgegangen werden, dass

es im Untersuchungsgebiet kein dauerhaftes Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs gibt. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass das Einzelexemplar aus den nahe-  
liegenden Kleingärten stammt und im Rahmen von Dispersionsbewegungen in das  
Untersuchungsgebiet kam.

**Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der  
lokalen Population**

Landesweit wird der Erhaltungszustand des Kleinen Wasserfroschs als „günstig“ einge-  
stuft (LUBW 2014). Der Erhaltungszustand der Populationen in Baden-Württemberg ist  
jedoch unbekannt. Auf dieser Grundlage und aus pragmatischen Gründen wird von einem  
„mittleren bis schlechten“ (C) Erhaltungszustand der lokalen Population ausgegangen.

**Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Der Kleine Wasserfrosch wurde einmalig auf dem Gelände der Spinelli Barracks  
gesichtet. Im Bereich des Teilrückbaus befinden sich keine geeigneten Laichgewässer  
und Landlebensräume.

Aufgrund des für den Kleinen Wasserfrosch ungeeigneten Lebensraums, ist von keinem  
dauerhaften Vorkommen im Untersuchungsgebiet und daher nicht von einem Eintreten  
des Verbotstatbestandes auszugehen.

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

Aufgrund des ungeeigneten Lebensraums, ist von keinem dauerhaften Vorkommen im  
Untersuchungsgebiet auszugehen. Für einzelne Individuen, die aus den naheliegenden  
Kleingärten aufgrund von Dispersionsbewegungen einwandern könnten, ist nicht von  
einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen.

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte Störungen wirken sich nicht erheblich auf die lokale Population aus. Auf  
Spinelli wird nicht von einem dauerhaften Vorkommen der Art ausgegangen.

**4.4.3 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  
Untersuchungsgebietes und des vorhabensbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen.  
Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen auf die Art zu erwarten.

*Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Kreuzkröte*

Lebensraum:	Terrestrischer Lebensraum: offene Flächen mit trockenem, sandigem Untergrund. Besiedlung anthropogener Lebensräume wie Erdauf- schlüsse, Sand- oder Kiesgruben. Ebenso Offenlandhabitats wie Ackerflächen, Industriebrachen und Rebgelände.
-------------	--

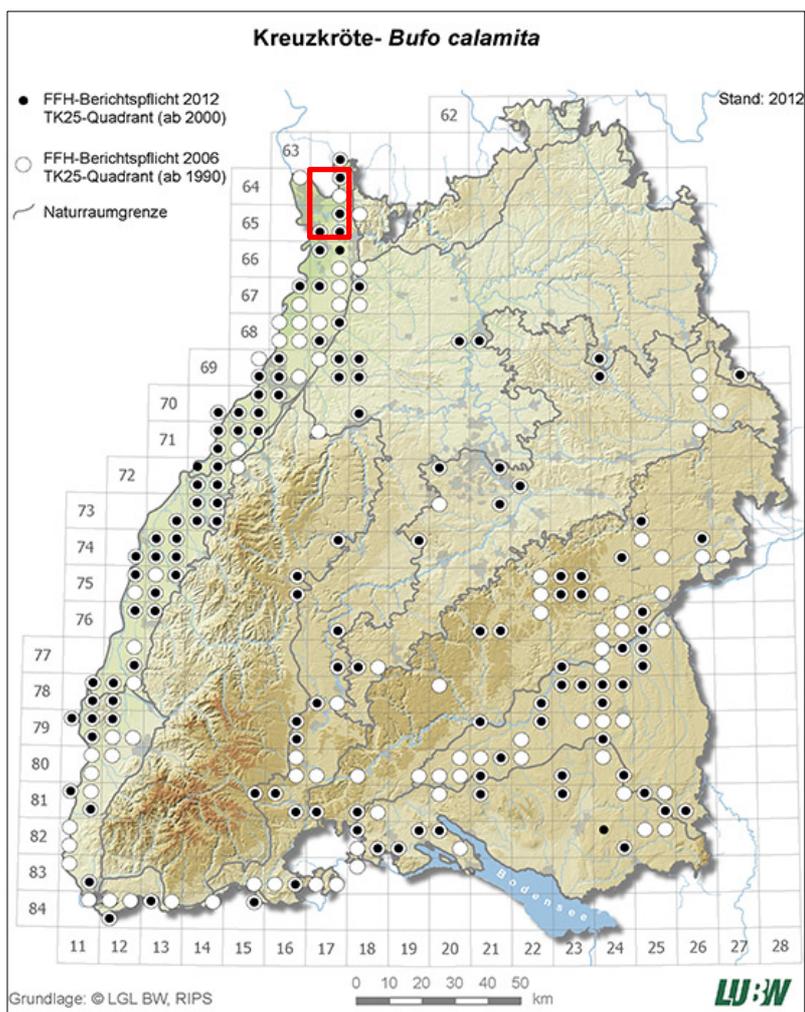
	<p>Tagsüber Versteck unter großen, flachen Steinen und Brettern.</p> <p>Aquatischer Lebensraum: typische Laichplätze sind stark sonnen-exponierte und vegetationslose Kleinstgewässer mit hohem Roh-bodenanteil. Neben Kleingewässern in Kies- und Lehmgruben dienen Teiche, Tümpel, Wassergräben, Lachen auf nassen Äckern und Altarme als Laichplätze.</p> <p>In nördlicher Oberrheinebene Nutzung besonnt liegender nasser Ackersenzen, Druckwassertümpel und Schluten. (LAUFER et al. 2007)</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 nach-gewiesen, pro Tag Wanderleistung von bis zu 500 m, in gesamter Saison bis zu 4 km (LAUFER et al. 2007)</p> <p>Bei Wanderung in Winterquartier werden Strecken von weit mehr als 100 m zurückgelegt. (LAUFER et al. 2007)</p> <p>Bei Besiedlung neuer Habitats 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 Untersuchungsgebiet**

Verbreitungskarte der Kreuzkröte in Baden-Württemberg (LUBW 2013)

Die Kreuzkröte ist in Baden-Württemberg vor allem in den weiten Flusstälern des Ober- und Hochrheins, der Baar, des Donautals und Teilen des Alpenvorlandes verbreitet. Die bewaldeten Mittelgebirge wie Schwarzwald und Odenwald werden gemieden. Der Nord-osten des Landes ist nur vereinzelt besiedelt.

Am nördlichen Oberrhein konnten Vorkommen in den letzten Jahren nicht mehr bestätigt werden.



**Abbildung 11: Verbreitung der Kreuzkröte in Baden-Württemberg (Stand 2012) (LUBW 2013). Das Untersuchungsgebiet liegt in TK-Nr. 6417 und 6517 (rot umrandet).**

#### Amphibienkartierung im Stadtkreis Mannheim

Die im Jahr 2012 im Stadtkreis Mannheim durchgeführte Amphibienkartierung (SPANG.FISCHER.NATZSCHKA 2012) konnte die Kreuzkröte nur an wenigen Stellen im nördlichen Teil der Gemarkung nachweisen. Neben der Beobachtung adulter Tiere im Bereich der Dammrückverlegung Kirschgartshausen und des Sandtorfer Bruchs, gelang ein Reproduktionsnachweis in einem Tümpel im Käfertaler Wald.

#### Erfassungen Spinelli Barracks 2014 und 2017

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2014 konnten lediglich potenzielle Fortpflanzungsgewässer (Abbildung 12), jedoch keine Individuen der Kreuzkröte nachgewiesen werden. Aufgrund der Trockenheit im Frühjahr 2014 führten die potenziellen Laichgewässer nur kurze Zeit Wasser (maximal zwei Wochen). Potenzielle Fortpflanzungsgewässer befinden sich insbesondere in den Bereichen mit verdichteten Böden, die über längere Zeit Wasser halten können.



**Abbildung 12: Potenzielle Fortpflanzungsgewässer der Kreuzkröte (Daten: Erfassung 2014 [IUS 2015])**

Bei den 2017 durchgeführten Arterfassungen wurde im August einmalig eine adulte Kreuzkröte nachgewiesen (Abbildung 13 sowie MAILÄNDER CONSULT 2018a in Anlage 1). Diese hielt sich zur Nahrungssuche auf versiegelten Flächen auf. Reproduktion konnte im Rahmen der Erfassungen nicht nachgewiesen werden.

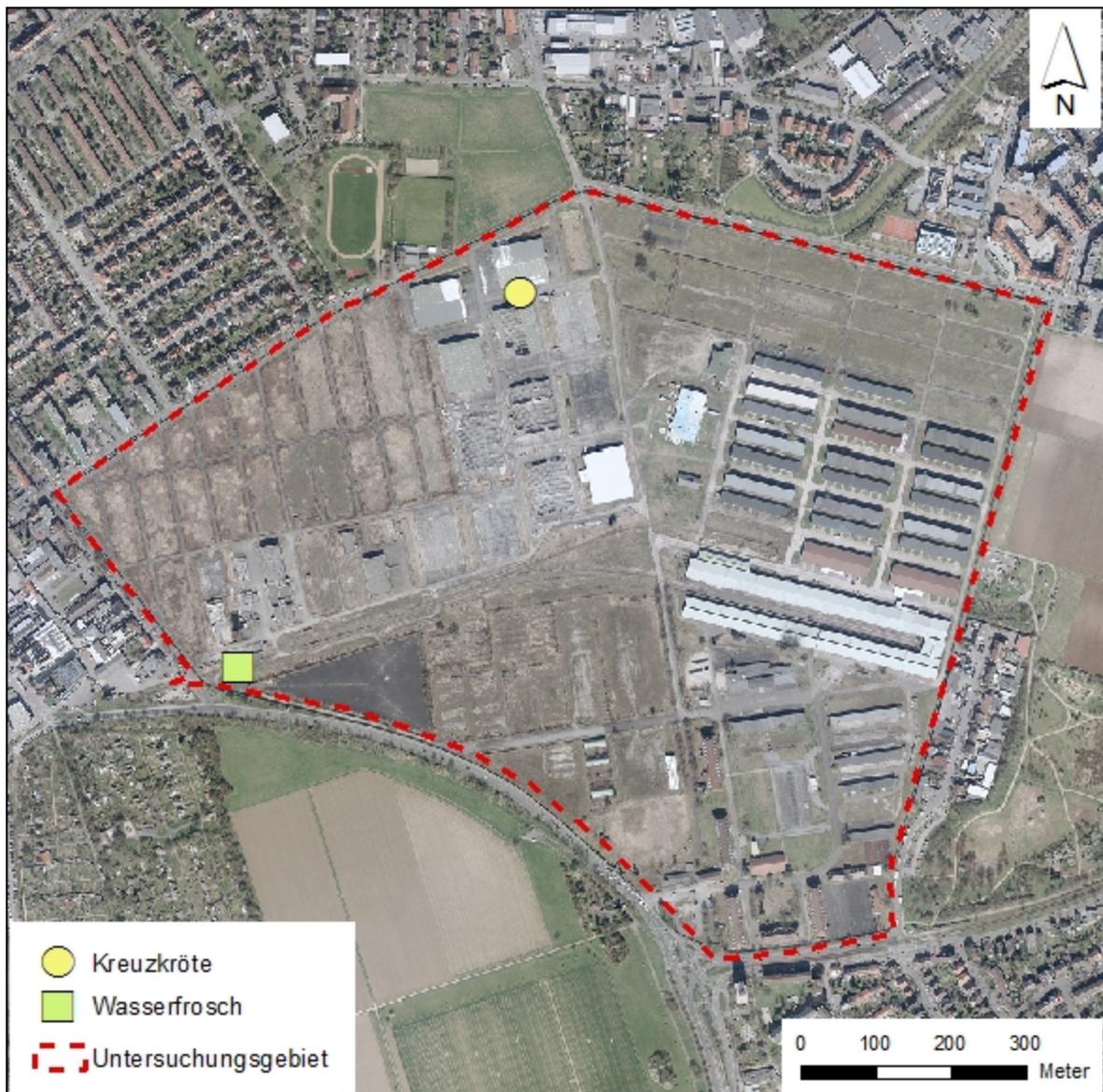


Abbildung 13: Nachweise Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte 2017

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das im August 2017 erfasste adulte Individuum der Kreuzkröte hielt sich im Landlebensraum abseits von Gewässern auf. Im Untersuchungszeitraum wurden im Gebiet keine Gewässer zum Ablachen genutzt. Die sich nach Regen an wenigen Stellen bildenden temporären Gewässer trockneten innerhalb eines kürzeren Zeitraums wieder aus. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zwei wasserführende Betonbecken, welche jedoch aufgrund der Lebensraumstruktur nicht als Laichgewässer genutzt werden. Als Landlebensraum sind weite Bereiche des Untersuchungsgebietes geeignet in denen eine lückige Vegetationsdecke zur Ausbildung kommt und Tagesverstecke vorhanden sind. Insbesondere in den verdichteten Bereichen ist nicht auszuschließen, dass in besonders regenreichen Jahren einzelne Kleingewässer entstehen, die potenziell als Laichgewässer genutzt werden können.

### **Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population**

Die auf dem Spinelli Gelände nachgewiesene Kreuzkröte kann 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 die weiteren Vorkommen auf der Mannheimer Gemarkung umfasst. Funde z.B. im Käfertaler Wald sowie im Bereich der Dammrückverlegung Kirschgartshausen belegen dies.

### **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 Zustand der lokalen Individuengemeinschaft wird aufgrund fehlender Reproduktionsnachweise sowie der nur einmaligen Sichtung einer einzelnen Kreuzkröte als „mittel bis schlecht“ (C) eingestuft.
- Die Habitatqualität ist ebenfalls als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Die offenen, sandigen Flächen mit einer lückigen Vegetationsdecke sind als terrestrischer Lebensraum geeignet. Jedoch sind die Spinelli Barracks als Standort für die typischen Laichgewässer aufgrund des überwiegend gut durchlässigen Untergrunds nur wenig geeignet. Das Potenzial zur Ausbildung von länger wasserführenden Pfützen, die als Fortpflanzungsstätten dienen können, besteht nur in wenigen Teilbereichen mit besonders verdichtetem Untergrund. Im Rahmen der bisherigen Erfassungen führten die potenziellen Laichgewässer nur maximal zwei Wochen Wasser.
- Die Beeinträchtigungen auf dem Gelände der Spinelli Barracks sind als „keine bis gering“ (A) einzustufen. Mittelfristig würde ein Fortschreiten der Gehölzsukzession die Standortbedingungen für die Kreuzkröte beeinträchtigen.

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

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

### **Artbezogene Wirkungsprognose**

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

Im Zuge des Teilrückbaus der Spinelli Barracks werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate der Kreuzkröte zerstört. Eine Darstellung der Lage potenzieller Laichgewässer der Kreuzkröte ist Abbildung 12 zu entnehmen.

#### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich.

### *CEF-Maßnahmen*

Es sind keine CEF-Maßnahmen möglich.

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

Durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks können Individuen der Kreuzkröte und deren Entwicklungsformen getötet werden.

### *Vermeidungsmaßnahmen*

Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich, da die Aufenthaltsbereiche der Kreuzkröte überall möglich sind und nicht identifiziert werden können.

### Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Rückbaubedingte 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.

### Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Da es im Sinne von Vermeidung und CEF nicht möglich ist, den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die Tötung von Individuen auszuschließen, wird eine Ausnahme beantragt. Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die Anlage eines Gewässerbiotops mit einer Mindestgröße von 200 m<sup>2</sup> auf dem Gelände der Spinelli Barracks.

## **4.5 Wildbienen (*Apidae* spp.)**

Wildbienen sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Bei Erfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) wurden 139 Wildbienen-Arten nachgewiesen (detaillierte Artenliste in Anlage 1). Davon werden 19 Arten bundesweit auf der Roten Liste und weitere 14 Arten auf der Vorwarnliste geführt (WESTRICH et al. 2011). 26 der erfassten Wildbienenarten stehen auf der Roten Liste Baden-Württembergs. Die meisten dieser Arten wurden in blühreichen und offenerdigen Bereichen an den Bahngleisen und den Wegsäumen gefunden.

Während das Blütenangebot im Westen des Untersuchungsgebiets sehr eingeschränkt war, fanden sich im restlichen Untersuchungsgebiet zahlreiche Bereiche mit einer großen Vielfalt an z.T. großen Beständen unterschiedlicher Blütenpflanzen.

Als Nistplätze bieten sich je nach Art vorhandene Hohlräume an Gebäuden (z.B. für Megachile-Arten) und Blasen Hohlräume an Betonmauern (z.B. für Kuckucksbienen) sowie hölzerne Bahnschwellen (z.B. für Totholznister) an.

In Kapitel 5.1 erfolgt eine Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie möglicher Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Optimierung der Lebensraumsprüche.

#### 4.6 Fang- und Heuschreckenarten (Zufallsfunde)

---

Bei Erfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1) wurden sieben Fang- und Heuschreckenarten nachgewiesen. Eine der Arten, die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*), zählt zu den Insektenarten die entsprechend § 1 Satz 2 BArtSchV und § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind. Drei weitere Arten - die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) - sind entsprechend § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Die Arten wurden vor allem entlang der Gleise in den Spinelli Barracks nachgewiesen. Es wird angenommen, dass besonders der geschotterte Wegbereich östlich der Schienen sowie angrenzende Wiesen einen für die Arten günstigen Lebensraum darstellen (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1).

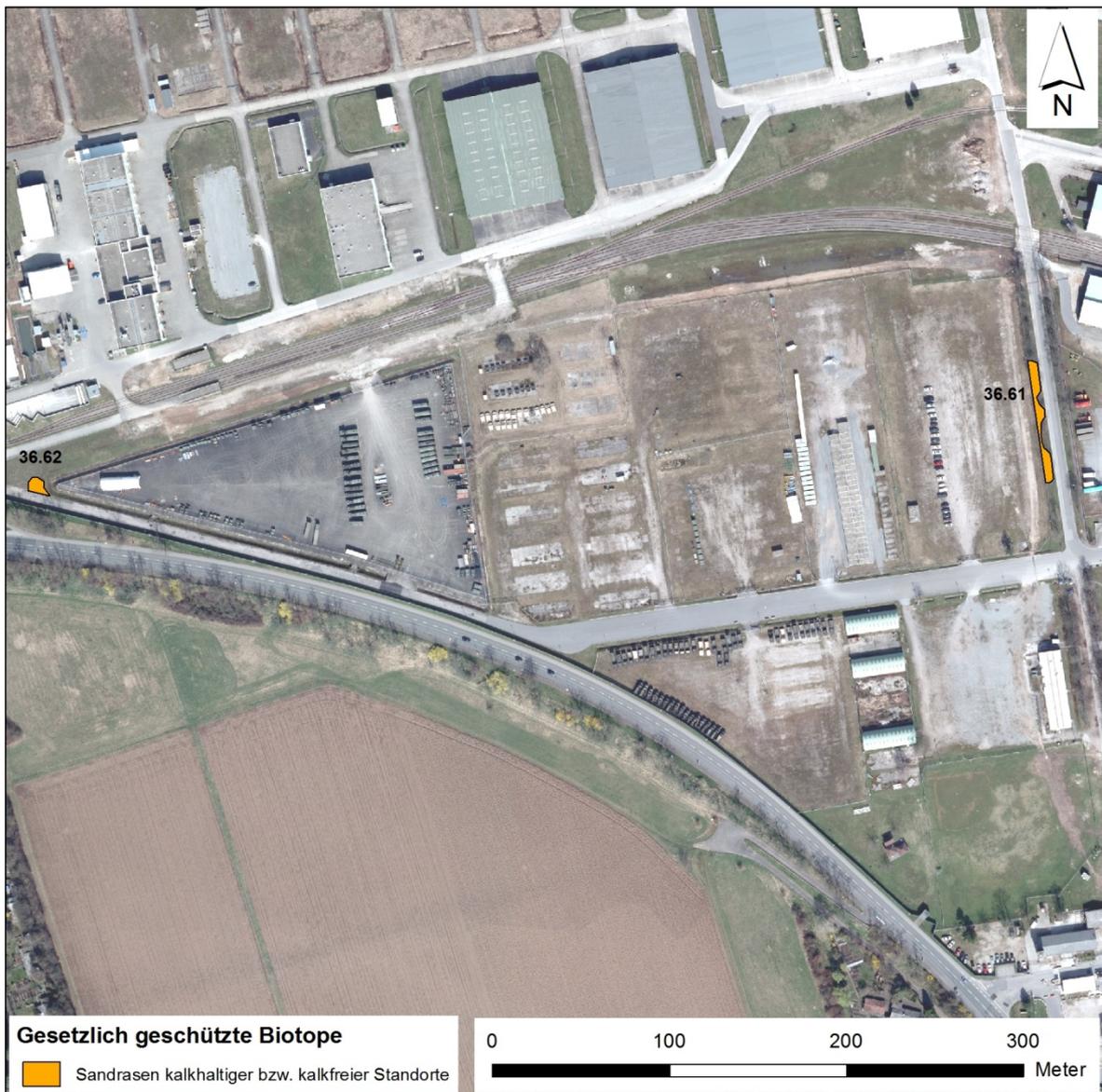
In Kapitel 5.1 erfolgt eine Beschreibung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie möglicher Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Optimierung der Lebensraumsprüche.

#### 4.7 Geschützte Biotope

---

Im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks wurden in den Jahren 2014, 2017 und 2018 gesetzlich geschützte Biotope kartiert (Abbildung 14). Es handelt sich um Sandrasen kalkhaltiger bzw. kalkfreier Standorte.

- 36.61 Sandrasen kalkhaltiger Standorte: Fläche von rd. 273 m<sup>2</sup>
- 36.62 Sandrasen kalkfreier Standorte: Fläche von rd. 78 m<sup>2</sup>



**Abbildung 14: Gesetzlich geschützte Biotope im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks**

Zum Schutz der Sandrasen im westlichen Bereich des Teilrückbaus wird dieser Bereich vom Baufeld abgegrenzt und darf nicht befahren werden.

Eine Beeinträchtigung der Sandrasenfläche im Osten des Teilrückbaus kann nicht vermieden werden, da in diesem Bereich der Ausbau von Kampfmitteln vorgesehen ist.

## 5 Maßnahmenplan

---

Nachfolgend werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen beschrieben. Das für die Haubenlerche umzusetzende Schutzkonzept wird nachfolgend in Kapitel 6 dargestellt.

### 5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

---

#### Maßnahme V1: Umsiedlung von Berg- und Teichmolchen

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 erfolgte bereits im Sommer 2018 ein Abfang der Berg- und Teichmolche und die Umsiedlung in das zuvor aufgewertete Ersatzgewässer am Käfertaler Wald (vgl. Maßnahme CEF1). Die Dokumentation zur erfolgreichen Umsiedlung ist der Anlage 2 (MAILÄNDER CONSULT 2018b) dieses Berichts beigelegt.

#### Maßnahme V2: Einrichtung / Sicherung von Schutzzonen für Mauereidechsen

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie des Schädigungsverbots von Lebensstätten i.S.v. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG erfolgte die Einrichtung von zwei Schutzzonen, welche mittels eines Reptilienschutzzauns vom Baufeld abgegrenzt wurden (vgl. Karte 1.4). Zusätzlich wurde ein Reptilienschutzzaun entlang der Völklinger Straße aufgestellt, um ein Einwandern von Mauereidechsen aus dem östlichen Teilbereich der Spinelli Barracks zu vermeiden.

Im März 2019 wird nach dem Rückbau des Gleisstrangs sowie dem Ausbau der Bahnschwellen aus Holz innerhalb der Spinelli Barracks die Umsiedlungsfläche auf diese Bereiche ausgeweitet (vgl. Karte 1.4).

#### Maßnahme V3: Umsiedlung von Mauereidechsen

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

Zur Effizienzsteigerung des Abfangs erfolgte Anfang Oktober im Norden und Süden der Spinelli Barracks ein Rückschnitt der Vegetation. Die Flächen des Gehölzrückschnitts umfassen prioritäre Flächen für die Folgenutzung durch die BUGA 2023 gGmbH und sind in Abbildung 7 bzw. Karte 1.1 dargestellt.

Auf der südlichen freigeschnittenen Fläche konnte witterungsbedingt kein Abfang im Jahr 2018 erfolgen. Insgesamt konnten die im Nordwesten ausgesparte Fläche (vgl. Abbildung 7 bzw. Karte 1.1) sowie der gesamte Bereich südlich der Gleise noch nicht abgefangen werden. Vor dem Rückbau auf diesen Flächen muss bei geeigneten Witterungsbedingungen (voraussichtlich ab März 2019) abgefangen und in die Schutzzonen umgesiedelt werden.

Es wurden nördlich der Gleise, ausgenommen der in 2018 nicht zurückgeschnittene Teilbereich im Nordwesten, insgesamt 3.257 Mauereidechsen abgesammelt.

#### Maßnahme V4: Einrichtung / Sicherung von Schutzzonen für Gebüschbrüter

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie des Schädigungsverbots von Lebensstätten i.S.v. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG verbleiben die Gebüsche und Gehölze innerhalb von zwei abgegrenzten Schutzzonen (Karte 1.3) erhalten.

Aufgrund einer Anpassung der Grenzen der nördlichen Schutzzone in Abstimmung mit dem Ingenieurbüro Roth & Partner muss in den bisher nicht zurückgeschnittenen Gehölzbereichen ein Rückschnitt bis Ende Februar 2019 erfolgen. In der verbleibenden nördlichen Schutzzone bleiben die Gehölze im Jahr 2019 erhalten, sodass diese als Rückzugsbereiche für Gebüschbrüter während der Brutsaison 2019 zur Verfügung stehen. Im 2. Halbjahr 2019 außerhalb der Brutzeit der Gebüschbrüter dürfen diese entfernt werden. Diese Schutzzone (entspricht Bauabschnitt II) darf während der Arbeiten im Bauabschnitt I weder befahren noch anderweitig bearbeitet werden.

Der Rückbau des Maschendrahtzauns innerhalb der südlichen Schutzzone erfolgt behutsam unter Aufsicht der ökologischen Baubegleitung vor oder nach der Brutzeit 2019. Sollten sich dort Brutnachweise des Schwarzkehlchens ergeben, ist die Brutstätte durch die ökologische Baubegleitung zu sichern.

#### Maßnahme V5: 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 sowie die Zaunentfernung entlang der Völklinger Straße im Februar 2019 außerhalb der Brutzeit. Eine Darstellung der Maßnahme kann Karte 1 entnommen werden.

#### Maßnahme V6: Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit von Höhlenbrütern

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgt der Gehölzrückschnitt außerhalb der Brutzeit (vgl. Karte 1.1).

#### Maßnahme V7: Gebäudekontrolle Höhlenbrüter und Fledermäuse

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie des Schädigungsverbots von Lebensstätten i.S.v. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG sind die Gebäude vor dem Abriss zu kontrollieren und Brutnischen defekt zu setzen. Ggf. kann ein Abriss erst nach Ende der Brutzeit erfolgen.

In Bezug auf Fledermäuse sind die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- händischer Ausbau von Wärmedämmungen
- Kontrolle der Gebäude auf Fledermausquartiere unmittelbar vor dem Rückbau
- Begleitung des Rückbaus durch fachkundige Person

Obgleich nicht von überwinternden Fledermäusen ausgegangen wird, erfolgt vorsorglich ein händischer Ausbau von Wärmedämmungen an den Lüftungsanlagen der abzureißenden Gebäude. Dieser hat zu einem Zeitpunkt mit Nachttemperaturen  $>10^{\circ}\text{C}$  zu erfolgen, da Zwergfledermäuse bei derartig warmer Witterung aus der Winterlethargie erwachen und aktiv werden. Störungen zu diesem Zeitpunkt wirken sich daher nicht erheblich auf deren Fitness aus. Für den unwahrscheinlichen Fall des Fundes einer

überwinternden Fledermaus, ist diese unmittelbar von der ökologischen Baubegleitung in Verwahrung zu nehmen.

#### Maßnahme V8: Gleisrückbau und Ausbau Holzschwellen bis März 2019

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG erfolgt entlang der Gleisbereiche außerhalb der Spinelli Barracks die Demontage von Gleisen und vorsichtige Entnahme von Schwellen außerhalb der Aktivitätszeit der Mauereidechsen möglich bei Frost, zumindest < 10 °C und bedecktem Himmel.

Der Gleisrückbau sowie die Entnahme von Holzschwellen innerhalb der Spinelli Barracks sollen ebenfalls bis März 2019 abgeschlossen werden, um Mitte März 2019 die Schutzzone für Mauereidechsen auf diese Bereiche auszuweiten (vgl. Karte 1.4).

#### Maßnahme V9: Haubenlerchenmonitoring und Sicherung von Brutstätten

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie des Schädigungsverbots von Lebensstätten i.S.v. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG erfolgt ab Anfang Februar 2019 wöchentlich die Kontrolle des Baufeldes auf Haubenlerchenvorkommen.

Bei revieranzeigendem Verhalten, Brutverdacht oder gar Brutnachweis werden die Rückbauarbeiten im jeweilig risikobehafteten Revier (bis auf Fahrten/Transporte auf den bestehenden Baustraßen) sofort eingestellt und revierspezifisch die notwendigen Schutzmaßnahmen mit der Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt.

Die Rückbauarbeiten werden im jeweils betroffenen Revier erst dann wieder aufgenommen, wenn sichergestellt ist, dass die abgestimmten Schutzmaßnahmen wirksam sind.

#### Maßnahme V10: Einrichtung / Sicherung Schutzzonen für Heuschrecken und Wildbienen

Zur Vermeidung des Eintretens des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestands i.S.v. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sowie des Schädigungsverbots von Lebensstätten i.S.v. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG werden Schutzzonen für Heuschrecken und Wildbienen eingerichtet (vgl. Karte 1.7). Diese überschneiden sich mit den Schutzzonen für die Mauereidechsen. Im Bereich der Schutzzonen dürfen keine Rückbauarbeiten stattfinden.

#### **Wildbienen**

Wildbienen besiedeln den Rückbaubereich aufgrund der im Bestand günstigen Biotopstruktur vergleichsweise arten- und individuenreich.

Der Schutz von Wildbienen erweist sich in der Praxis aufgrund der teilweise sehr unterschiedlichen Lebensraumsansprüche der Arten als vergleichsweise schwierig. Wie bei den Schrecken, kann durch die Einrichtung einer Schutzzone, die von rückbaubedingten Arbeiten ausgenommen wird, der dortige Wildbienenbestand gesichert werden. Von dieser Schutzzone aus kann sich dann der Wildbienenbestand nach dem Teilrückbau entsprechend der Biotopentwicklung wieder ausweiten. Für die ökologischen Gilden der Bodennister, Holznister und Stängelnister sind innerhalb der Schutzzone besondere Aufwertungsmöglichkeiten durchzuführen.

Für die (Wieder-)Besiedelung der beanspruchten Flächen durch Wildbienen ist eine Voraussetzung, dass genügend Nester und ein ausreichendes Nahrungsangebot in unmittelbarer Nähe erhalten bleiben. Dies kann am besten durch den Erhalt besonders wichtiger Nist- und Nahrungsstandorte selbst erreicht werden. Eingriffe in die festgestellten hochwertigen Bienenlebensräume (siehe Anlage 4 im Bestandsbericht von (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1), insbesondere im Bereich der Bahngleise und der südlich der Bahngleise gelegenen Schotterbereiche können vermindert bzw. vermieden werden.

#### Bodennister

Zum Schutz wertvoller Nistplätze wird ein Bereich südlich der Gleisanlage innerhalb der Spinelli Barracks zur Schutzzone für Wildbienen bestimmt (vgl. Karte 1.7). In diesem Bereich dürfen keine Baufahrzeuge fahren und keine Erdarbeiten getätigt werden. Der Bereich wird durch eine Absperrung (Absperrband) entsprechend markiert. Zudem dürfen Baufahrzeuge nur auf vorgeschriebenen versiegelten Wegen fahren. Material darf ausschließlich auf versiegelten Flächen gelagert werden.

Für bodennistende Arten sind Ausgleichshabitate in naher Umgebung wichtig, um dorthin aktiv überzusiedeln. Das Entfernen von Betonplatten/Straßen und die Entsiegelung bebauter Flächen kann zu wertvollen Habitaten für bodennistende Wildbienen- und Wespenarten führen.

#### Holznister

Beim Entfernen und Entsorgen der Bahnschwellen aus Holz werden 20 weniger stark mit Schadstoffen belastete Schwellen vorerst nicht entsorgt und im Bereich der Schutzzone trocken und sonnig gelagert. Aus diesen können die Bienen im Frühjahr 2019 schlüpfen. Die Schwellen, welche gelagert werden sollen, werden von einem Wildbienenexperten ausgewählt. Auf diese Weise kann der Bestand der lokalen Populationen gesichert und die ökologische Funktion erhalten werden, auch wenn es durch das Entsorgen der übrigen Holzschwellen im geringen Maße zu einem Verlust von holzbrütenden Bienenlarven kommt. Da für die Mauereidechsen in der Umgebung der Gleise Aufwertungen in Form von Versteckmöglichkeiten aus Totholz geschaffen werden, können diese zugleich von holzbrütenden Wildbienen als neue Nistplätze genutzt werden.

#### Stängelnister

Das Brombeerschnittgut (siehe Karte 1.7) wird unzerkleinert abtransportiert und im Bereich der Schutzzone für Mauereidechsen trocken und sonnig gelagert. Am neuen Standort können sich die Larven entwickeln und die Bienen (und Wespen) ausfliegen. Am neuen Standort können die Stängel bis zum Verrotten weiterhin als Nistplatz genutzt werden.

Von dieser Schutzzone aus kann sich der Wildbienenbestand nach dem Teilrückbau wieder ausweiten. Um nach dem Teilrückbau im Umfeld der Schutzzone die Biotopentwicklung auch entsprechend der Lebensraumsprüche der Wildbienen wieder herzustellen bzw. zu optimieren, wird für den südlich der bestehenden Gleise gelegenen Teil des westlichen Spinelligeländes ein Pflegeplan aufgestellt, dessen Maßnahmen

insbesondere sicherstellen sollen, dass der Bestand der Rote Liste-Arten gesichert wird. Im Rahmen dieser Pflegeplanung sind weiterhin insbesondere die Lebensraumsprüche der Heuschrecken, Haubenlerche und des Schwarzkehlchens zu berücksichtigen.

Zur Förderung von Wildbienen sind auch im Bürgerpark Maßnahmen möglich. Aus Sicht der Wildbienen führt auch die im Bürgerpark lokalisierte CEF-Maßnahme CEF3 für die Gebüschbrüter zu einer Aufwertung. Weiterhin kommt hier der Düne „Die Bell“ und der BMX-Freizeitanlage besondere Bedeutung zu. Auch für diesen Bereich werden wildbienenspezifische Pflegemaßnahmen abgestimmt.

### **Fang- und Heuschrecken**

Für Schrecken sind Bereiche mit überwiegend offener Biotopstruktur, insbesondere wenn sie trotz langjährig unterbliebener Pflege mit Gräsern und Kräutern, aber nicht mit Gebüsch und Gehölzen bestanden sind, besonders bedeutsam. Neben auch andernorts häufigen Arten wurden im Jahr 2017 im Bereich des geplanten Teilrückbaus von MAILÄNDER CONSULT die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) (Art des baden-württembergischen Artenschutzprogramms) und die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) nachgewiesen (MAILÄNDER CONSULT 2018a, in Anlage 1). Beide Arten besiedeln in Mannheim auch an anderen Orten vergleichbare Standorte. 2017 und 2018 wurde im Teilrückbaubereich besonders zahlreich auch die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) nachgewiesen.

Der Schutz von Schrecken erweist sich in der Praxis aufgrund ihres Lebenszyklus als vergleichsweise schwierig, da es im Jahreslauf keine Phase gibt, in der Schrecken nicht empfindlich auf den Teilrückbau reagieren würden. Letztlich kann nur durch die Einrichtung einer Schutzzone, die von rückbaubedingten Arbeiten ausgenommen wird, der dortige Schreckenbestand erhalten werden. Von dieser Schutzzone aus kann sich dann der Schreckenbestand nach dem Teilrückbau entsprechend der Biotopentwicklung wieder ausweiten.

Für die geschützten Schrecken werden Schutzzonen südlich der Gleise (siehe Karte 1.7) eingerichtet, da dieser Bereich mit seinem schottrigen Untergrund und seiner lückigen Vegetationsstruktur einen besonders wertvollen Lebensraum für Schrecken darstellt. Dieser Bereich wird durch eine Absperrung (Absperrband bzw. Bauzaun) abgesteckt und für den Baustellenverkehr gesperrt. Ebenso dürfen hier keine Erdarbeiten stattfinden. Da die Schrecken ihre Eier ab Juli in den Boden legen und die Larven erst zwischen April und Mai des nächsten Jahres schlüpfen, könnte ein Befahren der Fläche zum Tod der Entwicklungsstadien von Schrecken führen.

Von dieser Schutzzone aus kann sich der Schreckenbestand nach dem Teilrückbau wieder ausweiten. Um nach dem Teilrückbau im Umfeld der Schutzzone die Biotopentwicklung auch entsprechend der Lebensraumsprüche der Schrecken wieder herzustellen bzw. zu optimieren, wird für den südlich der bestehenden Gleise gelegenen Teil des westlichen Spinellgeländes ein Pflegeplan aufgestellt, dessen Maßnahmen insbesondere sicherstellen sollen, dass der Bestand der Italienischen Schönschrecke, der Grünen Strandschrecke und der Gottesanbeterin auf Spinelli erhalten bleibt. Im Rahmen

dieser Pflegeplanung sind weiterhin insbesondere die Lebensraumansprüche der Wildbienen, Haubenlerche und des Schwarzkehlchens zu berücksichtigen.

Maßnahme V11: Sicherung gesetzlich geschützter Biotope

Zum Schutz der Sandrasen im westlichen Bereich des Teilrückbaus wird dieser Bereich vom Baufeld abgegrenzt und darf im Rahmen der Rückbauarbeiten nicht befahren oder bearbeitet werden.

**5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)**

Maßnahme CEF1: Anlage Ersatzhabitat für Berg- und Teichmolche

Entsprechend der Angaben der Dokumentation zur Umsiedlung der Molche von MAILÄNDER CONSULT 2018b (Anlage 2) wurde auf dem Betriebsgelände der Grünflächenunterhaltung im Gewinn Im Breiten Stein - Mannheim Gartenstadt ein Teich als Ersatzhabitat aufgewertet. Der Bericht zur Aufwertung und Umsiedlung kann Anlage 2 entnommen werden.

Maßnahme CEF2: Habitataufwertung innerhalb der Schutzzone für Mauereidechsen

Es erfolgte eine Aufwertung der Umsiedlungsfläche (Maßnahme V2) durch die Anlage von Stein- und Holzhaufen.

Maßnahme CEF3: Aufwertung bestehender Hecken- und Gebüschbestände außerhalb Spinelli

In der nachfolgenden Tabelle 6 erfolgt eine Gegenüberstellung des durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks bedingten Verlustes von Revieren des Bluthänfling, der Dorngrasmücke, des Gelbspötter und des Neuntöters sowie der Bereitstellung von Ersatzmaßnahmen durch die Realisierung von CEF-Maßnahmen. Eine detaillierte Darstellung der FCS-Maßnahmen erfolgt in Kapitel 6.3.

**Tabelle 6: Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch CEF-Maßnahmen**

Art	Anzahl entfallender Revieren	Anzahl neuer Reviere durch CEF-Maßnahmen
	Verlust durch Teilrückbau	CEF-Maßnahmen (CEF3)
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	1	2
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	12	6

Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	3	2
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	3	1

Zur Herleitung der Größe der Maßnahmenflächen werden folgende Obergrenzen für Reviergrößen der betroffenen Gebüschbrüter zugrunde gelegt:

- Bluthänfling 1 ha
- Dorngrasmücke 0,5 ha (Heckenlänge mind. 100 m / Revier)
- Gelbspötter 0,2 ha
- Neuntöter 2 ha (Heckenlänge mind. 250 m / Revier)

Im Sinne von CEF werden Aufwertungsmaßnahmen im Bestand auf einer Maßnahmenfläche im Bürgerpark östlich des Teilrückbaus sowie an einem Gehölzbestand in der Feudenheimer Au südlich des Teilrückbaus vor Beginn der Brutzeit 2019 umgesetzt.

*Maßnahmenfläche im Bürgerpark südlich der BMX-Freizeitanlage*

Südlich der BMX-Freizeitanlage befindet sich ein dichter dornenreicher Strauchbestand mit kleinräumigen Ruderalbeständen (Darstellung der Maßnahmenfläche in Karte 2). Dieser wird durch Auflichtung für die Arten Neuntöter, Dorngrasmücke und Bluthänfling aufgewertet. Die Gehölze werden in Teilbereichen zurückgeschnitten, sodass zusätzliche Randzonen und Übergangsbereiche zu niedrigem Bewuchs geschaffen werden. Bis zur selbständigen Stabilisierung des Systems sind die zurückgeschnittenen Gehölze während der Vegetationszeit ggfls. in kurzen Zeitabständen erneut zurückzunehmen. So kann die Nahrungsverfügbarkeit für die Arten Neuntöter, Dorngrasmücke und Bluthänfling gewährleistet werden.

Die Maßnahme wird begleitend umgesetzt und die Mahdtermine sind durch die ökologische Baubegleitung flexibel festzulegen. Damit die Gehölzfläche nicht von Personen betreten wird, verbleibt eine dichtere Hecke mit ca. 7 m Breite im Randbereich bestehen.

In Kombination mit der Neuanlage weiterer Hecken im Bürgerpark (FCS-Maßnahme FCS1: Neuanlage von Heckenstrukturen für Gebüschbrüter im Bürgerpark, Kapitel 6.3.1) stellt diese Maßnahme eine sinnvolle Ergänzung dar. Aggregierte Maßnahmen sind zudem wirksamer als weit verstreute Einzelmaßnahmen.

Die Maßnahmenfläche beträgt 1,1 ha. Infolge der neu geschaffenen Strukturen können hier zusätzlich zum Bestand folgende Reviere bereitgestellt werden:

- Bluthänfling: 1 Revier
- Dorngrasmücke: 4 Reviere
- Neuntöter: 1 Revier

Infolge der Maßnahmenrealisierung kommt es zu einer signifikanten Verbesserung für alle weiteren ungefährdeten, gebüschbrütenden Arten. Es ist ausgeschlossen, dass Arten verdrängt werden.

*Maßnahmenfläche in der Feudenheimer Au angrenzend an die Kleingartenanlage „Am Aubuckel“*

Die begleitend zu den Kleingärten der Gartenanlage „Am Aubuckel“ in der Feudenheimer Au angelegte Hecke (Größe der Maßnahmenfläche 0,6 ha, Darstellung der Maßnahmenfläche in Karte 2) südlich von Spinelli ist jetzt bereits als Vorwald zu bezeichnen. Hier befinden sich z.T. dichte Stangenhölzer ohne Strauchunterwuchs. Es erfolgt eine Auflichtung zur Förderung von Sträuchern, sodass ein Mosaik aus Sträuchern und Bäumen entsteht, welches den Habitatanforderungen des Gelbspötters entspricht. Angrenzend erfolgt die Anlage eines samenreichen Saums aus Hochstauden, sodass hierdurch ebenfalls geeignete Reviere für die Dorngrasmücke geschaffen werden.

Die Maßnahmenfläche beträgt 0,6 ha. Infolge der neu geschaffenen Strukturen können hier zusätzlich zum Bestand folgende Reviere bereitgestellt werden:

- Bluthänfling: 1 Revier
- Dorngrasmücke: 2 Reviere
- Gelbspötter: 2 Reviere

Auch durch diese Maßnahme kommt es zu einer signifikanten Verbesserung auch für andere gebüschbrütende Arten. Höhlenbäume für höhlenbrütende Arten werden nicht beseitigt. Durch die Anlage eines Hochstaudensaums erfährt der Maßnahmenstandort eine Aufwertung infolge der Bereitstellung günstiger Nahrungsflächen. Es ist ausgeschlossen, dass Arten verdrängt werden.

*Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen*

Aufgrund der Ausgangsstruktur der beiden Maßnahmenflächen kann erwartet werden, dass die Maßnahme kurzfristig positiv wirkt. Durch die Maßnahmen erfolgt unverzüglich eine Aufwertung als Brut- und Nahrungshabitat für die jeweilige Art.

Maßnahme CEF4: Ausbringung von Nistkästen für Höhlenbrüter

Im Umfeld des Teilrückbaus werden bedingt durch den Rückschnitt von Gehölzen 2 Nisthilfen pro Revier, also insgesamt 14 Nistkästen für Hausrotschwanz (Betroffenheit von 5 Revieren) und Kohlmeise (Betroffenheit von 2 Revieren) ausgebracht.

### **5.3 Empfehlungen für ergänzende Maßnahmen für Fledermäuse im Rahmen des Gesamtkonzepts**

---

#### Jagdhabitats

Da die vorkommenden Fledermausarten durch die Veränderung und den Entfall von Teiljagdhabitats auf Spinelli nicht beeinträchtigt werden, entsteht keine Notwendigkeit Verluste von Teiljagdhabitats durch CEF-Maßnahmen auszugleichen. Fledermäuse profitieren jedoch von den für andere Arten vorgesehenen CEF-Maßnahmen sowie den

landschaftsgestalterischen Maßnahmen im Rahmen der Etablierung des Grünzugs Nordost und der BUGA23.

Neue Jagdhabitats für Fledermäuse entstehen durch:

- die Anlage von Gebüsch und Gehölzen für Vögel (CEF-Maßnahme CEF3)
- die Pflanzung von Bäumen entlang des Radschnellwegs durch die Feudenheimer Au sowie weiterer Gehölzpflanzungen
- die Anlage eines naturnahen Gewässers in der Feudenheimer Au
- die Anlage und Sicherung blütenreicher Ruderalfluren für Haubenlerche, Wildbienen und Heuschrecken

Die geplanten Landschaftselemente entsprechen den vielfältigen Habitatpräferenzen der nachgewiesenen Fledermausarten. Während Gewässer bevorzugt von Großem und Kleinem Abendsegler sowie der Rauhaut- und Zwergfledermaus bejagt werden, bieten die Gehölze und Gebüsch insbesondere dem Grauen Langohr, der Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus günstigen Nahrungsraum. Linienhafte Gehölzstrukturen, beispielsweise entlang des Radschnellwegs, sind für Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus besonders attraktiv. Da diese auch entlang von Straßenlaternen jagen, wirkt sich die vorgesehene Beleuchtung entlang des Weges nicht nachteilig auf ihre Nahrungssuche aus. Auch der opportunistisch jagende Kleinabendsegler jagt u. a. an Hecken und Straßenlaternen. Damit Fledermäuse von den geplanten Pflanzungen bestmöglich profitieren können, sollten insbesondere für Insekten attraktive Gehölzarten verwendet werden.

Die im Umfang von über 10 ha auf Spinelli vorgesehenen Ruderalflächen bieten Lebensraum für zahlreiche Beutetiere von Fledermäusen; u. a. können blütenreiche Bestände Falter anziehen. Von diesen insektenreichen Brachen profitieren das Graue Langohr und die anderen Fledermausarten. Um das Angebot an Nektarquellen für Nachtfalter und andere Insekten zu erhöhen, können stellenweise nachtblühende und blütenreiche Pflanzen eingesät werden.

#### Quartierstrukturen für gebäudebesiedelnde Fledermäuse

Da die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben, sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich. Dem rückbaubedingten Verlust potenzieller Quartiere wird jedoch vorsorglich durch die Anlage neuer Quartierstrukturen entgegengewirkt.

Dies kann durch folgende Maßnahmen erfolgen:

- Anbringen von Verschalungen / Fassaden an verbleibenden Gebäuden auf dem Spinellgelände
- Ggf. Öffnung und Optimierung eines Kasernen-Dachstuhls für Fledermäuse
- Ausbringen von Fledermauskästen und Brettern an Gebäuden auf dem Spinellgelände und / oder am Augewässer

Die Entwicklung neuer Quartierstrukturen erfolgt in Anpassung an die Verfügbarkeit von Gebäudestrukturen und die Gestaltungsfreiräume im Rahmen der Planung des Grünzugs Nordost und der BUGA23. Sie ist insbesondere an den Bedürfnissen spaltenbesiedelnder

Fledermausarten zu orientieren. Soweit möglich, sind großflächige Quartierstrukturen einzelnen Fledermauskästen vorzuziehen. Um den Fledermäusen in Abhängigkeit der Witterung Quartierwechsel zu ermöglichen, sind Quartiere in unterschiedlicher Exposition (insbesondere jedoch süd- und ostexponierte) anzubieten.

## 6 Ausnahmeantrag

---

Aufgrund der Erfüllung eines oder mehrerer Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG wird die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

### 6.1 Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

---

Der Zweck der Konversion der ehemals militärisch genutzten Spinelli Barracks und des Teilrückbaus ist der unverzichtbare Beitrag dieser Maßnahme zur Einrichtung des Grünzugs Nordost.

Im öffentlichen Interesse werden mit der Planung folgende Ziele verfolgt:

- Verbesserung der stadtklimatischen Situation für den innerstädtischen Bereich von Mannheim
- Erschließung / Öffnung eines großflächigen (ca. 220 ha) und durchgängigen Naherholungsraums mit gesamtstädtischer Bedeutung
- Deckung eines Teils des bestehenden Wohnraumbedarfs durch Arrondierung an den bisherigen Siedlungsrändern
- Entwicklung seiner Funktion zur Biotopvernetzung, dem Artenschutz sowie der generellen naturschutzfördernden Entwicklung

Zentrale Maßnahme im Grünzug Nordost ist die Konversion und zivile Nutzung der ehemals militärisch genutzten Spinelli Barracks auf ca. 80 ha. Im Rahmen des vorliegenden Antrags auf Teilrückbau steht die westliche Hälfte des Spinelligeländes im Vordergrund. Im Rahmen des Teilrückbaus ist insbesondere geplant:

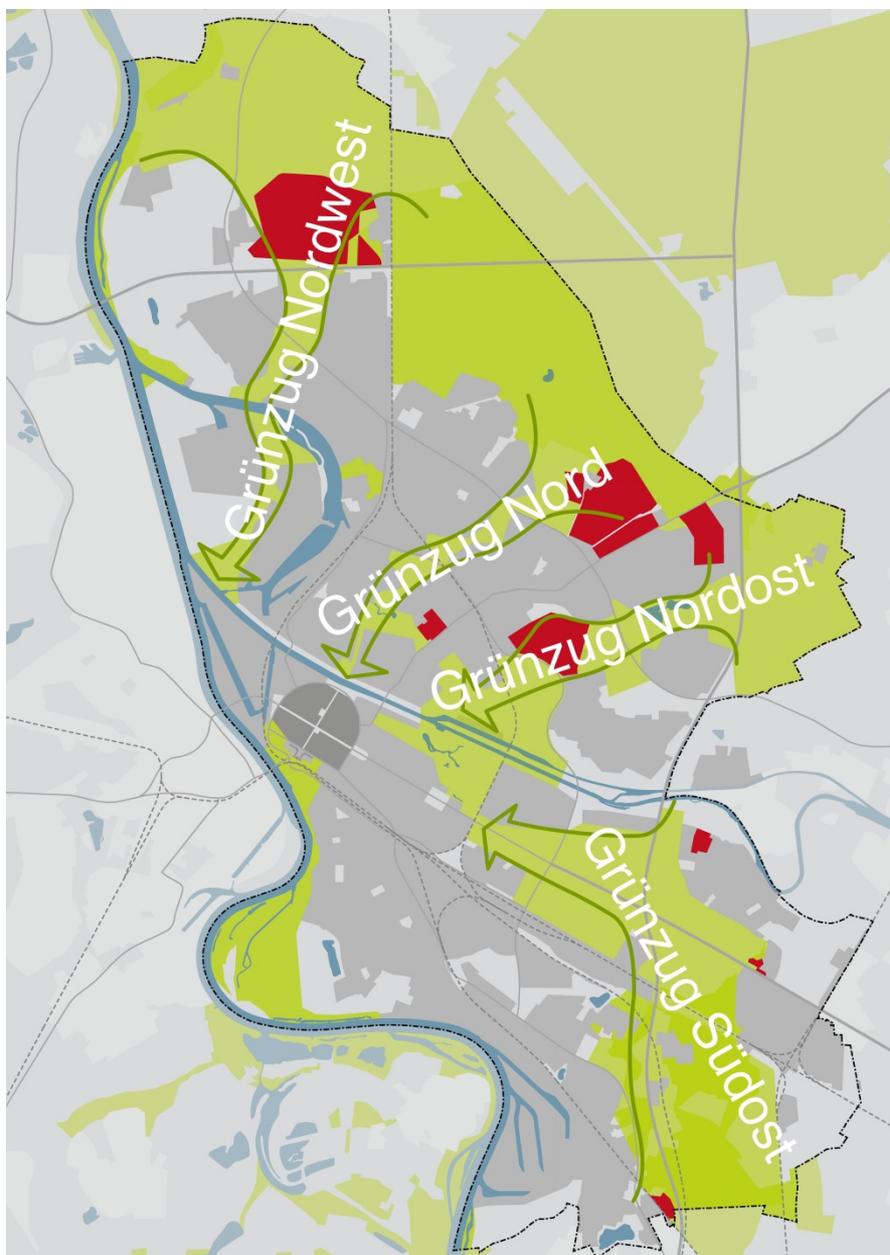
- Abriss der Gebäude im Westteil der Spinelli Barracks
- Rückbau der Straßen, Wege und sonstigen befestigten Bereiche
- Teilweiser Rückbau von Gleisanlagen
- Aushub von verunreinigtem Boden

Der erfolgreiche Abschluss des Rückbaus ist eine Voraussetzung für die Rückübertragung der Flächen von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) an die Stadt Mannheim.

Aus klimatologischer Sicht beseitigt der Rückbau die vorhandene Barriere und schafft die Durchgängigkeit im Grünzug Nordost. Aufgrund der Lage und seiner Ausdehnung wird dadurch die Wirksamkeit des Frischluftkorridors zur nachhaltigen Verbesserung des Innenstadtklimas Mannheims sichergestellt. Zudem wird durch den Rückbau von rd. 17 ha versiegelter Fläche sowie zusätzlich mit Mineralbeton verdichteten Flächen, die bislang bestehende Wärmeinsel beseitigt.

In Bezug auf die Naherholung konnte der Raum aufgrund der bisherigen militärischen Nutzung der Spinelli Barracks und dadurch fehlender Zugänglichkeit nicht genutzt werden. Hervorzuheben ist die Lage der Spinelli Barracks in relativer Nähe zum Stadtzentrum. Hierdurch bietet der Raum zukünftig Möglichkeiten zur Entwicklung von Erholungsqualitäten, insbesondere für die Stadtteile Käfertal und Feudenheim. Zusätzlich

wird die Vernetzung der beiden Stadtteile sowie der weiteren Grünzüge im Raum Mannheim (vgl. Abbildung 1) ermöglicht.



**Abbildung 15: Lage der geplanten Grünzüge auf Mannheimer Gemarkung**

Im Rahmen der im Jahr 2023 stattfindenden Bundesgartenschau wird die weitere Entwicklung des Spinellgeländes, auch im Sinne der Freizeitnutzung durch die Anlage der für Bewegung, Sport und Spiel gewidmeten Parkschale, erfolgen. Nach der Bundesgartenschau wird das Spinellgelände geöffnet und in den überwiegenden Teilen frei zugänglich sein.

Aus naturschutzfachlicher Sicht führt die Schaffung der Durchgängigkeit im Grünzug Nordost ebenfalls zur Entfernung trennender Hindernisse für Tierarten, die das Gelände

der Spinelli Barracks bisher nicht nutzen konnten. Im Sinne der Biotopvernetzung werden neue Lebensräume geschaffen und Flächen der Natur wieder verfügbar gemacht. Hierbei gilt als Voraussetzung zur Entwicklung von Fauna und Flora die Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Durch die großflächigen Entsiegelungen können bisher naturferne Bereiche ökologisch aufgewertet und bestehende naturschutzfachliche Potenziale besser ausgeschöpft werden.

Vor der Neu- oder Umnutzung des Geländes ist der Altlastenverdacht gemäß den Bewertungskriterien nach § 4 BBodSchV in Verbindung mit Anlage 2 der BBodSchV auszuräumen und die Verträglichkeit für die zukünftigen Nutzungen (z. B. Wohnen, Spielen) sicherzustellen. In der behördlichen Konsequenz heißt das, dass in Teilbereichen verunreinigter Boden zu entfernen ist. Aufgrund der Öffnung und städtebaulichen Entwicklung der Spinelli Barracks wird ein Rückbau mit Aushub von verunreinigtem Boden notwendig.

Durch die Beseitigung von Bodennutzungsschäden und Entsiegelungsmaßnahmen wird die Rekultivierung und Renaturierung von Boden zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen sichergestellt (§ 1 BBodSchG).

Im Rahmen einer grundlegenden städtebaulichen und freiraumplanerischen Neuordnung sowie Neustrukturierung werden die Flächen der Spinelli Barracks einer neuen Entwicklung zugeführt. Das bisher militärisch genutzte, quasi exterritoriale Gelände kann damit wieder für die Öffentlichkeit zugänglich und nutzbar gemacht werden.

Der Konversionsprozess der Mannheimer Konversionsflächen beruht auf einer umfangreichen Bürgerbeteiligung, die im April 2011 begann. Bereits in 2012 wurde daraufhin die Durchführung vorbereitender Untersuchungen beschlossen (Beschluss V022/2012)<sup>1</sup>. Für das Gebiet wurde eine Vielzahl signifikanter städtebaulicher Missstände sowohl in substantieller als auch funktionaler Hinsicht festgestellt. Der Beschluss über die förmliche Festsetzung des Sanierungsgebietes wurde daraufhin im Juli 2017 (vgl. Beschluss V273/2017) gefasst und im August 2017 öffentlich bekannt gemacht. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 71.48 „Spinelli Barracks und Grünzug Nordost“ zur Umsetzung der Sanierungsziele wurde bereits zuvor im Oktober 2015 gefasst (Beschluss V482/2015).

Eine Aktualisierung der Wohnungsnachfrageprognose in 2017 ermittelte eine jährliche Wohnungsneubaunachfrage von rund 1.040 Wohnungen. Langfristig lässt sich daraus ein Bedarf von rund 18.600 Wohnungen bis 2036 ableiten. Eine Sicherung dieses hohen Bedarfs ist innerhalb der bereits baulich genutzten Bereiche im Stadtgebiet nicht möglich. Die Mannheimer Konversionsflächen stellen in diesem Zusammenhang die größten noch zu entwickelnden Flächen in der Stadt dar, ohne dabei auf die Inanspruchnahme bisher ungenutzter Flächen im Außenbereich zurückgreifen zu müssen. Gleichzeitig wurde der Bedarf der Sicherung von preisgünstigem Wohnraum offenkundig. Mit Beschluss des

---

<sup>1</sup> Die Beschlüsse des Gemeinderates der Stadt Mannheim sind im Bürgerinformationssystem unter folgendem Link einzusehen: <http://buergerinfo.mannheim.de/buergerinfo/infobi.asp>

Quotenmodells für preisgünstigen Mietwohnraum sind nun 30 % der Wohnungen im Geschosswohnungsbau preisgünstig zu vermieten (Beschluss V145/2018).

Mit der randlichen Wohnraumentwicklung auf den Spinelli Barracks im Übergang zu Käfertal Süd und Feudenheim können demnach mehrere Ziele umgesetzt werden, die im öffentlichen Interesse liegen. Zum einen betrifft dies eine gesamtstädtisch bedeutsame Schaffung von rund 1.800 Wohneinheiten in Käfertal Süd (vgl. Beschluss V483/2018) sowie voraussichtlich weiteren rund 250 Wohneinheiten am Wingertsbuckel unter Anwendung des Quotenmodells. Zum anderen können die örtlichen städtebaulichen Missstände behoben werden.

## **6.2 Fehlen zumutbarer Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)**

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, soweit keine zumutbaren Alternativen gegeben sind. Um eine Alternative handelt es sich nur dann, wenn die mit dem Vorhaben angestrebten Ziele jeweils im Wesentlichen in vergleichbarer Weise auch mit der Alternative verwirklicht werden können. Dabei sind grundsätzlich sowohl Standort- als auch Ausführungsalternativen zu berücksichtigen.

Ein Verzicht der Konversion und des Teilrückbaus der Spinelli Barracks stellt keine Alternative dar, da der Zweck und die verfolgten Ziele die Öffnung der Spinelli Barracks voraussetzen und hierzu der Teilrückbau zwingend notwendig ist.

Aufgrund des Mangels großer Freiflächen im Nordosten Mannheims ist eine Verlagerung des Grünzugs nicht möglich. Damit kommen als Standortalternativen zu den Spinelli Barracks keine weiteren Konversionsflächen in Mannheim in Frage. Die Öffnung des Grünzugs kann nur durch den Rückbau der Spinelli Barracks erfolgen. Die mit der Öffnung verbundene klimaökologische Aufwertung ist Ziel der Stadt Mannheim und nur an diesem Standort umzusetzen.

Ausführungsalternativen auf dem Spinelligelände sind nicht vorhanden: In Verbindung mit der geplanten städtebaulichen Entwicklung und des Ziels der Reduzierung des bestehenden Wohnraumbedarfs in Mannheim, ist die Vermeidung negativer Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen nach den Vorgaben des Bodenschutzrechtes durch den Aushub von verunreinigtem Bodenmaterial in dem geplanten Umfang erforderlich und nicht reduzierbar.

Die klimatologisch wichtige Wirkung für die angrenzenden Stadtteile bzw. innerstädtischen Bereiche, in Bezug auf Kaltluftentstehung und Durchlüftung, ist räumlich ausschließlich mit der Fläche Spinelli Barracks verbunden.

### 6.3 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

#### 6.3.1 Gebüschbrüter

Für die Gebüschbrüter erfolgt aufgrund der vergleichbaren Habitatansprüche eine gemeinsame Darstellung der FCS-Maßnahmen. In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt dann die Prüfung, ob eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen Art vorliegt bzw. eintreten kann.

#### Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgt die optimierte Neuanlage von Heckenstrukturen mit begleitenden Ackerbrachen bzw. artenreichem Extensivgrünland auf Maßnahmenflächen im Bereich des Bürgerparks sowie südlich und nordöstlich der Vogelstangseen. Eine Darstellung der Maßnahmenflächen kann Karte 3 entnommen werden.

Tabelle 7: Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch FCS-Maßnahmen

Art	Anzahl entfallender Revieren	Anzahl neuer Reviere durch FCS-Maßnahmen
	Verlust durch Teilrückbau	FCS-Maßnahmen (FCS1, FCS2, FCS3)
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	1	Nicht erforderlich, da im Rahmen von CEF ausreichend Ersatzhabitate geschaffen wurden
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	12	14
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	3	3
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	3	3 - 4

#### FCS1: Neuanlage von Heckenstrukturen für Gebüschbrüter im Bürgerpark

Im nordöstlichen Teil des Bürgerparks östlich der Spinelli Barracks werden lückige dornenreiche Hecken mit integrierten Gestrüppwällen bzw. Reisighaufen auf einer Länge von ca. 600 m angelegt.

Die Reisighaufen sollten ca. 1,50 m hoch sein und eine Ausdehnung von 3 x 10 m aufweisen. Mittig können einzelne Dornensträucher gepflanzt werden, die im Schutz des Haufens aufwachsen können und die Funktion als Nisthabitat ersetzen, wenn der Reisig nach ein paar Jahren zusammenfällt.

Die lückigen dornenreichen Hecken werden mit einer variierenden Heckenbreite zwischen 5 und 10 m angelegt. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (nicht bepflanzte Stellen) zu belassen.

Die Heckenstrukturen sind in Kombination mit einem mindestens 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen. Das Schnittgut wird abtransportiert.



**Abbildung 16: Maßnahmenfläche FCS1 im Bürgerpark**

**Pflege:** Die Hecken sind abschnittsweise (nicht mehr als 1/3 der Gesamtlänge bzw. Abschnitte < 50 m) auf den Stock zu setzen. Schnellwüchsige Arten können alle 5-15 Jahre auf den Stock gesetzt werden (z. B. Hasel, Esche, Zitterpappel). Langsam wachsende Arten und Dornensträucher sollen durch selteneren Schnitt gefördert werden.

Zur Pflege des Saumstreifens erfolgt eine jährliche Mahd ab August.

Für die Bereitstellung von Nahrungshabitaten erfolgt auf einer Fläche von rd. 4.900 m<sup>2</sup> parallel zu den Heckenstrukturen die Anlage von Ackerbrachen bzw. die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland. Zur Anlage der Ackerbrachen sind selbstbegründende Brachen Einsaaten vorzuziehen. Auf Grünlandflächen ist auf die Entwicklung eines Wechsels von Altgras- und Kurzgrasstreifen zu achten.

Die Maßnahmenfläche hat insgesamt eine Größe von rd. 1,1 ha. Die neu geschaffenen Strukturen können folgende Vogelarten aufnehmen:

- Dorngrasmücke: 6 Reviere
- Neuntöter: 1-2 Reviere

FCS2: Neuanlage von Heckenstrukturen für Gebüschbrüter südlich der Vogelstangseen

Die Maßnahmenfläche FCS2 ist im Bestand geprägt durch eine Ackerbrache mit seitlichen Heckenstrukturen und Baumgruppen (Abbildung 17). Auf einer Fläche von ca. 2.300 m<sup>2</sup> sollen daran anschließend gestufte Feldgehölze bzw. Strauchhecken gepflanzt werden. Im zentralen Bereich der Maßnahmenfläche werden auf rd. 1.200 m<sup>2</sup> samenreiche Hochstaudenfluren als Nahrungshabitate etabliert.



**Abbildung 17: Maßnahmenfläche FCS2 südlich der Vogelstangseen**

Die Maßnahmenfläche hat insgesamt eine Größe von rd. 0,35 ha. Die neu geschaffenen Strukturen können folgende Vogelarten aufnehmen:

- Dorngrasmücke: 1 Revier
- Gelbspötter: 1 Revier

FCS3: Neuanlage von Heckenstrukturen für Gebüschbrüter nordöstlich der Vogelstangseen

Nordöstlich der Vogelstangseen werden lückige dornenreiche Hecken mit integrierten Gestrüppwällen bzw. Reisighaufen auf einer Länge von ca. 800 m angelegt.

Die Reisighaufen sollten ca. 1,50 m hoch sein und eine Ausdehnung von 3 x 10 m aufweisen. Mittig können einzelne Dornensträucher gepflanzt werden, die im Schutz des Haufens aufwachsen können und die Funktion als Nisthabitat ersetzen, wenn der Reisig nach ein paar Jahren zusammenfällt.



**Abbildung 18: Maßnahmenfläche FCS3 nordöstlich der Vogelstangseen**

Lückige dornenreiche Hecken: Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (nicht bepflanzte Stellen) anzulegen.

Die Heckenstrukturen sind in Kombination mit einem mindestens 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen. Das Schnittgut wird abtransportiert.

Pflege: Die Hecken sind abschnittsweise (nicht mehr als 1/3 der Gesamtlänge bzw. Abschnitte < 50 m) auf den Stock zu setzen. Schnellwüchsige Arten können alle 5-15 Jahre auf den Stock gesetzt werden (z. B. Hasel, Esche, Zitterpappel). Langsam wachsende Arten und Dornensträucher sollen durch selteneren Schnitt gefördert werden.

Zur Pflege des Saumstreifens erfolgt eine jährliche Mahd ab August.

Für die Bereitstellung von Nahrungshabitaten erfolgt auf einer Fläche von rd. 8.800 m<sup>2</sup> parallel zu den Heckenstrukturen die Anlage von Ackerbrachen bzw. die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland. Zur Anlage der Ackerbrachen sind selbstbegründende Brachen Einsaaten vorzuziehen. Auf Grünlandflächen ist auf die Entwicklung eines Wechsels von Altgras- und Kurzgrasstreifen zu achten.

Zudem erfolgt die Schaffung waldrandartiger Strukturen. Arrondierend an bestehende Hecken und Bäume werden gestufte Feldgehölze bzw. Strauchhecken auf einer Fläche von rd. 3.800 m<sup>2</sup> angelegt.

Die Maßnahmenfläche hat insgesamt eine Größe von rd. 1,55 ha. Die neu geschaffenen Strukturen können folgende Vogelarten aufnehmen:

- Dorngrasmücke: 7 Reviere
- Gelbspötter: 2 Reviere
- Neuntöter: 2 Reviere

**Zusammenfassende Darstellung des Verlustes und der Neuanlage von Revieren für die Gebüschbrüter Bluthänfling, Dorngrasmücke, Gelbspötter und Neuntöter**

**Tabelle 8: Gegenüberstellung Verlust und Ausgleich von Revieren gefährdeter Gebüschbrüter durch CEF- und FCS-Maßnahmen**

Art	Anzahl entfallender Revieren	Anzahl neuer Reviere	
	Verlust durch Teilrückbau	CEF-Maßnahme (CEF3)	FCS-Maßnahmen (FCS1, FCS2, FCS3)
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	1	2	-
Dorngrasmücke ( <i>Sylvia communis</i> )	12	6	14
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	3	2	3
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	3	1	3 - 4

**Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands**

*Dorngrasmücke (Sylvia communis)*

Der Gesamterhaltungszustand der lokalen Populationen wird mit „gut“ (B) bewertet (vgl. Kapitel 4.2.2).

Mit Durchführung der oben beschriebenen, habitatverbessernden Maßnahmen werden die durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks bedingten Verluste von Revieren ausgeglichen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation der lokalen Population nicht verschlechtert. Durch die vorgesehenen Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen kann daher ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der Art negativ verändert. Weiterhin kann ausgeschlossen werden, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen behindert wird.

*Gelbspötter (Hippolais icterina)*

Der Gesamterhaltungszustand der lokalen Population wird mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet (vgl. Kapitel 4.2.3).

Mit Durchführung der oben beschriebenen, habitatverbessernden Maßnahmen werden die durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks bedingten Verluste von Revieren ausgeglichen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation der lokalen Population nicht verschlechtert. Durch die vorgesehenen Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen kann daher ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der Art negativ verändert. Weiterhin kann ausgeschlossen werden, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen behindert wird.

#### *Neuntöter (Lanius collurio)*

Der Gesamterhaltungszustand der lokalen Populationen wird mit „gut“ (B) bewertet (vgl. Kapitel 4.2.5).

Mit Durchführung der oben beschriebenen, habitatverbessernden Maßnahmen werden die durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks bedingten Verluste von Revieren ausgeglichen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation der lokalen Population nicht verschlechtert. Durch die vorgesehenen Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen kann daher ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der Art negativ verändert. Weiterhin kann ausgeschlossen werden, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen behindert wird.

### **6.3.2 Haubenlerche (*Galerida cristata*)**

#### **Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)**

Im Rahmen von FCS-Maßnahmen erfolgen die Stützung von Haubenlerchenvorkommen bzw. deren Habitate auf Spinelli.

Als Ziel zur Sicherung des Erhaltungszustands wird die Etablierung von drei bis fünf Brutpaaren der Haubenlerche angestrebt. Im Rahmen der Ausnahme können diese auf Spinelli oder in Folge des Risikomanagements in den sonstigen Vorkommensbereichen der Haubenlerche auf der Mannheimer Gemarkung oder auf weiteren Flächen in Nordbaden etabliert werden.

Als FCS-Maßnahmen sind insbesondere geeignet:

- Optimierung der Habitatqualität
  - z.B. durch Schaffung und Sicherung von Rohbodenflächen, Ruderalfluren und Optimierung von Nahrungshabitaten
- Schutz von Brutstätten gegen Störung
  - z.B. durch Zäunung

Dort, wo die Aufenthaltsbereiche der Haubenlerche unbekannt oder unklar sind, kann die Planung und Realisierung von Maßnahmen erst auf der Grundlage von aktuellen Monitoringergebnissen erfolgen.

Auf Spinelli wurden bereits in der Saison 2018 Sofortmaßnahmen mit dem Ziel der Optimierung der Habitatqualität für die Haubenlerche realisiert. Diese Maßnahmen werden in der Saison 2019 fortgeführt (siehe Karte 1.6). Die Entwicklung der Maßnahmen wird im Rahmen des Monitorings überwacht, um ggfls. erforderliche Optimierungen oder Anpassungen unverzüglich vornehmen zu können.

Mittelfristig wird der südwestliche Bereich von Spinelli so gestaltet, dass er bis zu fünf Haubenlerchenreviere umfassen kann. Bis zur Realisierung dieser Habitats werden auf Spinelli die weitgehend an den früheren Brutplätzen orientierten Sofortmaßnahmen fortgeführt.

An allen weiteren Mannheimer Vorkommen erfolgt 2019 im Rahmen des Monitorings (siehe Kapitel 8) eine kontinuierliche Kontrolle der potenziell geeignet erscheinenden Habitats. Beim Nachweis von Haubenlerchen werden unverzüglich mit den Eigentümern und Nutzern der Flächen Maßnahmen zum Schutz der Haubenlerche abgestimmt und soweit möglich realisiert.

Bei erfolgreichem Haubenlerchennachweis im Jahr 2019 und/oder erfolgreicher Wirkung der Maßnahmen auf Spinelli und/oder an den anderen Vorkommen in Mannheim werden die Maßnahmen in der Saison 2020 intensiviert und ausgeweitet.

Sollte dagegen in der Saison 2019 auf Mannheimer Gemarkung kein Haubenlerchennachweis erfolgen und es im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde als unwahrscheinlich erachtet werden, dass die ergriffenen Maßnahmen mittelfristig wirksam werden können, werden die FCS-Maßnahmen im Rahmen des Risikomanagements auf andere Vorkommen in Nordbaden ausgeweitet.

In den Folgejahren ab 2020 erfolgt eine kontinuierliche Fortführung der Maßnahmen und des Monitorings, mit dem Ziel der dauerhaften Sicherung/Etablierung von mindestens drei zusätzlichen Brutpaaren der Haubenlerche.

Wird das Ziel bis 2020 nicht erreicht oder sinkt die Anzahl der Brutpaare in den darauffolgenden Jahren, werden die Maßnahmen optimiert, intensiviert oder ausgeweitet.

#### Fortführung der Sofortmaßnahmen auf Spinelli

Vorrangiges Ziel des Schutzkonzeptes für die Haubenlerche ist die Sicherung oder Wiederherstellung ihres Vorkommens auf Spinelli. Wie in Kapitel 4.2.4 erläutert, liegen für Spinelli für die Jahre 2014 bis 2017 Nachweise von drei bzw. einem Revier der Haubenlerche vor. 2018 wurde die Haubenlerche auf Spinelli nur einmalig außerhalb der Brutzeit nachgewiesen.

Im Umfeld der Brutplätze der Jahre 2014 bis 2017 wurden auf Spinelli bereits im Jahr 2018 Sofortmaßnahmen umgesetzt, mit dem Ziel den eventuell noch vorhandenen Bestand auf Spinelli zu sichern und zu stützen (vgl. Karte 1.5).

Zur Verbesserung der strukturellen Lebensraumqualität wurden Rohbodenflächen mittels Grubbern geschaffen (Abbildung 19). Die entstandenen Rohbodenflächen wurden der Selbstbegrünung überlassen, sodass sich Ruderalfluren entwickelten. Diese Flächen sollen auch in der Saison 2019 haubenlerchengerecht gepflegt werden.



**Abbildung 19: 2018 geschaffene Rohbodenflächen**

Weiterhin wurden die Entwässerungsgräben im Bereich des 2017er-Brutplatzes zweimalig gemäht (Abbildung 20).

Im Umfeld der Maßnahmenflächen wurden 2018 Misthaufen ausgebracht, welche durch nicht vollständig verdautes Getreide und ihren Insektenreichtum zur Förderung der Nahrungshabitate beitragen (Abbildung 21). So wird in den Revieren für die Altvögel und in der Fütterungsphase auch für Jungvögel das Nahrungsangebot verbessert sowie auch die Nachweiswahrscheinlichkeit erhöht.



**Abbildung 20:** 2018 gemähter Entwässerungsgraben des 2017er-Brutplatzes auf Spinelli

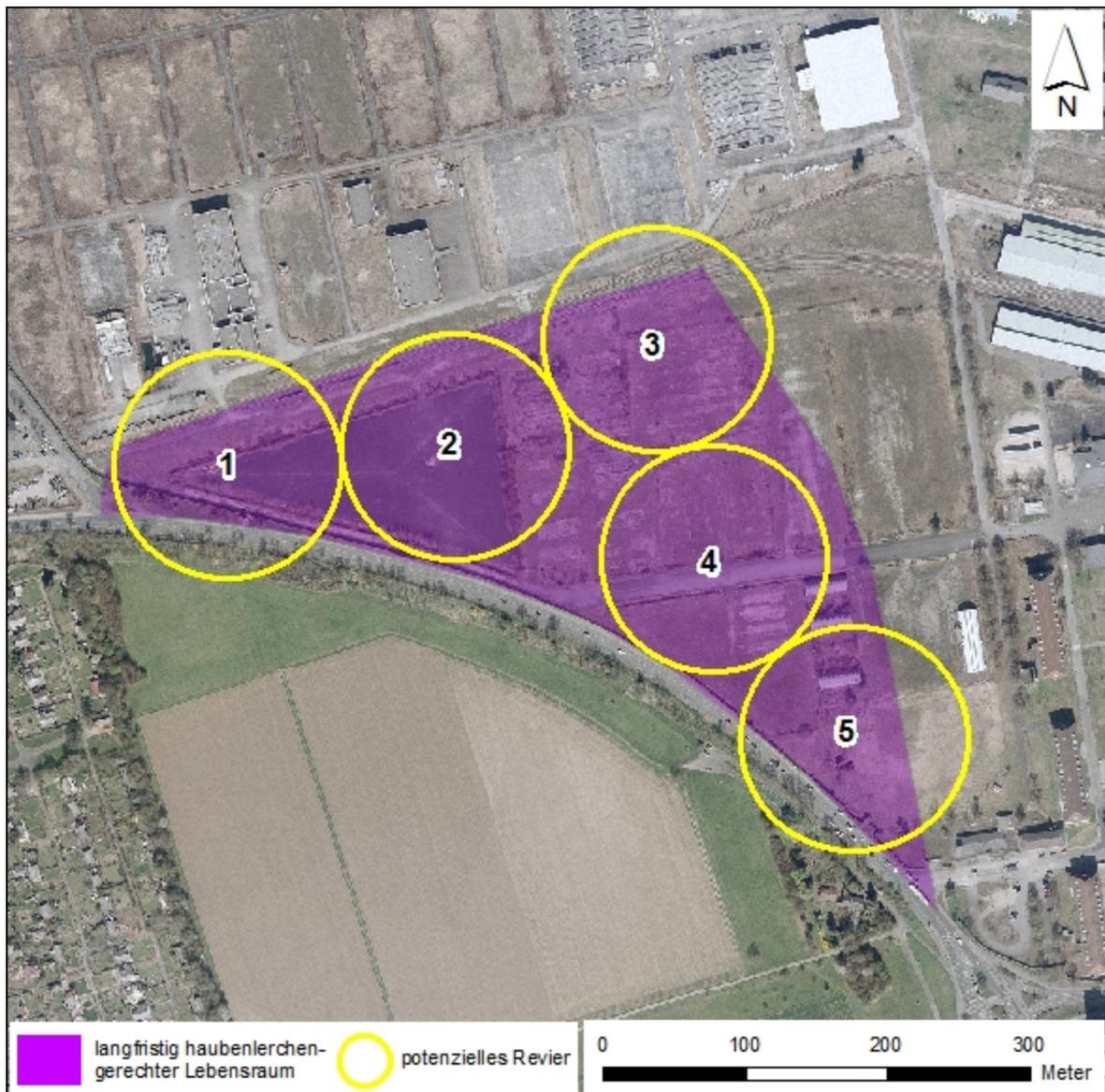


**Abbildung 21:** 2018 zur Verbesserung des Nahrungshabitats ausgebrachter Misthaufen

In der Saison 2019 stehen so optimierte Habitatflächen für zumindest drei Reviere zur Verfügung.

### Mittelfristige Maßnahmen auf Spinelli

Auf Spinelli wird mittelfristig ein ca. 10 ha großer Lebensraum haubenlerchengerecht optimiert (Abbildung 22). Diese Fläche bietet theoretisch das Potenzial für bis zu fünf Reviere.



**Abbildung 22** Theoretisches Potenzial an Haubenlerchenrevieren

SCHMIEDER et al. 2017 geben als Maßnahmen zur Bereitstellung von Haubenlerchenlebensräumen die Schaffung einjähriger Ruderalfluren durch jährlichen Umbruch der Flächen mit anschließender Selbstbegrünung und die Integration haubenlerchenfreundlicher Maßnahmen in die weitere Gebietsplanung an.

Sollte durch die Maßnahmenumsetzung auf Spinelli nicht das gesetzte Ziel erreicht werden, erfolgt hier dennoch eine dauerhafte Sicherung des Potenzials, um zu jedem Zeitpunkt eine Rückkehr der Haubenlerche auf Spinelli zu ermöglichen.

### Risikomanagement auf Mannheimer Gemarkung

In der Saison 2019 erfolgen ein intensives Monitoring und die Vorbereitung eines qualifizierten Risikomanagements im Raum Mannheim, welches an allen weiteren Haubenlerchenvorkommen auf Mannheimer Gemarkung ansetzt. Hierbei erfolgt eine kontinuierliche Kontrolle aller potenziell geeigneten Habitats im Bereich der bisherigen Vorkommen (Abbildung 23):

- Scharhof / Coleman Barracks,
- Duale Hochschule und
- Umfeld des Maimarkts

Beim Nachweis von Haubenlerchen werden mit den Eigentümern und Nutzern der Flächen unverzüglich Maßnahmen zum Schutz der Haubenlerche abgestimmt und diese soweit möglich bereits in der Saison 2019 realisiert.

Bei erfolgreichem Haubenlerchennachweis im Jahr 2019 und/oder erfolgreicher Wirkung der Maßnahmen auf Spinelli und/oder an den anderen Vorkommen in Mannheim werden diese in der Saison 2020ff intensiviert und ausgeweitet.

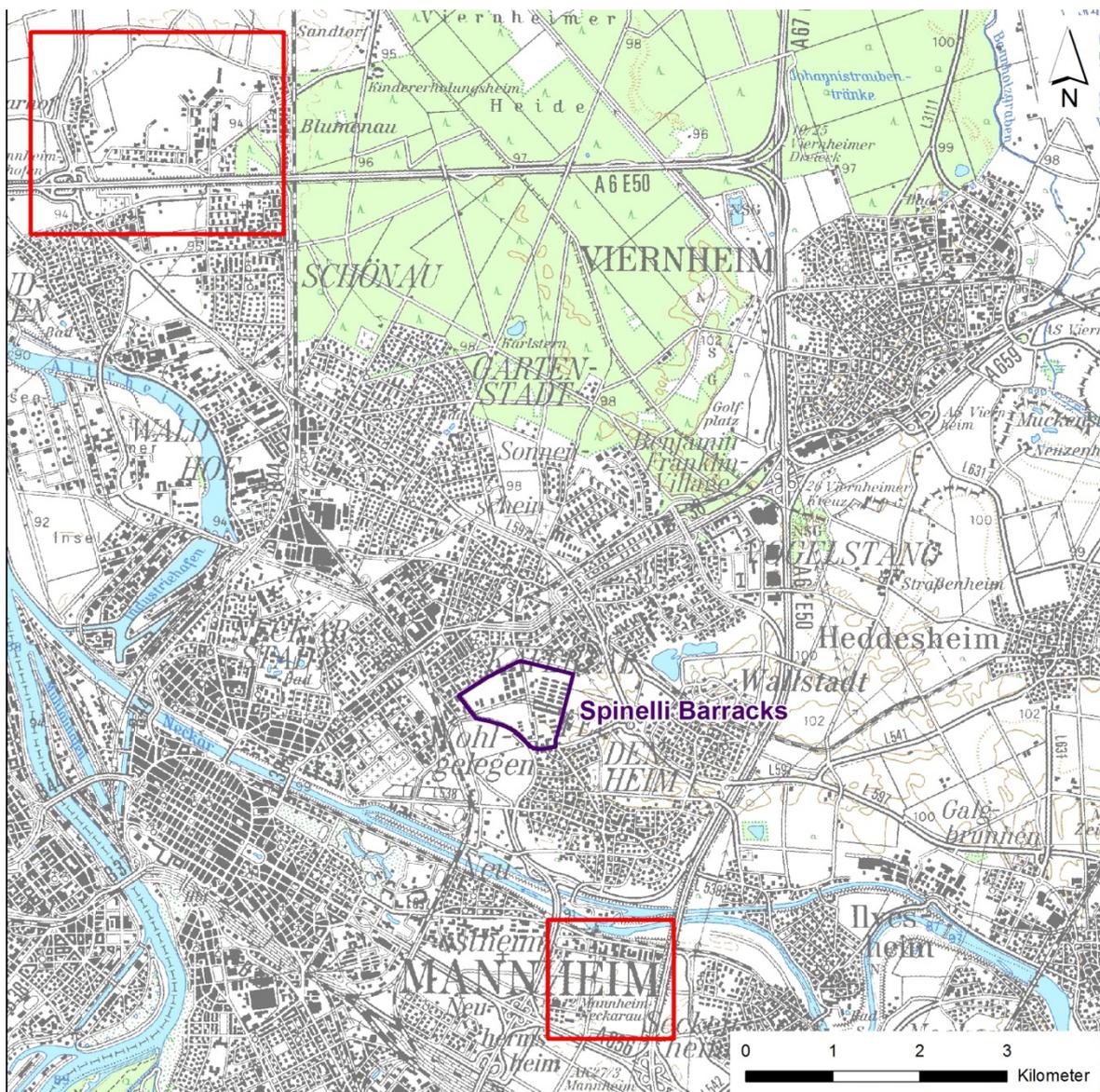


Abbildung 23. Lage der Mannheimer Haubenlerchenvorkommen (links oben: Scharhof/Coleman Barracks, Mitte: Spinelli Barracks, rechts unten: Duale Hochschule)

Zur Optimierung der Lebensräume geben SCHMIEDER et al. 2017 als Maßnahmen die Schaffung einjähriger Ruderalfluren auf den angrenzenden Feldern sowie die haubenlerchengerechte Gestaltung von Flächen, bspw. durch den Verzicht auf Pflegemaßnahmen der Rabatten innerhalb von Baugebieten während der Brutzeit, an.

Ggfls. Ausweitung des Risikomanagements auf weitere Individuengemeinschaften in Nordbaden

Bei ausbleibendem Haubenlerchennachweis in der Saison 2019 und damit grundlegend infrage stehendem Maßnahmenenerfolg auf Mannheimer Gemarkung, erfolgt in der Saison 2020 die Ausweitung des Risikomanagements auf den Bereich Nordbaden.

Zur Sicherung und Förderung der nordbadischen Vorkommen werden im Umfeld von Haubenlerchenvorkommen FCS-Maßnahmen zur Schaffung bzw. Optimierung von

habenlerchengerechten Lebensräumen umgesetzt. Das Ziel ist die Etablierung von fünf zusätzlichen Haubenlerchenrevieren.

Hierbei gilt zu klären in welchem Rahmen für den Vorhabenträger eine Beteiligung an Maßnahmen bzw. eine eigenständige Umsetzung von Maßnahmen möglich ist.

Der Kernbereich des Haubenlerchenvorkommens in Nordbaden umfasst unterschiedliche Lebensraumtypen, wobei Neubau- und Ackergebiete die jeweils größte Bedeutung haben. Je nach Ausprägung des Lebensraumtyps, können hier unterschiedliche Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Diese sind nach Klärung der Flächenverfügbarkeit bzw. der Art der Beteiligung im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde festzulegen.

SCHMIEDER et al. 2017 geben folgende Maßnahmenvorschläge:

- Schaffung einjähriger Ruderalfluren durch Umbruch im Spätjahr nach Abschluss der Brutsaison und anschließender Selbstbegrünung
- Einzäunung von Brutplätzen zum Schutz vor Störungen
- Verspäteter Umbruch in Feldgemüsekulturen zur Förderung erfolgreicher Nachgelege
- Haubenlerchenstreifen z.B. in Spargelfeldern
- Verzicht auf Pflege von Rabatten während der Brutzeit

### 6.3.3 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

---

#### **Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)**

Im Sinne der Prognose des zukünftigen Eidechsenbestands im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks ist von zentraler Bedeutung, ob die Vergrößerung des Habitatangebots der als optimal bewerteten Flächenanteile um 75 % letztlich auch zu einer entsprechend höheren Eidechsenbesiedlung der Fläche von ursprünglich ca. 2.200 auf 3.900 Individuen führt. Dies wird im Rahmen des in Kapitel 8 detaillierter beschriebenen Monitoring überprüft und bei Bedarf durch Maßnahmen des Risikomanagements sichergestellt.

Entscheidend für den Bestand der Mauereidechsen ist parallel zur Entwicklung im Bereich des bestehenden Gleisbetts im Rahmen der CEF-Maßnahmen die optimale Gestaltung einer im Südosten gelegenen, insgesamt ca. 5 ha großen Fläche im Sinne der von Mauereidechsen bevorzugten Habitatqualität als FCS-Maßnahme im 1. Quartal 2019. Im hier zur Aufwertung vorgesehenen Bereich ist das Nahrungshabitat bereits im Ist-Zustand günstig entwickelt. Aus Sicht der Mauereidechse mangelt es aber an günstigen Versteck- und Deckungsmöglichkeiten, da der Boden aufgrund der früheren militärischen Nutzung befestigt und stark verdichtet ist. Im Bestand ist diese Fläche deshalb nur unterdurchschnittlich von der Mauereidechse besiedelt. Um die hier fehlenden, günstigen Versteck- und Deckungsmöglichkeiten zu schaffen, wird in Anlehnung an das Vorbild der unmittelbar nördlich an die FCS-Fläche angrenzenden Gleisanlagen auf insgesamt ca. 0,6 ha linienhaft Schotter eingebracht (Abbildung 8). Dafür werden bis zu 1,5 m tiefe Gräben mit Schotter gefüllt und eine insgesamt ebene (d.h. auch maschinell pflegbare) Fläche erstellt. Dies ermöglicht nicht nur Deckungs- und Versteckmöglichkeiten während

der Aktivitätsphase der Mauereidechsen, sondern auch die sichere Überwinterung an frostfreiem Ort.

Aufgrund des dort schon im Ist-Zustand günstig bewerteten Nahrungshabitats kann erwartet werden, dass die Maßnahme zur Aufwertung der Habitatqualität schnell positiv wirkt. Außerdem bieten neuangelegte Schotterpackungen unverzüglich günstige Deckungs- und Versteckmöglichkeiten und genau dieser Standortfaktor war infolge der früheren Nutzung bislang sehr ungünstig ausgeprägt.

Entsprechend des in Kapitel 3.1 beschriebenen Gesamtkonzepts, welches nach dem Teilrückbau auch die Entwicklung der Flächen infolge der BUGA23, der BUGA-Folgenutzung und des Städtebaus umfasst, sind aus Sicht der Mauereidechse langfristig folgende Biotopqualitäten zu erwarten (Abbildung 8):

- > 1,9 ha Optimalhabitat (ca. 75 % mehr im Vergleich zum Bestand)
- ca. 22 ha unterdurchschnittliches Habitat (flächenbezogene Reduktion um ca. 27 % im Vergleich zum Bestand)
- ca. 18 ha ohne geeignete Habitatqualität und voraussichtlich überwiegend ohne Eidechsen (ca. Verdopplung im Vergleich zum Bestand)

Auf dieser Basis wäre für die Mauereidechsenpopulation im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks eine 5 % größere Population wie im Bestand von rechnerisch ca. 5.000 Eidechsen zu erwarten.

### **Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands**

Der Gesamterhaltungszustand der lokalen Populationen wird im Bestand mit „hervorragend“ (A) bewertet (vgl. Kapitel 4.3.1).

Durch die vorstehend detailliert beschriebene Kombination von Vermeidungs-, Minderungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen sowie die mittelfristige Wiederverfügbarmachung von ca. 22 ha mit unterdurchschnittlicher Habitatqualität für die Mauereidechse, besteht zukünftig im Bereich des Teilrückbaus der Spinelli Barracks Lebensraum für rechnerisch ca. 5.000 Mauereidechsen. Dies stellt sicher, dass sich der Erhaltungszustand der Art nicht verschlechtert.

### **6.3.4 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)**

#### **Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)**

##### Maßnahme FCS1: Anlage eines Gewässerbiotops für Amphibien

Auf dem Gelände der Spinelli Barracks wird bis zum 31.12.2021 ein neuer Gewässerbiotop/e mit einer Mindestgröße von 200 m<sup>2</sup> angelegt und dauerhaft erhalten. Das Gewässer ist so zu gestalten, dass es als Lebensraum für Kreuzkröten und zuwandernde Molche dienen kann.

#### **Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands**

Der Gesamterhaltungszustand der lokalen Populationen wird mit „mittel bis schlecht“ (C) bewertet (vgl. Kapitel 4.4.3).

Mit Durchführung der oben beschriebenen Maßnahme wird der durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks bedingte Verlust von Fortpflanzungsgewässern ausgeglichen. Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation der lokalen Population nicht verschlechtert. Durch die vorgesehene FCS-Maßnahme kann daher ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der Art negativ verändert. Weiterhin kann ausgeschlossen werden, dass die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen behindert wird.

## **7 Ausnahme nach § 30 BNatSchG für gesetzlich geschützte Biotope**

---

Im Rahmen des Teilrückbaus unvermeidbar der in Kapitel 4.7 dargestellte Sandrasen zerstört. Diese betrifft 273 m<sup>2</sup> Biotopfläche, die den Kriterien der nach § 30 BNatSchG pauschal geschützten Sandrasen-Biotope entsprechen. Die Inanspruchnahme des pauschal geschützten Biotops ist grundsätzlich nicht zulässig und kann nur von der zuständigen Naturschutzbehörde ausnahmsweise zugelassen werden. Aufgrund der mit dem Rückbau in Verbindung stehenden Unvermeidbarkeit wird die ausnahmsweise Zulassung beantragt.

Die ausnahmsweise Zulassung pauschal geschützter Biotope setzt voraus, dass der Biotopverlust gleichartig kompensiert wird. Dies ist bei dem betroffenen Biotoptyp des Sandrasens zuverlässig und mit vergleichsweise kurzer Entwicklungszeit möglich. Die Neuanlage und Pflege des Sandrasens wird in einem Pflegeplan bezüglich der Lage im südwestlichen Teil von Spinelli konkretisiert sowie bezüglich der Methoden und Pflege detailliert beschrieben.

## 8 Monitoring und Risikomanagement

---

Im Rahmen der Bewältigung der artenschutzbezogenen Aufgaben sind in Verbindung mit dem Teilrückbau vielfältige Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nachteiliger Projektwirkungen sowie von Maßnahmen, die im Sinne von CEF und FCS wirken, vorgesehen. Die Gesamtheit der in den artspezifischen Kapiteln (Kapitel 4) sowie dem Maßnahmenplan (Kapitel 5) und den beschriebenen FCS-Maßnahmen (ab Kapitel 6.3) ausführlich beschriebenen Methoden zur Problemlösung sind aufgrund der Struktur des Vorhabens und der Größe des Betrachtungsraums komplex und können, z.B. im Rahmen des Teilrückbaus von der für die technischen Belange zuständigen Vorhabenträgerschaft, Bauüberwachung und Bauleitung, in der Regel selbständig nicht vollumfassend überblickt und gemanagt werden. Wie bei vergleichbaren Vorhaben üblich, wird deshalb der geplante Teilrückbau wie auch die nachfolgenden Entwicklungsschritte auf Spinelli im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) unterstützt.

### Ökologische Baubegleitung

Aufgaben der ÖBB sind:

- Beratung und Unterstützung des Vorhabenträgers und der Bauüberwachung bei der Umsetzung
- Kontinuierliche Prüfung im Rahmen von regelmäßigen Baubesprechungen, ob die aus technischer Sicht vorgesehenen Arbeitsschritte auch aus Sicht des Artenschutzes antrags- und genehmigungskonform erfolgen
- Regelmäßige Kontrolle des Bauablaufs vor Ort
- Ggf. Information des Vorhabenträgers, der Bauüberwachung sowie der Genehmigungsbehörde zu notwendig erscheinenden Abweichungen sowie Abstimmung zur weiteren Vorgehensweise

Grundlagen für die ÖBB sind u.a.:

- Die Antragsunterlagen und die Genehmigung
- Alle weiteren Informationen zum aktuellen Bauablauf aus technischer Sicht
- Die Ergebnisse des Monitorings

Bestandteile des Monitorings sind:

- Die im Rahmen der ÖBB kontinuierlich erfolgende Kontrolle zum Stand der Umsetzung aller Maßnahmen, die im Sinne der Vermeidung und Minderung nachteiliger Projektwirkungen oder als CEF und FCS erforderlich sind
- Artspezifische Erfassungen zu Fragestellungen bei denen Prognoserisiken gegebenenfalls noch näher zu bestimmende Maßnahmen des Risikomanagements erforderlich machen

Strategien des Risikomanagements sind u.a.:

- Die Intensivierung oder Optimierung von bereits ausgeführten oder geplanten Maßnahmen
- Ggfls. die Neukonzeption von Maßnahmen, wenn sich im Rahmen des Monitorings zeigen sollte, dass ein Erfolg der bisher vorgesehenen Aktivitäten grundsätzlich in Frage steht

Das artspezifische Monitoring umfasst folgende Arten: Mauereidechse, Haubenlerche und die Gebüschbrüter.

### **Mauereidechse**

Für die Mauereidechse ist folgendes Monitoring vorgesehen:

- Regelmäßige Erfassung auf folgenden Flächen:
  - der bereits in der Saison 2018 genutzten Umsiedlungsflächen entlang des Gleiskörpers
  - der im ersten Quartal 2019 neu eingerichteten FCS-Fläche im Südosten des bestehenden Gleiskörpers
  - aller noch nicht ausreichend abgesammelten Rückbauflächen
- Die Erfassungen werden zu den folgenden Zeitpunkten durchgeführt
  - Ab Anfang März und bis Ende April 2019 je eine wöchentliche Kontrolle
  - bei Lufttemperaturen > 10 Grad und sonnigen Verhältnissen sowie möglichst geringen Windgeschwindigkeiten, die durch ausreichende Erwärmung der typischen Vorkommensbereiche die Aktivität der Art ermöglichen
  - Mai bis September (sowie ggfls. witterungsabhängig auch Anfang und Mitte Oktober)
    - Monatlich zwei Kontrollen der oben genannten Flächen bei günstiger Witterung
- Dokumentiert werden:
  - Bei allen Erfassungen
    - Fundort, Altersklasse sowie (wenn möglich) Geschlecht
    - Bevorzugte Aufenthaltsbereiche
    - ggfls. Besonderheiten
  - Zusätzlich
    - auf den bereits in der Saison 2018 genutzten Umsiedlungsflächen aufgrund der umsiedlungsbedingt hohen Besiedlungsdichte auch
      - bei den Erfassungen im März und April
        - Ernährungszustand der Eidechsen

Im Rahmen des Risikomanagements für die Mauereidechse ist auf der Grundlage der Monitoringergebnisse vorgesehen:

- Die Öffnung oder flächige Ausweitung der bereits in der Saison 2018 genutzten Umsiedlungsflächen wenn sich ein ungünstiger Ernährungszustand der Eidechsen auf den Umsiedlungsflächen ergeben sollte
  - Alternativ zur Öffnung / Ausweitung wurde von MIC die Option zur gezielte Zufütterung benannt.
    - ➔ Falls das Problem eintreten sollte werden die Maßnahmen zum Risikomanagement einvernehmlich mit der Naturschutzbehörde abgestimmt
- Die Intensivierung oder Optimierung der CEF und FCS-Maßnahmen

### Haubenlerche

Für die Haubenlerche ist folgendes Monitoring vorgesehen:

- Regelmäßige Erfassung in den folgenden Gebieten
  - Spinelli
  - Duale Hochschule / Maimarkt
  - Scharhof/Coleman Barracks
- Prüfung zur Anwesenheit der Art
  - Wöchentliche Kontrolle von Anfang Februar bis Ende Juni
    - ➔ Bei Nachweis der Art
      - Intensivuntersuchung durch ggfls. tägliche Beobachtung bis zum Nachweis der möglicherweise erfolgenden Brut oder einer anderweitigen Klärung des Status der Art im jeweiligen Nachweisbereich
      - Bei Brutnachweis: zwei Kontrollen pro Woche bis zum Ausfliegen der Jungvögel

Im Rahmen des Risikomanagements für die Haubenlerche sind folgende Schritte in Abhängigkeit der jeweiligen Monitoringergebnisse vorgesehen:

- Schwerpunkt der Maßnahmen ist das Bemühen den Bestand auf Spinelli zu sichern bzw. auszuweiten
  - Falls die Haubenlerche 2019 auf Spinelli nachgewiesen wird
    - ➔ Sicherung der denkbaren Brutvorkommen
    - ➔ Weitere spezifische Aufwertung des Lebensraums
    - ➔ 2020 und Folgejahre
      - Schutz und Förderung des Vorkommens
  - Falls die Haubenlerche 2019 auf Spinelli nicht nachgewiesen werden kann:
    - ➔ Auf Spinelli
      - Weiterhin Sicherung des Lebensraumpotentials auf Spinelli
      - Kontrolle auch in den Folgejahren
    - ➔ Andere Vorkommen auf Mannheimer Gemarkung (Duale Hochschule / Maimarkt und/oder Scharhof/Coleman Barracks)

- Sicherung der denkbaren Brutvorkommen
- Weitere spezifische Aufwertung des Lebensraums
- Falls die Haubenlerche 2019 auf der Mannheimer Gemarkung nicht nachgewiesen werden kann:
  - Auf Spinelli
    - Weiterhin Sicherung des Lebensraumpotentials auf Spinelli
    - Kontrolle auch in den Folgejahren
  - Ausweitung des Risikomanagements auf andere Vorkommen in Nordbaden

### **Gebüschbrüter**

Für die Gebüschbrüter (Bluthänfling, Dorngrasmücke, Gelbspötter und Neuntöter) ist folgendes Monitoring vorgesehen:

- Sechs Erfassungsdurchgänge in der Zeit von April bis Juli zur Revierkartierung nach Sübeck et al. (2005) in den Gebieten:
  - Spinelli
  - Flächen der CEF- und FCS Maßnahmen

Im Rahmen des Risikomanagements für die Gebüschbrüter sind auf der Grundlage der 2019er und 2020er Monitoringergebnisse vorgesehen:

- Die Intensivierung oder Optimierung der CEF und FCS-Maßnahmen
- Ggfls. die Neukonzeption von Maßnahmen, wenn sich im Rahmen des Monitorings zeigen sollte, dass ein Erfolg der bisher vorgesehenen Aktivitäten grundsätzlich in Frage steht

Für die Schrecken und Wildbienen werden im Umfeld der verbleibenden Gleisschotterbereiche Schutzzonen eingerichtet. Um von diesen Schutzzonen aus die Wiederbesiedlung der umgebenden Flächen insbesondere südlich und südwestlich der Schutzzonen zu ermöglichen, wird für diesen Bereich auf der Grundlage eines mit der Naturschutzbehörde abgestimmten Pflegeplans die weitere Entwicklung der Biotope gesteuert. Die Entwicklung der Pflegeflächen wird ebenfalls in das Monitoring einbezogen. Im Sinne des Risikomanagements kann auf der Grundlage der Monitoringergebnisse auch hier:

- Die Intensivierung oder Optimierung der Pflegemaßnahmen erfolgen oder
- ggfls. die Neukonzeption von Maßnahmen notwendig werden, wenn sich im Rahmen des Monitorings zeigen sollte, dass ein Erfolg der bisher vorgesehenen Aktivitäten grundsätzlich in Frage steht.

## 9 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. Zentraler Teil der Maßnahmen zur Herstellung des Grünzugs ist die Räumung der Spinelli Barracks, um sie zukünftig für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Hierfür ist der teilweise Rückbau des Areals, respektive von Gebäuden, Wegen, Gleisanlagen sowie der Aushub von mit Schadstoffen belasteten Böden aus sachlichen und rechtlichen Gründen zwingend erforderlich.

Seit dem Abzug des Militärs aus den Spinelli Barracks kam es auf den Freiflächen zur natürlichen Sukzession. Von den erstmaligen faunistischen und vegetationskundlichen Erfassungen im Jahr 2014 bis heute konnten sich Lebensräume entwickeln, die z.B. für gefährdete Vogelarten von Bedeutung sind. In Verbindung mit dem geplanten Teilrückbau ergeben sich hieraus artenschutzrechtliche Fragestellungen, die im Rahmen eines umfassenden Gesamtkonzeptes gelöst werden müssen.

Insgesamt sind folgende Arten/Artengruppen durch den Teilrückbau der Spinelli Barracks betroffen:

- Fledermäuse
- Brutvogelarten, die nicht ohne Beeinträchtigung ausweichen können: Bluthänfling, Gelbspötter, Haubenlerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen
- Reptilien: Mauereidechsen
- Amphibien: Molche, Kleiner Wasserfrosch, Kreuzkröte
- Wildbienen
- Heuschrecken

Im Rahmen des Gesamtkonzeptes, das den langfristigen Bestand und so die nachhaltige Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen sichert, ist artbezogen vorgesehen:

- Fledermäuse und gebäudebrütende Vogelarten
  - Optimierung des Spinelligeländes als Nahrungsraum und Verbesserung des Quartierangebots
- Haubenlerche
  - Sicherung des Lebensraumpotenzials für bis zu 5 Reviere im westlichen und zentralen Teil von Spinelli
  - Maßnahmen zum Risikomanagement an anderen Orten
- Gebüschbrüter
  - Verlagerung auf außerhalb von Spinelli im Grünzug Nordost gelegene Flächen
- Mauereidechsen
  - Temporäre Umsiedlung der Mauereidechsen aus allen Eingriffsbereichen in den zentralen Teil von Spinelli (Bereich der verbleibenden Gleisanlagen) und südlich davon

- Amphibien
  - Optimierung von Laichgewässern auf Spinelli für die Kreuzkröte
  - Umsiedlung der Berg- und Teichmolche
  - Augewässer in der Feudenheimer Au als Lebensraum auch für den Kleinen Wasserfrosch

Im Rahmen umfangreicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Verbindung mit Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) kann das tatsächliche Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für viele Arten ausgeschlossen werden.

Für die vom Aussterben bedrohte Haubenlerche, die Gebüschbrüter Dorngrasmücke, Gelbspötter und Neuntöter, die Kreuzkröte und die Mauereidechse kann das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände jedoch nicht ausgeschlossen werden, sodass für diese Arten die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt wird.

Eine Ausnahme wird weiterhin beantragt für die Inanspruchnahme eines Sandrasens, der den Kriterien des §30 BNatSchG entsprechend pauschal geschütztes Biotop ist. Die ausnahmsweise Zulassung pauschal geschützter Biotope setzt voraus, dass der Biotopverlust gleichartig kompensiert wird. Dies ist bei dem betroffenen Typ des Sandrasens zuverlässig und mit vergleichsweise kurzer Entwicklungszeit möglich. Die Neuanlage und Pflege des Sandrasens wird in einem Pflegeplan bezüglich der Lage im südwestlichen Teil von Spinelli konkretisiert sowie bezüglich der Methoden und Pflege detailliert beschrieben.

## 10 Literatur

- AGF – ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG E.V. (2015): Sommervorkommen von Fledermäusen in Baden-Württemberg: Online abrufbar unter: [https://www.agf-bw.de/50\\_fledermaeuse\\_in\\_bw/50\\_index.html](https://www.agf-bw.de/50_fledermaeuse_in_bw/50_index.html) (abgerufen: 22.10.2018)
- ARNOLD, A. & BRAUN, M. (2002): Erhebungen zur Fledermausfauna der nordbadischen Rheinauengebiete. – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz, 71: 37 - 42; Bonn.
- ARNOLD, A., TSCHUCH, H.-G. & BRAUN, M. (2013 - 2016): Veränderungen im Auftreten von Rauhaut- und Mückenfledermäusen in den nordbadischen Rheinauen und ihre möglichen Ursachen. – *Nyctalus*, 18 /3 - 4: 355 - 367.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 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.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2018): Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) – Ökologie und Lebenszyklus: Online abrufbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/kleiner-abendsegler-nyctalus-leisleri/oekologie-lebenszyklus.html> (abgerufen: 19.11.2018)
- BOYE, P. & MEYER-CORDS, C. (2004): *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn. 69/2: 562 - 569
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1. Aufl. 687 S.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003): Graues Langohr *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1, Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1. Aufl.: S. 474 - 483.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006a): Artensteckbrief - Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. 8 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006b): Artensteckbrief - Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. 8 S.

- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006c): Artensteckbrief - Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. 7 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006d): Artensteckbrief - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA Naturschutz. 7 S.
- DIETZEN, C., FOLZ, H.-G., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, A., NIEHUIS, M., SCHÄFER, M., SCHMOLZ, M. & WAGNER, M. (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4 Singvögel (Passeriformes). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Landau. Beiheft 49: I - XXVI, 1 - 1198.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2018): Wild Birds: Bird species of the European Union - List of birds of the European Union – August 2018. Online abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/eu\\_species/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/eu_species/index_en.htm) (abgerufen: 19.11.2018)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Echingen. 879 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. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Geobasisdaten: © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg ([www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de))
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & BAUER, K.M. (Hrsg.)(2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Ausgabe auf CD-ROM), Aula-Verlag Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19 - 67.
- HÄUSSLER, U., & NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Die Säugetiere Baden-Württembergs, 1, 591-622.
- HEISE, G. (2009): Zur Lebensweise uckermärkischer Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). – *Nyctalus* 14/1-2: 69 – 81.
- HORN, J. (2006): Paarung der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im März. – *Nyctalus* (N. F.) 11/1: 95 - 98.
- 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“.

- KIEFER, A. & BOYE, P. (2004): *Plecotus Austriacus* (J. B. Fischer, 1829). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn (Bundesamt für Naturschutz) 69/2: 587 - 592.
- KÖNIG, H. & KÖNIG, W. (2011): Rückgang der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Durchzugsgebieten am Nördlichen Oberrhein (Bundesrepublik Deutschland, Rheinland-Pfalz). – *Nyctalus* 16: 58 - 66.
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN (2018): Datenabfrage über das Regierungspräsidium Karlsruhe zu Fledermausvorkommen im 5 km Umkreis des Untersuchungsgebiets. (Daten übermittelt am: 31.07.2018).
- 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](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.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2012a): Artensteckbriefe – Mauereidechse - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768).
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2012b): Artensteckbriefe – Kleiner Wasserfrosch - *Rana lessonae* Camerano, 1882.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2013): Kreuzkröte - *Bufo calamita* 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.de>

- baden-wuerttemberg.de/documents/10184/209650/download\_ffh\_erhaltungszustand\_arten\_aktuell.pdf/bd421ab6-5db1-413e-ac1e-8898e468d8fd (abgerufen: 12.10.2017).
- MAILÄNDER CONSULT (2018a): Teilrückbau der Spinelli Barracks – Biotische Bestandserfassung. (Stand 18.10.2018). – In Anlage 1
- MAILÄNDER CONSULT (2018b): Rückbau Spinelli Barracks - Abfang und Umsiedlung von Molchen (Bericht). (Stand 30.08.2018). – In Anlage 2
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands, Stand Oktober 2008. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (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.
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B. (2004): Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart, 411 S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, 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.
- RIMPP, K. (2007): Teichmolch - *Triturus vulgaris*. 237 – 252 in: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- RIMPP, K. & FRITZ, K. (2007): Bergmolch - *Triturus alpestris*. 191 – 206 in: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- ROBINSON, M. F., & STEBBINGS, R. E. (1997): Home range and habitat use by the serotine bat, *Eptesicus serotinus*, in England. *Journal of Zoology*, 243/1: 117 - 136.
- 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.
- SCHMIDT, P. & HACHTEL, C. (2011): Wasserfrösche – *Pelophylax esculentus*-Komplex. 841 - 896. – In: ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 1295 S.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse – erfolgreich im Schlepptau des Menschen. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 160 S.

- SCHULTE, U., LAUFER, H., MAYER, W. & MEYER, A. (2011): Die Mauereidechse - Reptil des Jahres. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT). Rheinbach. 31 S.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J. K. & FRITZ, K. (2007): Kleiner Wasserfrosch – *Rana lessonae*: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- SPANG.FISCHER.NATZSCHKA (2012): Amphibienkartierung im Stadtkreis Mannheim. Online abrufbar unter: [https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/40920/amphibienkartierung\\_im\\_stadtkreis\\_mannheim.pdf](https://www.mannheim.de/sites/default/files/page/40920/amphibienkartierung_im_stadtkreis_mannheim.pdf) (abgerufen: 19.11.2018)
- SPITZENBERGER, F. (1995): Die Säugetiere Kärntens. Teil 1. – Carinthia. 185/105: 247 - 352.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.