

Biotopkartierung Mannheim Grünzug Nordost

mit faunistischer Potentialeinschätzung



STADT MANNHEIM²

Fachbereich Stadtplanung

Auftraggeber:
Stadt Mannheim

IUS
Weibel & Ness

Bearbeitung:
IUS Weibel & Ness GmbH
Heidelberg • Potsdam • Kandel

Bearbeitung:

IUS Weibel & Ness GmbH

Bergheimer Str. 53-57 • 69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0 • Fax: (0 62 21) 1 38 30-29

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Projektleitung:

Heiko Himmler, Dipl.-Geograph

Bearbeitung:

Silke Bischoff, Dipl.-Umweltwissenschaftlerin

Ronald Burger, Dipl.-Geograph

Mathias Essig, Dipl.-Biologe

Heiko Himmler, Dipl.-Geograph

Robert Wenk, Dipl.-Ing. Landschaftsplanung

Svea Wingberg, Dipl.- Biologin

Heidelberg, 25. Juni 2014

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



Inhalt

1	Anlass und Methoden	1
1.1	Anlass	1
1.2	Untersuchungsumfang	2
1.3	Methoden	3
2	Bestand	5
2.1	Biotoptypen	5
2.1.1	Gewässer	5
2.1.2	Terrestrisch-morphologische Biotoptypen.....	6
2.1.3	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen	7
2.1.4	Gehölzbestände und Gebüsche	11
2.1.5	Wälder	16
2.1.6	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen.....	17
2.1.7	Biotoptypenkomplexe des besiedelten Bereichs und der Infrastrukturflächen	18
2.2	Nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 32 NatSchG BW geschützte Biotope.....	18
2.2.1	In der amtlichen Kartierung der nach § 32 NatSchG erfasste Biotope	18
2.2.2	In der amtlichen Kartierung der nach § 32 NatSchG nicht erfasste Flächen, die den fachlichen Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. des § 32 NatSchG BW entsprechen.....	22
2.3	Bestandsbedrohte Pflanzenarten	23
2.4	Tiere	25
2.4.1	Vögel	25
2.4.2	Fledermäuse	27
2.4.3	Reptilien	30
2.4.4	Amphibien	32
2.4.5	Wildbienen.....	33
3	Einschätzung faunistischer Potentiale	34
3.1	Fledermäuse	34
3.1.1	Weitere potentiell vorkommende Arten	34
3.1.2	Bereiche mit potentiellen Baumquartieren	34
3.1.3	Bereiche mit potentiellen Gebäudequartieren	35
3.1.4	Günstige Nahrungshabitate	36
3.1.5	Weitere potentielle Nahrungshabitate	37
3.2	Vögel.....	38

3.2.1	Weitere potentiell vorkommende Arten	38
3.2.2	Bereiche mit besonders hohem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten (für Rote-Liste-Arten geeignet)	40
3.2.3	Bereiche mit hohem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten	42
3.2.4	Gehölzgeprägte Bereiche mit geringem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten.....	43
3.2.5	Schütter bewachsene Offenlandbereiche mit hohem Potential als Bruthabitat für Vögel	43
3.2.6	Dicht bewachsene Offenlandbereiche mit hohem Potential als Bruthabitat für Vögel	43
3.2.7	Offenlandbereiche mit Potential als Bruthabitat für die Feldlerche	43
3.2.8	Weitere Offenlandbereiche mit hohem Potential als Nahrungshabitate für Vögel	44
3.2.9	Bereiche mit Potential für Vogelarten der Feuchtbiotope	45
3.2.10	Bereiche mit Potential als Brutplatz für an Gebäuden brütende Vogelarten	45
3.3	Reptilien	45
3.3.1	Weitere potentiell vorkommende Arten	45
3.3.2	Besonders günstige Habitate der Mauereidechse.....	46
3.3.3	Weitere günstige Habitate der Mauereidechse	46
3.3.4	Temporär geeignete Habitate der Mauereidechse (nur in nachweislich besiedelten Gebieten).....	47
3.3.5	Eingeschränkt zugängliche Bereiche mit für die Mauereidechse geeigneten Teilflächen.....	47
3.3.6	Potentielle Habitate der Zauneidechse	47
3.4	Amphibien	49
3.4.1	Weitere potentiell vorkommende Arten	49
3.4.2	Potentielle Fortpflanzungsgewässer für die Kreuzkröte	49
3.4.3	Potentielle Landlebensräume der Kreuzkröte	50
3.5	Wildbienen	50
3.5.1	Potentiell vorkommende Arten.....	50
3.5.2	Potentialräume für bestandsbedrohte Wildbienenarten.....	52
3.6	Zusammenfassende Beurteilung der faunistischen Potentiale.....	53

Abbildungen

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet	3
Abbildung 2: Angaben des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg für Pflanzen im Untersuchungsgebiet.....	24
Abbildung 3: Vorhandene Daten zu den Vögeln	26
Abbildung 4: Vorhandene Daten zu den Fledermäusen.....	28
Abbildung 5: Vorhandene Daten zu den Reptilien (Mauereidechse)	31
Abbildung 6: Vorhandene Daten zu den Amphibien.....	32

Tabellen

Tabelle 1: Bestandsbedrohte Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet.....	26
Tabelle 2: Hauptsächliche Jagdhabitats der im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten	36
Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommende bestandsbedrohte Wildbienen-Arten	50

Karten

Biotoptypen

Karte 1.1: Biotoptypen – Blatt 1	
Karte 1.2: Biotoptypen – Blatt 2	
Karte 1.3: Biotoptypen – Blatt 3	
Karte 1.4: Biotoptypen – Legende	
Karte 1.5: Biotoptypen – Geschützte Biotope, Blatt 1	
Karte 1.6: Biotoptypen – Geschützte Biotope, Blatt 2	
Karte 1.7: Biotoptypen – Geschützte Biotope, Blatt 3	

Faunistisches Potential

Karte 2.1: Faunistisches Potential – Fledermäuse	
Karte 2.2: Faunistisches Potential – Vögel	
Karte 2.3: Faunistisches Potential – Reptilien	
Karte 2.4: Faunistisches Potential – Amphibien und Wildbienen	
Karte 2.5: Faunistisches Potential – Zusammenfassende Beurteilung	

1.1 Anlass

Die Stadt Mannheim plant die Ausrichtung der Bundesgartenschau 2023. Die Anlagen sollen im Grünzug vom Luisenpark über die Feudenheimer Au bis zur Siedlungszäsur zwischen den Stadtteilen Wallstadt und Vogelstang entstehen. Kernbereiche des Bundesgartenschau-Geländes sollen Teile der Feudenheimer Au und des Geländes der vom amerikanischen Militär geräumten Spinelli Barracks werden, einschließlich des dazwischen liegenden Hochuferhangs. In diesem Zug soll die auf dem Hochufer verlaufende Straße „Am Aubuckel“ verlegt werden, damit ein zusammenhängender Grünzug entsteht.

Bei der Umgestaltung der Flächen für die Bundesgartenschau sind die Bestimmungen der Naturschutzgesetze einzuhalten, z.B. die Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG), der spezielle Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG), der Schutz bestimmter Biotoptypen (§ 30 BNatSchG, § 32 NatSchG BW) und die Bestimmungen zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (hier v.a. das Landschaftsschutzgebiet Feudenheimer Au). Die Planungen zur Bundesgartenschau einschließlich der Verlegung der Straße „Am Aubuckel“ werden bereits in der Anfangsphase umweltplanerisch begleitet, um Naturschutzkonflikte von vornherein so weit als möglich auszuschließen. Die vorliegende Biotopkartierung und faunistische Potentialabschätzung stellt den ersten umweltplanerischen Schritt dar.

Als einer der nächsten Planungsschritte für die Bundesgartenschau ist ein Ideenwettbewerb vorgesehen. Die vorliegende Studie soll hierfür als eine Informationsgrundlage dienen. Sie zeigt, in welchen Teilbereichen naturschutzrechtliche Hindernisse wahrscheinlich und in welchen Bereichen diese eher nicht zu erwarten sind.

Als besonders relevant hat sich in den vergangenen Jahren der spezielle Artenschutz mit den Verbotsbestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG erwiesen. Danach sind die Tötung, die erhebliche (d.h. populationsrelevante) Störung und die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aller einheimischer Vogelarten und jener Tierarten verboten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Zu diesen Arten zählen u.a. alle einheimischen Fledermäuse sowie etliche Reptilien- und Amphibienarten als Arten, die in Teilflächen des vorgesehenen Bundesgartenschau-Geländes vorkommen bzw. vorkommen können. Wenn Tiere dieser Arten von nachteiligen Auswirkungen der Umgestaltung von Flächen für die Bundesgartenschau betroffen sind und keine vorgezogenen, d.h. zum Eingriffszeitpunkt bereits funktionierende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, sind Ausnahmegenehmigungen erforderlich, die nur unter bestimmten Voraussetzungen erteilt werden können (v.a. Alternativlosigkeit der Beeinträchtigung der Tiere, zwingende Gründe des öffentlichen Interesses). Wegen der restriktiven Bestimmungen des speziellen Artenschutzes ist es sinnvoll, das Konfliktpotential durch eine die (potentiellen) Artvorkommen berücksichtigende Planung von vornherein so gering wie möglich zu halten.

Die aufgrund des Lebensraumpotentials als konfliktarm anzunehmenden Bereiche sind der vorliegenden Studie zu entnehmen.

Im Jahr 2014 erfolgen auf Grundlage der vorliegenden Studie zielgerichtete Erfassungen der Tiere.

1.2 Untersuchungsumfang

Der beauftragte Untersuchungsumfang ist:

- Sichten und Überprüfen der vorhandenen Biotoptypenkartierungen auf der gesamten Fläche des Grünzugs Nordost, erforderlichenfalls ergänzende Geländeerfassungen
- Sichten der vorhandenen Daten zur Fauna, v.a. Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien, Einschätzen der faunistischen Potentiale hinsichtlich artenschutzrelevanter Arten

Bei der Bearbeitung zeigte sich, dass hinsichtlich der Biotoptypen eine umfassende Neukartierung gegenüber der Luftbilddauswertung und lediglich ergänzender Geländeerfassungen zielführender ist. Das Gelände der Spinelli Barracks konnte infolge Restriktionen zum Zutritt der ehemaligen Militärfäche erst ab der zweiten Aprilhälfte 2014 begangen werden.

Bei den Tieren wurden außer den Vögeln und den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie als unmittelbar artenschutzrelevanten Gruppen auch die Wildbienen in die Potentialanalyse einbezogen, weil sie eine zur sachgerechten Bearbeitung der Eingriffsregelung gerade im Raum Mannheim aufgrund des Vorkommens zahlreicher wertgebender Arten besonders geeignet sind. Die Wildbienen stehen stellvertretend für weitere Tiergruppen mit geringem Anspruch an die Lebensraumgröße, aber hohem Anspruch an die Strukturausprägungen und die Nutzung bzw. Pflege (z.B. für Laufkäfer, Tagfalter). Die sachgerechte Bearbeitung der Eingriffsregelung ist artenschutzrechtlich erforderlich, weil sie u.a. Voraussetzung für die Zulässigkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ist.

Wassergebundene Tiere des Neckars sind trotz besonders bedeutender Vorkommen wie etwa des neuerdings nachgewiesenen Maifischs (*Alosa alosa*) kein Gegenstand der vorliegenden Studie, weil erhebliche Beeinträchtigungen durch die Bundesgartenschau von vornherein ausgeschlossen sind.

Das Untersuchungsgebiet ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Es ist insgesamt ca. 639 ha groß.

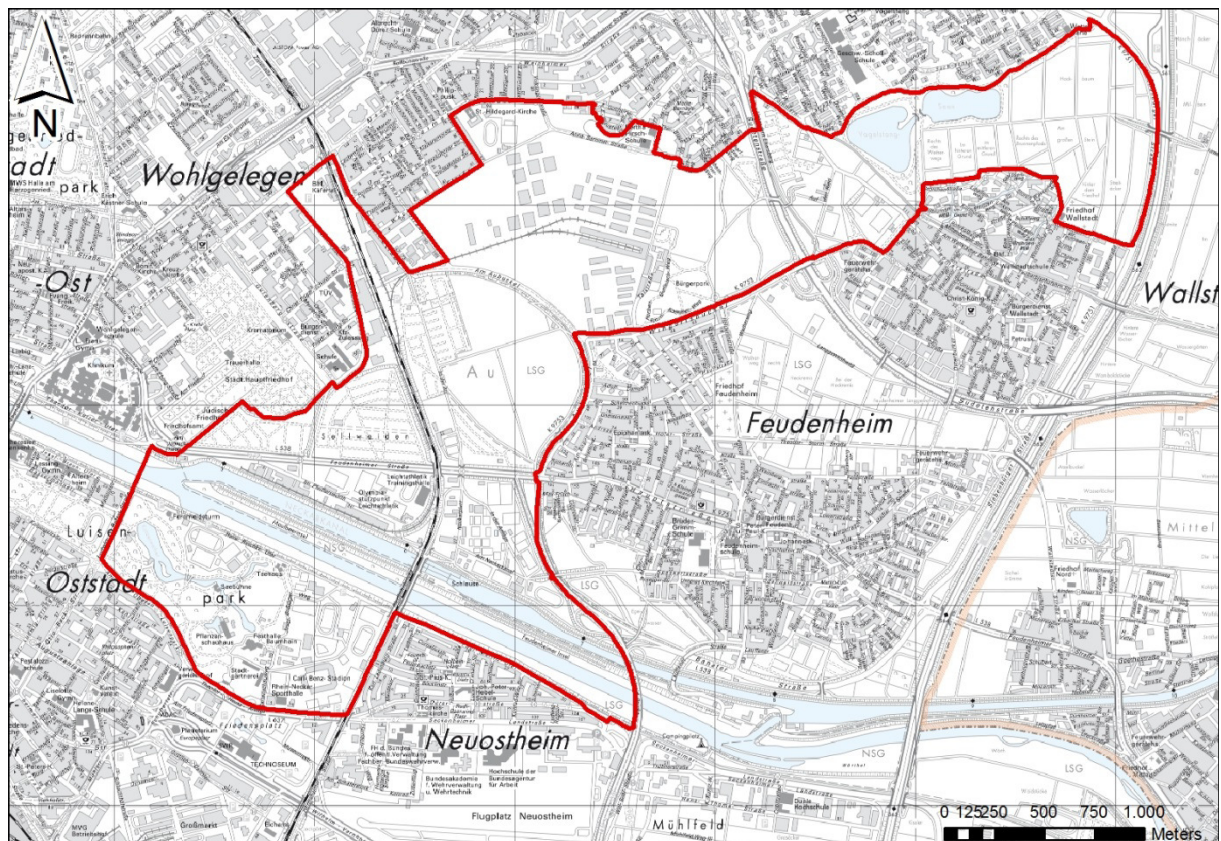


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

1.3 Methoden

Aktualisierung der Biotoptypenkarten

Hinsichtlich der Biotoptypen zeigte sich, dass die vorliegenden Kartierungen aufgrund ihres Alters nur noch orientierend zu verwenden sind (die Kartierungen erfolgten 1991 / 1992) und nur in analoger Form vorliegen. Eine Übertragung der verwendeten Codes in den LUBW-Biotoptypenschlüssel ist nicht vollständig möglich. Aus diesen Gründen wurde über die eigentliche Beauftragung hinaus das Untersuchungsgebiet nicht nur ergänzend, sondern in seiner Gesamtheit gemäß dem LUBW-Biotoptypenschlüssel neu kartiert.

Es gibt einzelne Flächen, für die keine der Biotoptyp-Definitionen des LUBW-Schlüssels zutreffend ist. Hierzu gehören z.B. Feldgehölze und Feldhecken mit Prägung durch gebietsfremde Arten, die künstlich angelegten Schluten am Neckar, die Steinschüttungen an dessen Ufern, die Spielplätze, Gabionenwände und einzelne Vegetationsbestände der Spinelli Barracks. Für solche Flächen wurde eine Zuordnung zu demjenigen Biotoptyp des LUBW-Schlüssels vorgenommen, der den Flächen im Erscheinungsbild und den Funktionen für Pflanzen und Tiere am nächsten kommt.

Die Kartierung der Flächen mit Ausnahme der noch nicht zugänglichen Spinelli Barracks erfolgte hauptsächlich von August bis Oktober 2013 (mit Nachträgen und Ergänzungen bis Juni 2014). Das Gelände der Spinelli Barracks wurde Ende April und Anfang Juni 2014 kartiert.

Im Zug der Biotoptypenkartierung wurde auch die amtliche Kartierung der nach § 32 NatSchG geschützten Biotope aus den Jahren 1993 – 1995 überprüft. Es wurde ermittelt,

welche der amtlich kartierten Biotope nicht mehr dem seinerzeit kartierten Zustand entsprechen. Weiterhin wurde ermittelt, welche weiteren Flächen nach heutigem Stand den fachlichen Kriterien von § 30 BNatSchG bzw. § 32 NatSchG entsprechen. Dies ist bei zahlreichen Flächen der Fall, insbesondere bei Feldgehölzen und Feldhecken.

Auswertung vorhandener Daten / Einschätzung faunistischer Potentiale

Die Auswertung vorhandener Daten und die Ermittlung der faunistischen Potentiale erfolgten für die folgenden Tiergruppen:

- Fledermäuse
- Vögel
- Reptilien
- Amphibien
- Wildbienen

Für die Fledermäuse wurden die auf TK-Quadranten bezogenen Daten der LUBW ausgewertet.

Vorhandene und ausgewertete Daten hinsichtlich der Vögel sind:

- Brutvogelkartierung Mannheim der Jahre 1984 – 1994 und 1998 – 2002
- LUBW-Verbreitungsinformationen zum Weißstorch
- Online-Portale (Ornitho, Naturgucker, ArtenFinder)

Vorhandene und ausgewertete Daten hinsichtlich der Reptilien und Amphibien sind:

- Daten des Fachbereichs Baurecht und Umweltschutz der Stadt Mannheim, insbesondere die 2012 vom Planungsbüro Spang, Fischer, Natzschka GmbH durchgeführte Amphibienkartierung im Stadtkreis Mannheim
- Artenschutzkonzept Mauer- und Zauneidechse für die Stadt Mannheim (Plessing 2003)
- Daten des NABU Mannheim

Vorhandene und ausgewertete Daten hinsichtlich der Fledermäuse sind:

- Verbreitungsinformationen der LUBW (Bezug: TK 25-Quadranten)

Für die Wildbienen wurde das Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg ausgewertet (www.wildbienen-kataster.de).

Die Einschätzung der faunistischen Potentiale für die einzelnen Artengruppen wurde auf Grundlage

- der Lebensraumansprüche der nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Arten,
- der Ausprägung der einzelnen Biotoptypenbestände,
- der Komplexsysteme unterschiedlicher Biotoptypen sowie
- der Lage der Biotoptypenbestände (z.B. hinsichtlich Störungsexposition)

vorgenommen.

2 Bestand

2.1 Biotoptypen

2.1.1 Gewässer

Gewässer im Untersuchungsgebiet sind der Neckar, dessen Altarme sowie Altwasser, der Neckarkanal, die Vogelstang-Seen, die künstlichen Teiche im Luisenpark, naturferne Gewässer auf dem Spinelli-Gelände und mehrere Gartenteiche.

Altarm

Dem Biotoptyp wurden die künstlich angelegten Schlute am nördlichen Neckarufer auf der Maulbeerinsel und die ebenfalls künstlich angelegte Bucht am südlichen Neckarufer auf Höhe des Fernmeldeturms zugeordnet, denn sie erfüllen vergleichbare Funktionen für Tiere wie natürlich entstandene, strömungsarme Bereiche am natürlichen Neckarabschnitt zwischen Mannheim und Heidelberg (z.B. Jungfisch-Habitate).

Altwasser

Ein vom Hauptgewässer abgetrennter, im Zuge von Biotopgestaltungsmaßnahmen entstandener Altlauf befindet sich auf der Maulbeerinsel am nördlichen Neckarufer. Nur bei Hochwasser wird dieser Bereich vom Neckar durchströmt.

Ausgebauter Flussabschnitt

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist der Neckar ein ausgebauter Flussabschnitt mit begradigtem Verlauf und befestigten Ufern (Steinpflaster, Wasserbausteine). Trotz des naturfernen Zustands sind Reste der natürlichen Ufervegetation mit Arten der Flutrasen und Hochstaudenfluren erhalten. Im äußersten Westteil des Untersuchungsgebiets enthalten diese Bestände am nördlichen Neckarufer mehrere seltene und bestandsbedrohte Pflanzenarten; weiter neckarabwärts bilden sie größere Bestände. Es handelt sich um:

- Wiesen-Alant (*Inula britannica*, RL D *, RL BW 3): Der Wiesen-Alant ist in Baden-Württemberg auf die Rheinniederung unterhalb von Iffezheim einschließlich des rheinnächsten Neckarabschnitts beschränkt.
- Grasblättrige Kresse (*Lepidium graminifolium*, RL D *, RL BW 3): Die Art kommt in Baden-Württemberg fast nur am unteren Neckar zwischen Heidelberg und Mannheim vor. Sie wächst in den oberen Abschnitten des Steinpflasters.
- Kleines Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*, RL D 3, RL BW 2, in Mitteleuropa stark zurückgehend): Die Art kommt landesweit nur am Neckarufer innerhalb von Mannheim vor, bildet hier aber umfangreiche Bestände im Steinpflaster am Ufer. Die hauptsächlichen Vorkommen befinden sich flussabwärts des Untersuchungsgebiets.

Kanal

Kanäle sind künstlich angelegte Fließgewässer. Der Biotoptyp ist im Untersuchungsgebiet mit dem Neckarkanal vertreten. Die Ufer werden von senkrechten Spundwänden gebildet.

Graben

Auf Teilflächen des Spinelli-Geländes abseits der Kasernengebäude verlaufen mehrere Gräben mit Breiten und Tiefen bis über 2 m. Trotz dieser Dimensionierung liegen sie meist trocken und sind von Ruderalvegetation bewachsen. In einigen Grabenabschnitten wachsen Gehölze auf (v.a. Hartriegel, *Cornus sanguinea*). Ein Grabenabschnitt ist betoniert.

Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs

Die Vogelstang-Seen sind gemäß den Definitionen im LUBW-Biototypenschlüssel mit Ausnahme der Badestelle als naturnahe Stillgewässer einzustufen, denn trotz ihrer künstlichen Entstehung unterliegen sie einer überwiegend naturnahen Entwicklung. Der westliche Vogelstang-See setzt sich aus einem schmalen Verlandungsbereich und aufgrund seiner durchschnittlichen Wassertiefe von 9 m aus einer offenen Wasserfläche zusammen.

Der östliche Vogelstang-See weist eine maximale Wassertiefe von nur 1,7 m auf und wird dementsprechend vollständig als Verlandungsbereich eines Stillgewässers geführt.

Naturferner Bereich eines Stillgewässers

Naturferne Stillgewässer gemäß der Definition im LUBW-Schlüssel sind die Teiche im Luisenpark. Auch der als Badesees genutzte Teil des westlichen Vogelstang-Sees ist wegen seiner intensiven Nutzung als naturferner Bereich eines Stillgewässers einzustufen. Auf dem Spinelli-Gelände befinden sich zwei betonierte, wahrscheinlich permanent wasserführende Becken. Ebenso sind die wenigen Gartenteiche in den Kleingartengebieten wegen der künstlichen Abdichtung als naturferne Stillgewässer einzustufen.

2.1.2 Terrestrisch-morphologische Biototypen

Als „Terrestrisch-morphologische Biototypen“ werden im LUBW-Schlüssel Biototypen außer Gewässern bezeichnet, die nicht durch ihren Bewuchs, sondern durch ihre Form bestimmt sind. Vielfach sind sie vegetationsarm, z.B. Felsen, Steinhalden oder Mauern.

Steilwand aus Lockergestein

Der Biototyp beschränkt sich auf eine ca. 1,5 m hohe und 15 m lange Steilwand aus Flussablagerungen am Neckarsüdufer westlich der Hochstraße B 38a und betrifft einen Uferabschnitt von 15 m Ausdehnung. Sie besteht aus Sand und Kies. Am Fuß der Steilwand befindet sich ein Schuttfächer aus Material, das aus der Steilwand abgebrochen ist.

Anthropogene Gesteins- oder Erdhalde

Dem Biototyp wurden die Steinschüttungen an den Neckarufern im Bereich der Mittelwasserlinie zugerechnet.

Kiesige oder sandige Abbaufäche bzw. Aufschüttung

Dem Biototyp wurden die Sandkästen auf Spielplätzen, der Badestrand am Südufer des westlichen Vogelstang-Sees und infolge hoher Nutzungsintensität vegetationsfreie Pferdekoppeln zugeordnet.

Durch Hochwasser natürlich entstandene kiesige und sandige Aufschüttungen befinden sich am nördlichen Neckarufer auf der Maulbeerinsel.

Trockenmauer

Eine ca. 23 m lange Trockenmauer bildet einen Teil der östlichen Böschung der Riedbahn (Böschungsfuß). Ihre Höhe beträgt im Norden ca. 1,6 m und im Süden ca. 1,1 m. Infolge Beschattung ist der Bewuchs schwach entwickelt (Moose, Schöllkraut, Stinkender Storchschnabel). Die Mauer besteht überwiegend aus Sandstein, es wurden aber auch naturferne Stoffe verbaut (Beton, Ziegelsteine).

Die Nordostgrenze des Spinelli-Geländes zur Wachenheimer Straße wird durch eine Gabionenwand gebildet. Weiterhin befinden sich niedrige Gabionenwände an kleinen Abschnitten der östlichen Riedbahn-Böschung. Gabionen sind im LUBW-Biototypenschlüssel nicht enthalten. Da die Gabionenwände aus Natursteinen ohne Verwendung von Mörtel errichtet sind, können sie gemäß der Definition im LUBW-Schlüssel am ehesten den Trockenmauern zugeordnet werden.

Verfugte Mauer

Die mit Mörtel oder anderen Bindemitteln verfugten Mauern befinden sich im zentralen Bereich der Spinelli Barracks zwischen der Rosskastanien-Allee und Wohnquartieren der Kasernen. Dem Biototyp wurden weiterhin Betonmauern auf dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim und an der östlichen Böschung der Riedbahn zugeordnet.

2.1.3 Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biototypen

„Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biototypen“ sind gemäß dem LUBW-Schlüssel solche Biototypen außerhalb der Gewässer, die durch krautige Vegetation bestimmt werden.

Fettwiesen mittlerer Standorte

Fettwiesen mittlerer Standorte sind im Untersuchungsgebiet im Neckarvorland, auf dem nicht als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Teil der Maulbeerinsel, in der Feudenheimer Au, im Feudenheimer Bürgerpark sowie zwischen der Römer- und Sudetenstraße nordwestlich von Wallstadt vorhanden.

Die Wiesen außerhalb der Neckaraue sind großteils in neuerer Zeit im Zuge von Biotopgestaltungsmaßnahmen angelegt worden. Durch die Verwendung krautreicher Saatmischungen haben sie dennoch ein den traditionellen Wiesen ähnliches Erscheinungsbild mit Vorkommen z.B. des Wiesen-Pippaus (*Crepis biennis*), Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*). Auf die Herkunft aus Ansaaten weisen die regelmäßigen Vorkommen einiger Arten hin, die in traditionellen Wiesen fehlen, z.B. der Luzerne (*Medicago varia*). In einer Fettwiese im Nordteil der Feudenheimer Au wachsen rund 50 Exemplare der bundesweit gefährdeten Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, RL D 2, RL BW V).

Die Wiesen im Neckarvorland und auf der Feudenheimer Insel sind in den intensiv zur Naherholung genutzten Teilbereichen durch häufige Mahd und Tritteinwirkung geprägt; hierauf gehen große Bestandsanteile von Arten der Vielschnittrasen zurück (z.B. Weidelgras, Weiß-Klee, Grüner Pippau).

Weiden mittlerer Standorte

Gemäß der Definition im LUBW-Schlüssel ist der Biotoptyp im Gegensatz zu Wiesen durch selektiven Verbiss der Weidetiere von uneinheitlicher Struktur gekennzeichnet und bei mangelnder Nachpflege von Weideunkräutern dominiert.

Pferdeweiden befinden sich auf dem Gelände des Reiter-Vereins Mannheim zwischen dem Luisenpark und Neuostheim sowie zwischen der Sudetenstraße und Römerstraße auf dem Gelände des Spiel- und Sportvereins Mannheim-Vogelstang. Eine weitere Weide ohne Informationen zum Tierbestand beschränkt sich auf eine umzäunte Fläche nordöstlich der Sudeten- und Mosbacher Straße.

Die Intensität der Nutzung lässt lediglich eine artenarme Pflanzendecke aus Arten zu, deren Blattmasse bodennah konzentriert ist bzw. die ein hohes Regenerationsvermögen haben (Weidelgras, Weiß-Klee, Grüner Pippau, Kleine Braunelle etc.). Es bestehen Übergänge zur Trittvegetation.

Grünlandansaaten

Grünlandansaaten unterscheiden sich von älteren Wiesen durch noch vorhandene offene Bodenstellen, in denen einjährige Ruderalarten oder Ackerwildkräuter vorkommen. Einige in neuerer Zeit vorgenommene Ansaaten sind aufgrund der verwendeten Saatmischungen artenreich und haben teilweise Ähnlichkeiten mit Magerrasen, z.B. die angelegte Fläche im Bürgerpark westlich der Sudetenstraße und südlich der dortigen Kleingartenanlage.

Trittvegetation

Trittvegetation geht auf häufige und intensive mechanische Belastung durch Betreten, Befahren oder auch Ablagerung von Material zurück.

Flächige Trittvegetation ist z.B. auf dem Gelände der Spinelli Barracks, westlich des Naturdenkmals „Bell“ nördlich von Feudenheim vorhanden (Bolzplatz), ferner auf extensiv genutzten Parkflächen in der Feudenheimer Au und im Sportpark zwischen Luisenpark und Riedbahn. Kennzeichnende Pflanzenarten sind z.B. Breit-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) neben Arten, die auch in den Fettweiden vorkommen. Charakteristisch für geschlossene Trittrassen im Raum Mannheim ist das in Deutschland auf die nördliche Oberrheinebene konzentrierte Hundszahngras (*Cynodon dactylon*). Die Bestände der Trittvegetation auf dem Gelände der Spinelli Barracks enthalten zahlreich das Kahle Bruchkraut (*Herniaria glabra*) und vermitteln mit umfangreichen Vorkommen des Silber-Fingerkrauts (*Potentilla argentea*) zu den Sand- und Magerrasen sowie zu Ausprägungen der Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte auf nährstoffarmem Boden.

Zierrasen

Zierrasen sind im Untersuchungsgebiet auf den Luisenpark und auf Sportanlagen konzentriert. Auch Sportrasen gehören zum Biotoptyp. Bei intensiver Pflege sind die Zierrasen sehr artenarm. Nicht gewässerte und nicht gedüngte, aber häufig gemähte Zierrasen, wie sie z.B. am Rand von Sportanlagen vorhanden sind, können jedoch artenreich sein und einige seltene Pflanzenarten der Sand- und Magerrasen aufweisen, im Raum Mannheim insbesondere den Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*, RL D 3, RL BW V).

Auf dem Gelände der Spinelli Barracks sind einige Flächen im Südteil nahe der dortigen Gebäude noch als Zierrasen einzustufen, obwohl sie seit einigen Jahren nicht mehr gemäht werden und sich infolge dessen hin zu grasreicher Ruderalvegetation entwickeln. Noch ist

die Artenzusammensetzung aber durch die vorherige Intensivmahd geprägt; hierauf zurückgehende Pflanzen sind insbesondere Weidelgras (*Lolium perenne*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Weicher Storchschnabel (*Geranium molle*). Ein Rasen auf dem Spinelli-Gelände auf einem nährstoffarmen Sandstandort wird hauptsächlich von Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.) gebildet.

Röhrichte, Großseggen-Ried

Das Ufer-Schilfröhricht und Großseggen-Riede (Sumpf-Segge) sind auf einzelne, nicht intensiv zur Erholungsnutzung herangezogene Uferabschnitte der Vogelstang-Seen beschränkt. Entlang des Neckars sowie unterhalb der Feudenheimer Schleuse auch des Neckarkanals erstrecken sich abschnittsweise schmale Rohrglanzgras-Röhrichte oberhalb der Mittelwasserlinie. Das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) ist der typische Hauptbestandsbildner von Fließgewässer-Röhrichten.

Nitrophytische Saumvegetation

Zur nitrophytischen Saumvegetation zählen im Plangebiet Bestände aus Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*) und weiteren häufigen Halbschattenpflanzen. Der Biotoptyp ist an Gehölzrändern und an beschatteten Wegrändern häufig, aber in den meisten Fällen mangels Größe kartographisch nicht darstellbar. Ausgedehnte, bis zu 8 m breite lineare Saumstrukturen befinden sich nördlich des Neckarkanals zwischen Feldhecken und Sportanlagen. Mit Ausnahme der nitrophytischen Säume südlich des westlichen Vogelstang-Sees weisen die Parkanlagen um die Vogelstang-Seen eine Vielzahl von nicht darstellbaren Saumstrukturen auf. Einen flächigen Bestand mit Dominanz der Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) gibt es zwischen dem Schießplatz und den Tennisanlagen in der Feudenheimer Au.

Dominanzbestände

Dominanzbestände werden von einzelnen sehr starkwüchsigen Krautpflanzen gebildet und sind sehr artenarm. Besonders ausgedehnte Dominanzbestände bildet im Untersuchungsgebiet die Brennessel auf der Maulbeerinsel und der Feudenheimer Insel. Auf Brachflächen treten weiterhin die eingebürgerten Goldruten-Arten, das Land-Reitgras (auf nährstoffreichen Sandstandorten) und der aus Naturschutzsicht besonders problematische Staudenknöterich dominant in Erscheinung.

Auf der Maulbeerinsel südöstlich der Riedbahn ist ein Dominanzbestand vom Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus*) vertreten.

Ruderalvegetation

Ruderalvegetation bildet den typischen Bewuchs von Brachflächen. Sie ist im Untersuchungsgebiet mit vier Subtypen vertreten:

- Die Annuelle Ruderalvegetation wird von einjährigen Pionierpflanzen gebildet, insbesondere von Gänsefuß-, Melden- und Fuchsschwanz-Arten. Sie wird in absehbarer Zeit von sonstigen Ausprägungen der Ruderalvegetation, von Dominanzbeständen, Gestrüppen oder Gehölzaufwuchs verdrängt werden.
- Die Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte ist im Raum Mannheim und auch im Untersuchungsgebiet artenreich und enthält etliche Pflanzenarten, die aufgrund ihres

hohen Wärmebedürfnisses andernorts in Deutschland selten sind. Hierzu zählen z.B. Weg-Distel (*Carduus acanthoides*), Graukresse (*Berteroa incana*), Wermut (*Artemisia absinthium*) und Eselsdistel (*Onopordum vulgare*). Regelmäßig sind Nachtkerzen (*Oenothera biennis* agg.), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Natternkopf (*Echium vulgare*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) vertreten. Auf dem Gelände der Spinelli Barracks bestehen großflächig Übergänge zu Magerrasen (z.B. mit bestandsbildendem Vorkommen des Silber-Fingerkrauts, *Potentilla argentea*). An einer Stelle kommt mit wenigen Exemplaren das Silbergras (*Corynephorus canescens*, RL BW 3) vor.

- Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte aus weit verbreiteten Arten wie Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Kletten (*Arctium* sp.) und Kratzdisteln (*Cirsium vulgare*, *C. arvense*) ist im Untersuchungsgebiet in nicht darstellbarer Größe z.B. an Gehölzrändern verbreitet und eng mit nitrophytischer Saumvegetation verzahnt. Größere Bestände konzentrieren sich auf ufernahe Bereiche von Neckar und Neckarkanal, außerdem gibt es eine Fläche östlich der Riedbahn zwischen der Feudenheimer Straße und den Tennisanlagen.
- Grasreiche Ruderalvegetation hat ein wiesenähnliches, aber blütenarmes Erscheinungsbild. Sie ist hauptsächlich im Nordteil der Spinelli Barracks, weiterhin z.B. auf dem Hochuferhang an der Feudenheimer Au und zwischen den Spinelli Barracks und der Sudetenstraße flächenhaft vorhanden. Als Gras ist oftmals auch der in Fettwiesen bestandsbildende Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) dominant, daneben auch das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und die Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*). Typische Wiesenkräuter sind jedoch höchstens einzeln vorhanden; regelmäßig sind gegen die für Wiesen typische Mahd empfindliche Ruderalpflanzen wie Wermut oder Weiße Lichtnelke vertreten. Die Flächen stellen entweder ein vorübergehendes Sukzessionsstadium dar oder sie werden durch Mulchen – d.h. Mahd mit Liegenlassen des Mähguts – erhalten. Die ausgedehnten Bestände des Spinelli-Geländes befinden sich teilweise in beginnender Verbuschung mit Hartriegel und Götterbaum.

Sandrasen

Die wenigen Sandrasen im Untersuchungsgebiet stellen Reste der im 19. Jahrhundert noch großflächigen Dünen- und Flugsandvegetation des Raums Käfertal – Viernheim dar. Sie sind in zwei Ausprägungen vorhanden, die sich durch den Kalkgehalt des Bodens unterscheiden.

Wenig nördlich von Feudenheim befindet sich ein 0,4 ha großer Sandrasen kalkreicher Standorte; er ist als Naturdenkmal („Bell“, Rechtsverordnung vom 4. November 1997) und Teil des FFH-Gebiets 6617-341 „Sandgebiete zwischen Mannheim und Sandhausen“ geschützt. Der Rasen wird hauptsächlich von Moosen, einjährigen Frühblüher, dem bundesweit gefährdeten Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*, RL D 3, RL BW V, seit ca. 10 – 20 Jahren in der Rheinebene in starker Ausbreitung) und anspruchslosen Gräsern (Schaf-Schwengel, *Festuca ovina* agg.) gebildet; prägend für das Erscheinungsbild sind als höherwüchsige Pflanzen der Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*, RL BW V), der Natternkopf und die eingebürgerte Nachtkerze.

Der Sandrasen enthält die folgenden wegen ihrer bundesweiten Gefährdung und Seltenheit besonders schutzrelevanten Arten:

- Steppen-Wolfsmilch (*Euphorbia seguieriana*, RL D 2, RL BW 2)

- Sand-Sommerwurz (*Orobanche arenaria*, zentraleuropaweit stark gefährdet, RL D 2, RL BW 2)
- Kegelfrüchtiges Leimkraut (*Silene conica*, RL D 3, RL BW 2)
- Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*, RL D 3, RL BW 2)

Einzelne Fragmente von Sandrasen kalkreicher Standorte befinden sich auf dem Gelände der Spinelli Barracks. Am Nordostrand befinden sich auf einer aus sandigem Material bestehenden Böschung entlang der Gabionenwand, die die Begrenzung des Kasernengeländes zur Wachenheimer Straße bildet, Bestände aus Scharfem Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Zwerg-Schneckenklee und Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*). Einzeln kommt hier die Platterbsen-Wicke (*Vicia lathyroides*, RL BW V) vor. Weitere Sandrasen-Fragmente auf dem Spinelli-Gelände sind weiterhin durch das Knollige Rispengras (*Poa bulbosa*), das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), die Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*, RL BW 3), den Kleinen Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und den Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*, RL BW V) gekennzeichnet. Bestandsbildend ist das Silber-Fingerkraut. Die Bestände sind auf anthropogenen Schotterstandorten an wenigen Stellen in die großflächige Ruderalvegetation eingestreut.

Nahe dem Bahnhof Käfertal befindet sich ein 0,1 ha großer Sandrasen kalkarmer Standorte auf einer Restfläche zwischen der Bahnlinie und einem westlich davon gelegenen Parkplatz. Er ist als Silbergras-Rasen mit dominantem Silbergras (*Corynephorus canescens*, RL BW 3) ausgebildet. Nach Osten hin ist der Bewuchs dichter; hier geht der Silbergras-Rasen in absehbarer Zeit in grasreiche Ruderalvegetation über.

Äcker, Sonderkulturen, Feldgärten

Die Freiflächen in der Feudenheimer Au und östlich der Vogelstang-Seen werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Äcker sind nahezu frei von Wildkräutern. Entlang der Wege gibt es aber teilweise ungenutzte Randstreifen, deren Bewuchs ähnlich wie grasreiche Ruderalvegetation, teilweise auch wie Trittrasen zusammengesetzt ist.

Als Sonderkultur wurde ein Erdbeerfeld nördlich der Normannenstraße zwischen Friedhof und Autobahn A 6 kartiert. Staudengärtnerereien befinden sich südöstlich vom Luisenpark sowie südlich der Feudenheimer Straße zwischen Riedbahn und Neckarplatt.

2.1.4 Gehölzbestände und Gebüsche

Feldhecken, Feldgehölze

Feldgehölze sind kleinflächige Gehölzbestände in der freien Landschaft mit einer > 0,5 ha betragenden Größe. Im Gegensatz zu Gebüsch sind Bäume vorhanden. Damit entsprechen die Feldgehölze im Erscheinungsbild kleinen Wäldern, von denen sie durch die geringe Größe unterschieden sind.

Feldhecken sind lineare Gehölzbestände in der freien Landschaft. Sie können aus Bäumen und Sträuchern oder – im Gegensatz zu den Feldgehölzen – nur aus Sträuchern bestehen.

Die Bodenvegetation der Feldgehölze und Feldhecken wird, soweit vorhanden, von Efeu-Teppichen oder Arten der nitrophytischen Saumvegetation / Ruderalvegetation gebildet. Hierzu zählen vor allem Gudelrebe (*Glechoma hederacea*), Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*). In älteren Feldhecken, z.B. im Westteil der Feudenheimer Au, ist auch der hauptsächlich in historisch alten Wäldern wachsende Aronstab

(*Arum maculatum*) vertreten (neben verwilderten Zierpflanzen wie dem Italienischen Aronstab, *Arum italicum*).

Im Untersuchungsgebiet sind Feldhecken wesentlich stärker als Feldgehölze verbreitet. Sie bilden hauptsächlich den Bewuchs von Böschungen an Bahn- und Straßendämmen, ferner sind sie uferbegleitend für große Bereiche der Vogelstang-Seen. Etliche Feldhecken gehen auf Pflanzung zurück (z.B. im Zug von Ausgleichsmaßnahmen), viele sind aber spontan entstanden. Die Feldgehölze sind überwiegend gepflanzt, so die Bestände im Außenbogen der Feudenheimer Au.

Als Baumarten sind Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie Hainbuche (*Carpinus betulus*) besonders häufig vertreten, seltener die Stiel-Eiche und die Silber-Weide. Am westlichen Vogelstang-See tritt die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) als dominante Baumart von Feldhecken in den Vordergrund. In der Strauchschicht naturraumtypischer Feldhecken und -gehölze dominieren Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) sowie Liguster (*Ligustrum vulgare*).

In den Feldgehölzen und Feldhecken können bis zu 50% des jeweiligen Bestands von nicht gebietsheimischen Gehölzen gebildet werden. Hierbei handelt es sich meist um Robinien (*Robinia pseudacacia*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*). Der Berg- und der Spitz-Ahorn sind zwar in Baden-Württemberg, nicht aber im Naturraum Nördliches Oberrhein-Tiefland, sondern ausschließlich in den Mittelgebirgen, wo sie hauptsächlich auf für die Buche ungünstigen Sonderstandorten ihre natürlichen Vorkommen haben. Die umfangreichen Vorkommen in der Rheinebene gehen auf Pflanzung zurück, auch diejenigen in der Rheinniederung, wo vor allem der Berg-Ahorn mittlerweile stärker als in seinem natürlichen Verbreitungsgebiet vertreten ist. Der Berg-Ahorn wird in städtischen Lebensräumen des Tieflands wegen seiner starken Ausbreitungsdynamik außerhalb des natürlichen Areals als invasive Art eingestuft (vgl. z.B. KOWARIK 2003), ähnlich wie z.B. die Robinie oder der Eschen-Ahorn (*Acer negundo*)

Strukturreiche Feldgehölze und Feldhecken befinden sich u.a. in den folgenden Bereichen:

- Feldhecke am Nordrand des Luisenparks mit Stiel-Eiche, Feld-Ahorn, Hainbuche und einzeln gebietsfremden Bäumen (v.a. Götterbaum); als Sträucher v.a. Hartriegel, Weißdorn, Schwarzer Holunder, Liguster und Pfaffenhütchen sowie einzelnen gebietsfremden Arten (v.a. Mahonie, Kornelkirsche)
- Mehrere durch naturraumfremde Hecken voneinander getrennte Feldhecken entlang der Dudenstraße mit Feld-Ahorn, Hainbuche, Pfaffenhütchen, Weißdorn und Hartriegel sowie untergeordnet auch Ölweide und Ziersträuchern
- Feldgehölze im Außenbogen der Feudenheimer Au mit Stiel-Eiche, Feld-Ahorn, Vogel-Kirsche sowie Hartriegel, Weißdorn, Liguster und Hasel; trotz des vergleichsweise geringen Alters der Gehölze (Pflanzung 1994) haben sich dichte, strukturreiche und natürlich wirkende Bestände entwickelt
- Feldhecke im Nordteil der Feudenheimer Au zwischen der Kleingartenanlage im Westen und Äckern im Osten mit Dominanz von Feld-Ahorn, teilweise alte Exemplare
- Als Benjeshecke angelegte Feldhecke am Westrand der alten Gärtnerei in der Feudenheimer Au

- Feldhecke zwischen dem Kleintierzuchtgelände und den Sportanlagen nordwestlich von Wallstadt mit alten Exemplaren des Feld-Ahorns, ferner mit Linden und untergeordnet gebietsfremden Baumarten (Eschen- und Berg-Ahorn), Strauchschicht v.a. aus Holunder, Liguster und Weißdorn
- Feldhecken entlang der Sudetenstraße mit zwar rund einem Drittel gebietsfremder Bäume (v.a. Robinie, Götterbaum, Berg-Ahorn, Ölweide), aber Überwiegen heimischer Arten (teilweise alte Exemplare von Feld-Ahorn, Hainbuche, Linde, Weiden und Vogel-Kirsche) als Bäume sowie Liguster, Hunds-Rose und Hartriegel als Sträucher, hoher Struktureichtum
- Feldgehölz westlich der Sudetenstraße mit alten Silber-Weiden und jüngeren Vogel-Kirschen als vorherrschenden Bäumen; als Sträucher überwiegen Liguster, Hartriegel und Hunds-Rose
- Mehrere Feldhecken am östlichen Vogelstang-See v.a. aus Feld-Ahorn und Esche, daneben Stiel-Eiche, Ulmen und Hainbuche als Bäume sowie einer naturraumtypischen Strauchschicht (Liguster, Schlehe, Hasel, Hartriegel) und nur geringen Anteilen naturraumfremder Gehölze (v.a. Berg-Ahorn)

Gebüsche

Die Gebüsche des Untersuchungsgebiets sind größtenteils Gebüsche mittlerer Standorte; teilweise entsprechen sie den gebietstypischen Schlehen-Liguster-Gebüsch mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*). Weitere Gebüsche bestehen aus der Hasel (*Corylus avellana*), dem Holunder (*Sambucus nigra*) oder Sal-Weiden (*Salix caprea*).

Gebüsche mittlerer Standorte sind im kartierten Gebiet nur an wenigen Stellen und kleinflächig vorhanden. Das größte Gebüsch mittlerer Standorte misst ca. 0,75 ha; es handelt sich um ein lückiges Pioniergebüsch aus Hunds-Rosen (*Rosa canina*). In Form von Jungbeständen besiedeln Gebüsche v.a. aus Hartriegel, daneben auch Weißdorn einzelne episodisch wasserführende Gräben auf dem Spinelli-Gelände. Sie sind teilweise von Neophyten durchsetzt (Robinie, Eschen-Ahorn, Götterbaum).

Weitere Ausprägungen der Gebüsche im Untersuchungsgebiet sind die Grauweiden-Gebüsche feuchter Standorte und die Uferweiden-Gebüsche:

- Das Grauweiden-Gebüsch feuchter Standorte ist auf eine ca. 250 m² große Fläche an den beiden Vogelstang-Seen beschränkt. Neben der Grau-Weide (*Salix cinerea*) ist die Purpur-Weide (*Salix purpurea*) als Sukzessionsrelikt vorhanden.
- Dem für die Ufer natürlicher, schnell fließender Flüsse typischen Biotoptyp „Uferweiden-Gebüsch“ wurden kleine Weiden-Bestände am Neckar auf Höhe des Neckarkanals zugeordnet. Aus den Uferbefestigungen wachsen hier an etlichen Stellen Silber-Weiden (*Salix alba*, bzw. deren Bastard mit der Bruch-Weide), die Purpur-Weide (*Salix purpurea*) und die Korb-Weide (*Salix viminalis*), die im Zuge der Gewässerunterhaltung wiederkehrend zurückgeschnitten werden, aber stets erneut austreiben.

Gestrüpp

Gemäß der Definition im LUBW-Schlüssel handelt es sich bei diesem Lebensraumtyp um dichte, schwer durchdringbare Bestände aus niedrigwüchsigen Halbsträuchern und

Sträuchern, die im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich von der Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und in seltenen Fällen von der Kratzbeere (*Rubus caesius*) gebildet werden.

Die Brombeer-Gestrüppe sind im Untersuchungsgebiet vielfach vertreten, z.B. an Bahnlinien, Gehölzrändern und den Randbereichen von Gewerbegebieten. Die Bestände sind vielfach aufgrund geringer Größe auch im Maßstab 1:2.500 nicht darstellbar. Das größte Brombeer-Gestrüpp im Untersuchungsgebiet befindet sich auf dem nordwestlichen Teil der Maulbeerinsel.

Lianen- oder Kletterpflanzenbestand

Auch Lianen- oder Kletterpflanzengesellschaften zählen zum typischen Bewuchs von Brachflächen. Am häufigsten ist die Echte Waldrebe (*Clematis vitalba*) im Erfassungsgebiet anzutreffen, viele Bestände sind aufgrund zu geringer Größe mit dem zu Grunde liegenden Kartenmaßstab nicht darstellbar.

Auf einer nicht gepflegten Zierrasenfläche im zentralen Bereich der Spinelli Barracks haben sich zwei kleine Bestände der Weinrebe (verwilderte Kultursippe) etabliert.

Naturraum- und standortfremde Gebüsche und Hecken

Naturraum- oder standortfremde Hecken und Gebüsche gehen einerseits auf Pflanzung zurück, andererseits auf Spontanaufwuchs nicht ursprünglich gebietsheimischer Gehölze z.B. an Straßenböschungen und Bahndämmen. Sie werden im Untersuchungsgebiet am häufigsten von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) sowie Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*) gebildet. In der Strauchschicht ist eine hohe Anzahl gebietsfremder Arten enthalten, am häufigsten sind Kornelkirsche (*Cornus mas*), Europäischer Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Forsythie (*Forsythia × intermedia*), Spiersträucher (*Spiraea* sp.) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*).

Gebietsfremde Hecken und Gebüsche haben ihren Verbreitungsschwerpunkt an Bahndämmen, entlang von Straßen sowie in Grünanlagen (v.a. Luisenpark).

Heckenzaun

Der Biotoptyp ist laut LUBW-Schlüssel durch den regelmäßigen Rückschnitt und der angepflanzten linearen Struktur definiert. Verbreitungsschwerpunkt sind dementsprechend Kleingartengebiete, in denen der Heckenzaun zur Einfriedung von Grundstücken dient.

Allee oder Baumreihe

Die aus ein oder zwei Reihen im regelmäßigen Abstand gepflanzten Bäume konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet parallel an Wegen, Straßen und entlang von Gleisanlagen.

Die Ahornblättrige Platane (*Platanus × hispanica*) und die Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) wurden am häufigsten angepflanzte. Sie bilden Alleen und Baumreihen um den Luisenpark, entlang der südlichen Neckarpromenaden, zwischen Riedbahn und Luisenpark in der Oststadt und im Südwestteil des Spinelli-Geländes. Insbesondere die Allee an der Theodor-Heuss-Anlage und die Baumreihen am Carl-Benz-Stadion bestehen teilweise aus alten Platanen, die mitunter zahlreiche Baumhöhlen aufweisen. Die Rosskastanienalleen entlang der Riedbahn und auf dem Spinelli-Gelände enthalten ebenfalls zahlreiche Baumhöhlen.

Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt des Biotoptyps erstreckt sich u.a. entlang der Feudenheimer Straße, dieser Bestand ist überwiegend aus Linden (*Tilia spec.*) aufgebaut.

Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sind die dominierenden Arten der Baumreihen im Feudenheimer Bürgerpark.

Nördlich von Wallstadt, ca. 300 m westlich der Autobahn A 6, erstreckt sich entlang eines versiegelten Landwirtschaftswegs eine Baumreihe aus acht Elsbeeren (*Sorbus torminalis*).

Baumgruppe

Eine Baumgruppe ist gemäß LUBW-Schlüssel von mehreren, nahe beieinander stehenden Bäumen ohne signifikanten Gehölzanteil im Unterwuchs gekennzeichnet. Gleichmaßen wie bei Alleen oder Baumreihen differenziert dieser Lebensraumtyp nicht zwischen naturraumtypischen oder untypischen Gehölzen.

Im Untersuchungsgebiet konzentrieren sich die Baumgruppen auf die Grünanlagen um die Vogelstang-Seen, den Feudenheimer Bürgerpark sowie den Luisenpark. Insbesondere die Bestände im Luisenpark weisen viele exotische Gehölze auf. Der Feudenheimer Bürgerpark besitzt aufgrund ausgedehnter naturraumtypischer Baumgruppen mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Feldahorn (*Acer campestre*) sowie Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) einen naturnahen Charakter. Auf dem Gelände der Spinelli Barracks wird eine Baumgruppe von der Weißen Maulbeere (*Morus alba*) gebildet.

Unabhängig von der Lage handelt es sich im Untersuchungsgebiet fast ausschließlich um angepflanzte Bestände. Eine Ausnahme sind Silberweiden-Baumgruppen auf der Maulbeerinsel und der Feudenheimer Insel; sie können als Relikte des vorherigen Auwalds aufgefasst werden.

Einzelbaum

Einzel wachsende Bäume außerhalb von bestehenden Gehölzbeständen konzentrieren sich auf den Luisenpark, um die beiden Vogelstang-Seen, in unmittelbarer Nähe zur Straße „Am Aubuckel“ an der Feudenheimer Au sowie im weiteren Umfeld der Sudetenstraße. Die geringste Dichte an freistehenden Bäumen weisen die Äcker, die Kleingartenanlagen sowie die gewerblich genutzten Flächen zwischen Neustadter Straße und Dudenstraße auf.

Am süd- bis nordöstlichen Rand der Feudenheimer Au entlang der Straße „Am Aubuckel“ handelt es sich mehrheitlich um Kopfweiden mit einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 60 cm. Jeweils zwei Einzelbäume des seltenen Speierlings (*Sorbus domestica*) befinden sich inmitten der Feudenheimer Au.

Im Luisenpark dominiert die Ahornblättrige Platane (*Platanus x hispanica*), vereinzelt finden sich mächtige Einzelbäume mit Stammdurchmessern bis zu 170 cm und zahlreichen Baumhöhlen. Beim Vereinsgelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim in der Feudenheimer Au befindet sich eine Trauerweide (*Salix babylonica*) mit einem Stammdurchmesser von 150 cm und Baumhöhlen.

Im Feudenheimer Bürgerpark handelt es sich größtenteils um junge Einzelbäume mit einem durchschnittlichen Stammdurchmesser von 10 bis 20 cm. Die in größeren Beständen gepflanzten Bäume im Bürgerpark können in einigen Jahrzehnten als Baumgruppen erfasst werden.

Auf dem Gelände der Spinelli Barracks befinden sich mehrere Weiße Maulbeerbäume; das größte Exemplar hat einen Stammdurchmesser von ca. 50 cm.

Fast alle Einzelbäume im Untersuchungsgebiet unterliegen Baumpflegemaßnahmen, alte und mächtige Gehölze sind sehr selten anzutreffen und gebietsfremde Arten überwiegen.

Streuobstbestand

Gemäß der Definition im LUBW-Schlüssel handelt es sich um in weitem Stand angepflanzte Obst- oder Nussbäume auf Grünland. Verbreitungsschwerpunkte im Plangebiet sind ein Streifen nördlich von Wallstadt zwischen der Ortslage und der Feldflur sowie drei Bestände in der Feudenheimer Au. Die aus mehrheitlich Süßkirsche (*Prunus avium*), Kultur-Birne (*Pyrus communis*) und -Apfel (*Malus domestica*) bestehenden Streuobstwiesen nördlich von Wallstadt werden in geringer Intensität beweidet.

2.1.5 Wälder

Sumpfwald (Feuchtwald)

Ein Bereich mit zeitweilig oder ständig hochanstehendem Wasserstand am Ostufer des westlichen Vogelstang-Sees wird gemäß LUBW-Einordnung zum Sumpfwald ausgewiesen. In der lichten Baumschicht dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) die zeitweilig überschwemmten Flächen. Der Unterwuchs wird von Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Kratzbeere (*Rubus caesius*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) geprägt.

Sukzessionswald aus Laubbäumen

Die meisten Sukzessionswälder im Untersuchungsgebiet bestehen aus langlebigen Laubbaumarten, insbesondere aus Kirschlorbeer, Berg- und Spitz-Ahorn. Sie befinden sich z.B. auf einem brachgefallenen Gartengrundstück zwischen der Riedbahn und der Straße „Neckarplatt“ sowie auf einer ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzfläche nördlich von Wallstadt. Auf dem Spinelli-Gelände befindet sich stellenweise flächiger Jungaufwuchs aus dem invasiven Götterbaum (*Ailanthus altissima*).

Die Standorte aus kurzlebigen Bäumen beschränken sich auf Vorkommen südwestlich der Bundesstraße B 38a und bestehen hauptsächlich aus Zitter-Pappel (*Populus tremula*).

Spontanaufwuchs aus Robinien ist gemäß dem LUBW-Biototypenschlüssel nicht als Sukzessionswald, sondern als Naturferner Waldbestand zu kartieren.

Naturferne Waldbestände

Naturferne Laubbaumbestände konzentrieren sich auf die Maulbeerinsel und die Feudenheimer Insel. Dieser durch die Riedbahnbrücke geteilte Bestand besteht hauptsächlich aus Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Walnuss (*Juglans regia*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) mit Stammdurchmessern bis 50 cm. Ein weiterer Bestandteil ist die kulturhistorisch bedeutende, für das Gebiet namensgebende Weiße Maulbeere (*Morus alba*).

An einzelnen Stellen befinden sich Robinien-Bestände, so am nördlichen Hochuferhang der Feudenheimer Au, auf dem Westteil der Feudenheimer Insel sowie – als Jungwuchs – auf dem Spinelli-Gelände.

Parkwald

Dieser Biototyp beschränkt sich auf ausgedehnte Bestände aus mehrheitlich gebietsfremden Gehölzen im Luisenpark. Der Parkwald unterscheidet sich von Baumgruppen im

Feudenheimer Bürgerpark und den Grünflächen an den Vogelstang-Seen durch die Ausdehnung, die Dichte des Baumbestands, das Vorhandensein von Ziersträuchern und gärtnerische Anlagen unter den Bäumen.

2.1.6 Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Von Bauwerken bestandene Flächen

Eine hohe Gebäudedichte befindet sich im Plangebiet in den Stadtteilen Neckarstadt-Ost und Käfertal entlang der Riedbahn. Hierbei handelt es sich größtenteils um gewerbliche Bauten wie Lagerhallen und Bürogebäude. Weiterhin existiert zwischen Neckarkanal und der Straße „Im Pfeifferswörth“ eine dichte Bebauung aus Sport- und Gewerbehallen. Rund zwei Drittel des Spinelli-Geländes sind von Kasernen und Lagerhallen geprägt.

Die Gartenhäuser und Geräteschuppen in den Kleingartenanlagen wurden nicht als einzelne Gebäude erfasst; sie sind Bestandteile des Biotypenkomplexes „Gartengebiet“.

Straße, Weg oder Platz

Der überwiegende Anteil der Verkehrsflächen im Untersuchungsgebiet ist versiegelt. Zu den Wegen oder Plätzen mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter gehören neben den Verkehrsinfrastrukturen und Stellplätzen auf dem Spinelli-Gelände auch entsprechende Sportanlagen an.

Graswege konzentrieren sich zum einen auf die Neckarufer und zum anderen auf die landwirtschaftlich geprägten Bereiche in der Feudenheimer Au und bei Wallstadt.

Gleisbereich

Der Biotyp umfasst gemäß LUBW-Schlüssel die Schienen als auch das gesamte Gleisbett. Neben der Eisenbahnstrecke „Riedbahn“, die in Nord-Süd-Richtung das Plangebiet zerschneidet, bilden weiterhin vier Straßenbahntrassen wichtige Verkehrsachsen. Ein stillgelegter Abzweig der Riedbahn führt ins Spinelli-Gelände. Hier kommen mehrere vergleichsweise seltene Pflanzenarten wie Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*, RL BW 3), Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*, RL D 3, RL BW V), Sparrige Flockenblume (*Centaurea diffusa*) und Sand-Wegerich (*Plantago arenaria*) vor.

Fläche mit Ver- und Entsorgungsanlage

Flächen zur vorübergehenden oder langfristigen Lagerung von Materialien oder Abfällen sind im Untersuchungsgebiet an einzelnen Stellen vorhanden.

Kleine Grünfläche

Intensiv gepflegte Flächen mit Anpflanzungen ein- oder mehrjähriger, nicht verholzender Zierpflanzen in Form von Blumenbeeten und Rabatten konzentrieren sich auf den Luisenpark. Darstellbare Bodendecker-Anpflanzungen gibt es weiterhin am Carl-Benz-Stadion. An der Dürkheimer Straße wurde ein künstlich begrüntes Dach mit dafür ausgebrachtem Substrat aufgenommen.

Garten

Zierrgärten beziehungsweise Mischtypen von Nutz- und Zierrgärten abseits der Ortslagen befinden sich in der östlichen Feudenheimer Au, südlich der Dürkheimer / Bad Kreuznacher Straße sowie im Nordostbereich des Luisenparks.

2.1.7 Biotoptypenkomplexe des besiedelten Bereichs und der Infrastrukturflächen

Einzel- und Reihenhausesgebiet

Einzel beziehungsweise in Reihe stehende Wohnhäuser mit Gärten befinden sich südlich vom Luisenpark in der Schwetzingerstadt/Oststadt und nördlich von den Spinelli-Baracks. Innerhalb der Gärten dominieren meist angepflanzte gebietsfremde Gehölze, Rabatten und Zierrasen, spontane Vegetation fehlt weitgehend.

Gewerbegebiet mit Wohnbebauung

Die Gebäudefunktionen unterliegen entweder der Gewerbe- oder der Wohnnutzung, im Vergleich zum Einzel- und Reihenhausesgebiet erreicht dieser Biotoptypenkomplex eine höhere Bodenversiegelung von 60 bis 90 %. Das größte Gebiet mit heterogener Bebauung erstreckt sich entlang der Talstraße in Feudenheim zwischen Spinelli-Baracks und Bürgerpark

Gartengebiet

Hierbei handelt es sich um außerhalb der Ortslagen befindliche Gebiete, die der Gartennutzung dienen. Die im Untersuchungsgebiet meist in Form einer Kleingartenanlage anzutreffenden Flächen bilden großflächige und zusammenhängende Bereiche. Weitläufige Anlagen befinden sich nördlich der Feudenheimer Straße in Wohlgelegen-Ost und in der Feudenheimer Au entlang der Riedbahn.

Auf den meisten Parzellen befinden sich Geräteschuppen oder Gartenhütten. Wertgebende Biotope wie ältere Einzelbäume oder Teiche wurden, soweit möglich, auskartiert.

2.2 Nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 32 NatSchG BW geschützte Biotope

2.2.1 In der amtlichen Kartierung der nach § 32 NatSchG erfasste Biotope

Auflistung der in der amtlichen Kartierung erfassten Biotope

Die folgenden Flächen im Untersuchungsgebiet sind in der amtlichen Kartierung der nach § 32 NatSchG geschützten Biotope erfasst (mit Wiedergabe der Biotopbeschreibung in den amtlichen Erfassungsbögen):

- 164172220007 Feldhecke an OEG nordwestl. Wallstadt (0,044 ha, Erfassung 27.8.1993): Feldhecke auf einer Böschung zwischen Gartengelände und OWG-Gleisen; Bahmhecke vorwiegend mit Feldahorn (6 – 8 m hoch), daneben Hainbuche; Strauchschicht um 2 m hoch vorwiegend mit Liguster, daneben Hasel und Weißdorn. Vereinzelt Ziersträucher; im weiteren Verlauf der Hecke nach Südosten überwiegen Ziersträucher und nicht standortgerechte Gehölze.
- 164172220014 Feldhecke südlich Sportplatz Wallstadt (0,035 ha, Erfassung 27.8.1994): Feldhecke, innerhalb Platzumzäunung, direkt südlich des Sportplatzes als Abgrenzung; vorwiegend alte hohe Sträucher Liguster und Weißdorn (4 – 7 m

hoch); wenig Feldahorn (bis 8 m hoch); zwei Durchgänge zum Sportplatz, Kronenschluß vorhanden; nach Westen Anschluß an Schnitthecke.

- 164172220015 Feldhecke in Sportanlage ‚Käfertal Süd‘ (0,018 ha, Erfassung 13.8.1993): Feldhecke (Baumhecke) mit hohem Feldahorn (bis 12 m) und Winterlinde; Strauchschicht 4- 5 m hoch mit Weißdorn, Holunder, vereinzelte Ziersträucher.
- 165162220005 Uferweidengeb. u. Rohrglanzgras-Röhricht am Neckarufer (0,038 ha, Erfassung 1.12.1993): 1. Uferweiden-Gebüsch am oberen Rand der Blockschüttung stockend; zwei lange, fast geschlossene Bestände, u.a. *Salix x rubens*, weiter *Salix purpurea*, *Salix viminalis*; Höhe der Sträucher 2 – 5 m, teilweise dicht von Hopfen überzogen. – 2. Beiderseits der Bootsanlegestelle des Rudervereins über der Blockschüttung je ein schmaler Streifen (ca. 1 m) mit Rohrglanzgras-Röhricht; unterbrochen von einigen kleinen Beständen von Uferweiden-Gebüsch
- 165172220001 Feldhecken im ‚Aufeld‘ I (0,05 ha, Erfassung 17.8.1993): Feldhecken, gepflanzt, vor allem mit Feldahorn und Hainbuche (8 – 10 m Höhe); Strauchschicht nur mäßig entwickelt, vor allem Liguster (bis 3 m Höhe). 2 Teilflächen vom Ballspielplatz, Breite der Feldhecke ca. 3 m; 1 Teilfläche auf östlich gelegener Böschung (alter Prallhang des Neckars), Breite ca. 8 m.
- 165172220001 Feldgehölze ‚Aufeld‘ (0,048 ha, Erfassung 17.8.1993, Überarbeitung 25.6.2008): Feldgehölz, vor allem mit alten Weißdornsträuchern (bis 6 m hoch), weiter Hartriegel und Liguster, wenig Bäume (Berg- und Feldahorn, bis 10 m hoch); am SW-Rand einige Ziersträucher; Lage auf Böschung, alter Prellhang des Heckars, inmitten eines lichten Robinienbestandes.
- 165172220003 Schlehen-Feldhecke ‚Aufeld‘ (0,018 ha, Erfassung 17.8.1993): Schlehen-Feldhecke, auf Böschungsfuß (alter Prallhang des Neckars), sehr dichter alter Bestand mit Schlehen von bis zu 5 m Höhe.
- 165172220004 Feldhecke ‚Aufeld‘ II (0,2408 ha, Erfassung 17.8.1993): Alte dichte Feldhecke (Baumhecke), Abgrenzung der Kleingartenanlage zur Ackerfläche; Baumschicht 8 – 12 m hoch, v.a. Feldahorn, daneben Hainbuche und Stieleiche; Strauchschicht 3 – 6 m, v.a. Liguster, Hartriegel und Holunder; vereinzelt Ziergehölze (Erbsenstrauch u.a.).
- 165172220014 Feldgehölz an B38a SW Feudenheim (0,1813 ha, Erfassung 29.10.1993): Feldgehölz, gepflanzt an Auffahrtsschleife der B38a; baumreich; Baumschicht 8 – 12 m hoch, v.a. mit Hartriegel und Liguster; Spontanentwicklung von Gehölzen vorhanden. Eingestreut einige gebietsfremde Gehölze.
- 165172220018 Feldhecken und –gehölz auf der Maulbeerinsel (1,7188 ha, Erfassung 7.9.1993): Gehölzstreifen auf Böschung zur Neckaraue; im östlichen Bereich als Feldhecke, vorwiegend Strauchhecke (3 – 6 m hoch) mit Weißdorn, Holunder, Hartriegel und Liguster, wenig Bäume (Hybridpappeln, Stieleichen, Vogelkirsche, Feldahorn); unterbrochen durch Wege und im Bereich der B38a-Überführung durch Gebüsche; westlich der Überführung Übergang in Feldgehölz, v.a. 0 – 12 m hohe Robinien (spontan entwickelt), daneben Berg-, Spitz-, Feldahorn, Winterlinde, Hainbuche und Eschen in der Baumschicht; Strauchschicht 3 – 5 m hoch mit Weißdorn, Holunder, Pfaffenhütchen; nach Süden zum Weg hin teilweise vorgelagerter Krautsaum mit Hochstauden.

- 165172220020 Feldgehölz auf Maulbeerinsel II (0,045 ha, Erfassung 7.9.1993): Feldgehölz auf einer Böschung zur Neckaraue (Wiese); dichter Strauchbestand, v.a. mit Holunder und Ulme von 4 – 6 m Höhe, weiterhin Weißdorn, Hartriegel, einige Maulbeerbäume am Rand. (Anm.: Der Artenliste zufolge handelt es sich bei der Ulme um die Flatter-Ulme, *Ulmus laevis*.)
- 165172220021 Neckarufer Maulbeerinsel (0,8996 ha, Erfassung 7.9.1993): Rechtes Neckarufer befestigt, auf Maulbeerinsel mit Röhricht, Uferweiden-Gebüsche und gewässerbegleitender Auwaldstreifen. 1. Rohrglanzgras-Röhricht als nahezu durchgängiger 1 – 2 m breiter Streifen am Uferstrand; kurz durchbrochen durch ummauerte Zuläufe und Brückenanlage. – 2. Uferweiden-Gebüsch, 6 kleinflächige Standorte von ca. 5 m Länge, v.a. mit *Salix purpurea*. – 3. Gewässerbegleitender Auwaldstreifen, Fragmente mit *Salix alba* *Salix x rubens* (12 – 15 m hoch) auf / über Uferböschung, 5 Flächen von 5 – 10 m Breite und insgesamt ca. 300 m Länge.
- 165172220053 Uferweiden-Gebüsch am Neckarkanalufer (0,019 ha, Erfassung 1.12.1993): Uferweiden-Gebüsch, am oberen Rand der Blockschüttung stockend; mehrere kürzere lückige Bestände, v.a. *Salix x rubens*, weiter *Salix viminalis*, *Salix purpurea*; Höhe der Strauchweiden 1,5 – 2 m.
- 165172220068 Rohrglanzgras-Röhricht am Neckar (NSG ‚Maulbeerinsel‘) (0,0175 ha, Erfassung 29.6.1994): Der Bogen enthält keine Beschreibung.
- 165172220069 Gewässerbegl. Auwaldstreifen am Neckar (NSG Maulbeerinsel): 0,06 ha, Erfassung 29.6.1994): Reste eines Gewässerbegleitenden Auwaldstreifens in der Neckaraue, mit Silberweiden; periodisch überflutet.
- 165172220070 Feldgehölz westl. MTG-Gelände (0,068 ha, Erfassung 24.9.1995): Feldgehölz auf Straßenböschung, Baumschicht mit alten Linden und Baumweiden (bis 15 m Höhe); Strauchschicht mit Holunder und Weißdorn.
- 165172220071 Feldgehölz auf MTG-Gelände (0,1886 ha, Erfassung 24.9.1995): Feldgehölz mit Baumschicht bis 15 m Höhe, vorwiegend Bergahorn und Linden; Strauchschicht bis 5 m Höhe mit Weißdorn und Holunder; alter Gehölzbestand
- 165172220072 Feldgehölz an Tennisanlage 1744 Gewann Au, Feudenheim (0,096 ha, Erfassung 24.9.1995): Feldgehölz westl. der Tennisanlage auf der Bahndammböschung. Baumschicht 12 – 15 m hoch, vorwiegend Linden und Bergahorn; Strauchschicht bis 6 m Höhe vorwiegend mit Holunder, teilweise von Schleiergesellschaften überzogen (Waldrebe und Hopfen). Zur Bahnlinie mit vorgelagertem Brombeerdickicht.
- 165172220073 Feldgehölz westl. DJK Feudenheim (0,065 ha, Erfassung 24.9.1995): Feldgehölz, vorwiegend aus Robinien (ca. 8 m hoch), linienförmiger Verlauf, mit 5 – 6 m Breite entlang der Umzäunung der Sportanlage. In der Strauchschicht überwiegend Hasel mit natürlicher Verjüngung. Krautsaum zur Straße hin nitrophytisch; stellenweise fehlend.
- 165172220074 Feldgehölz bei Schießanlage (Schützengesellschaft 1744) (0,2446 ha, Erfassung 21.10.1995): Feldgehölz (2 Teilflächen) vorwiegend aus Robinien (15 m Höhe) in der Baumschicht und Holunder in der Strauchschicht. 1. Teilfläche auf einer angelegten Böschung entlang des Feldwegs mit nitrophytischer Saumvegetation. 2. Teilfläche in dem nicht mehr genutzten Teil der Schießanlage, stellenweise mit vorgelagertem Brombeer-Gestrüpp, alte bauliche Anlagen sind vorhanden.

Erläuterungen zu Abweichungen der heutigen Situation von der amtlichen Kartierung der geschützten Biotope

Die Kartierung aus den Jahren 1993 – 1995 ist nicht aktuell. Ein Teil der kartierten Biotope hat seinen für den Schutzstatus ursächlichen Charakter verloren, hingegen sind zwischenzeitlich zusätzliche geschützte Biotope entstanden (v.a. Feldhecken und Feldgehölze). Weiterhin war die amtliche Kartierung nicht fehlerfrei. Sie enthält einzelne Biotope, die nicht den Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. des § 32 NatSchG entsprechen, z.B. von Robinien geprägte Feldhecken und Feldgehölze. Auch der Berg-Ahorn ist in der nördlichen Oberrheinebene nicht ursprünglich gebietsheimisch. Andererseits waren bereits 1993 – 1995 vorhandene geschützte Biotope nicht erfasst, z.B. der Sandrasen des Naturdenkmals „Bell“.

Die Überprüfung der Biotope vor Ort ergab Abweichungen der Einstufung bei den folgenden amtlich kartierten Biotopen – offensichtlich nur auf Abgrenzungsungenauigkeiten bei der Kartierung 1993 – 1995 infolge des kleineren Maßstabs und weniger geeigneten Kartiergrundlagen zurückgehende Abweichungen bleiben unberücksichtigt:

- 164172220007 Feldhecke an OEG nordwestl. Wallstadt: Die Feldhecke weist gegenwärtig in keinem Abschnitt ein Überwiegen von Ziersträuchern und nicht standortgerechten Gehölzen auf und wird daher in ihrer Gesamtheit als nach § 32 NatSchG geschützte Feldhecke eingestuft. In der amtlichen Kartierung ist nur die nördliche Hälfte erfasst.
- 165172220014 Feldgehölz an B38a SW Feudenheim: Die Feldhecke wird vom Berg-Ahorn dominiert. Er ist in der Rheinebene bei Mannheim gebietsfremd. Daher sind die fachlichen Kriterien des § 32 NatSchG nicht erfüllt.
- 165172220018 Feldhecken und –gehölz auf der Maulbeerinsel: Die Baumschicht wird von Robinien und Spitz-Ahorn gebildet. Die Artenzusammensetzung ist daher in hohem Maß von gebiets- bzw. naturraumfremden Arten geprägt. Der Bestand wurde – auch aufgrund seiner Ausdehnung mit einer Breite zwischen 20 und 25 m – für die vorliegende Studie als Naturferner Laubbaum-Bestand kartiert.
- 165172220053 Uferweiden-Gebüsch am Neckarkanalufer: Bei der Kartierung im Jahr 2013 waren die kleinflächigen Weiden-Gebüsche nicht vorhanden; vermutlich wurden sie im Zuge von Unterhaltungsmaßnahmen beseitigt.
- 165172220070 Feldgehölz westl. MTG-Gelände: Das Gehölz wird in der Baumschicht mittlerweile in hohem Maß vom gebietsfremden Götterbaum geprägt; er über-schirmt rund 40% des Bestands. Weil der Berg-Ahorn ebenfalls nicht im Naturraum heimisch ist, überwiegen gebiets- bzw. standortfremde Arten.
- 165172220071 Feldgehölz auf MTG-Gelände: Es handelt sich um eine Linden-Baumreihe, unter der nur einzelne kleine Sträucher stehen. Vermutlich war zur Zeit der amtlichen Kartierung eine stärker entwickelte Strauchschicht vorhanden, die eine Erfassung als Feldhecke bedingte.
- 165172220072 Feldgehölz an Tennisanlage 1744 Gewinn Au, Feudenheim: Nur im Südteil angrenzend an die Feudenheimer Straße ist noch ein naturnah zusammengesetztes Feldgehölz vorhanden (Feld-Ulme, Hainbuche). Die der Riedbahn nächstgelegenen Teile des kartierten Biotops sind hingegen ein Brombeer-Gestrüpp; offenbar wurden hier die Bäume und Sträucher beseitigt (Verkehrssicherung). Die von Berg-Ahorn gebildeten Anteile des kartierten Biotops entsprechen nicht den fachlichen Kriterien des § 32 NatSchG.

- 165172220073 Feldgehölz westl. DJK Feudenheim: Der Bestand wird hauptsächlich von Robinien gebildet und entspricht daher keinem geschützten Biotoptyp. Lediglich der nördliche, von der Hasel gebildete Teilabschnitt ist nicht von Robinien geprägt und entspricht den fachlichen Kriterien von § 32 NatSchG.
- 165172220074 Feldgehölz bei Schießanlage (Schützengesellschaft 1744): Der Bestand wird hauptsächlich von Robinien gebildet und entspricht daher keinem geschützten Biotop.

2.2.2 In der amtlichen Kartierung der nach § 32 NatSchG nicht erfasste Flächen, die den fachlichen Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. des § 32 NatSchG BW entsprechen

Zahlreiche weitere, in der amtlichen Kartierung nicht erfasste Flächen entsprechen den fachlichen Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. des § 32 NatSchG BW und unterstehen dem gleichen Schutz wie amtlich kartierte Biotope. Viele von ihnen sind erst nach der amtlichen Kartierung entstanden (z.B. die Feldgehölze im Außenbogen der Feudenheimer Au), etliche erfüllten jedoch auch zur Zeit der amtlichen Kartierung die Kriterien zur Aufnahme in das Biotopkataster (v.a. die Binnendüne „Bell“).

Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG)

Die Vogelstang-Seen sind gemäß der Definition im LUBW-Biotoptypenschlüssel mit Ausnahme des Badebereichs als naturnahe Stillgewässer einzustufen, unabhängig von ihrer anthropogenen Entstehung. Da der Biotoptyp durch seine Form und nicht durch Vegetationsmerkmale definiert ist, gelten die Schutzbestimmungen unabhängig vom Vorkommen von Wasserpflanzen. Zur uferbegleitenden naturnahen Vegetation, die in den Schutz mit einbezogen ist, zählen das Schilfröhricht, das Sumpfschilf-Ried und der Sumpfwald. Das Röhricht und das Ried sind auch nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützt, der Sumpfwald nach § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG.

Die drei im Zug von Biotopgestaltungsmaßnahmen angelegten Neckar-Seitengewässer auf der Maulbeerinsel und am südlichen Neckarufer auf Höhe des Fernmeldeturms können ebenfalls trotz der anthropogenen Entstehung als naturnahe Gewässer eingestuft werden.

Offene Binnendünen (§ 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG)

Die einzige offene Binnendüne des Untersuchungsgebiets ist das im November 1997 ausgewiesene Naturdenkmal „Bell“ nördlich von Feudenheim. Sie ist von teils repräsentativen, teils ruderalisierten Sandrasen bewachsen, in denen mehrere Pflanzenarten der Roten Listen vorkommen. Die Sandrasen sind auch als Trockenrasen nach § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG geschützt.

Trockenrasen (§ 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG)

Die Trockenrasen sind im Untersuchungsgebiet mit dem Biotoptyp „Sandrasen“ vertreten. Auf dem Gelände der Spinelli Barracks befinden sich mehrere Fragmentbestände des Subtyps „Sandrasen kalkhaltiger Standorte“. Sie besiedeln Sekundärstandorte auf einer sandigen Aufschüttung bzw. auf Feinschotter; es bestehen Übergänge zur Ruderal- und Tritt-

vegetation mit Magerkeitszeigern. Die Artenzusammensetzung mit dem Überwiegen von Arten der Sandrasen führt trotz der Artenarmut und schwachen Charakterisierung zur Zuordnung der Bestände zum Biotoptyp „Sandrasen“. Entsprechendes gilt für den Sandrasen kalkfreier Standorte beim Bahnhof von Käfertal.

Lehm- und Lösswände (§ 32 Abs. 1 Nr. 4 NatSchG)

Eine Steilwand aus Lockermaterial wurde am Südufer des begradigten Neckars auf Höhe der Maulbeerinsel angelegt. Sie ist ca. 15 m lang und – nach der Ausbildung eines Schuttfächers am Fuß – gegenwärtig noch ca. 1,5 m hoch. Damit entspricht die Höhe der Untergrenze für nach § 32 NatSchG geschützte Steilwände.

Feldhecken und Feldgehölze (§ 32 Abs. 1 Nr. 6 NatSchG)

Zusätzlich zur amtlichen Kartierung sind zahlreiche Feldhecken und Feldgehölze als nach § 32 NatSchG geschützte Biotope einzustufen. Vielfach handelt es sich hierbei um Pflanzungen, die zur Zeit der amtlichen Kartierung noch nicht bestanden oder sich in einem Jungstadium befanden. Dies gilt z.B. für die Feldgehölze im Außenbogen der Feudenheimer Au: Sie wurden 1994 gepflanzt und haben sich – auch infolge der damals verwendeten Pflanzqualitäten – zu strukturreichen Beständen entwickelt, die den fachlichen Kriterien nach § 32 NatSchG geschützter Feldgehölze entsprechen. Die amtliche Kartierung der geschützten Biotope dieses Bereichs erfolgte aber bereits 1993.

Nicht alle als Feldhecken und Feldgehölze kartierte Bestände werden in der vorliegenden Studie als geschützte Biotope eingestuft. Einerseits sind Feldgehölze < 250 m² Größe und Feldhecken < 20 m Länge gemäß der Anlage des Naturschutzgesetzes zu § 32 bzw. des LUBW-Biotoptypenschlüssels nicht vom Schutz erfasst. Andererseits gibt es im Untersuchungsgebiet Jungbestände mit einem Alter von erst wenigen Jahren und dementsprechender Strukturarmut, die allenfalls in Ansätzen die Naturhaushaltsfunktionen von Feldgehölzen und Feldhecken erfüllen. Hierzu zählen z.B. die erst ca. 1 m hohen, hauptsächlich von Hartriegel gebildeten linearen Gehölzaufwüchse in zumeist trockenliegenden Gräben des Spinelli-Geländes. Der Biotoptypenschlüssel der LUBW lässt keine andere Möglichkeit zu, als sie als Feldhecken zu kartieren. Die einschlägigen Unterlagen des Landes Baden-Württemberg enthalten keine Festlegung eines Mindestalters oder bestimmter Qualitätsmerkmale für das Bestehen des Schutzstatus, so dass theoretisch auch für Jungaufwüchse die Schutzbestimmungen von § 32 NatSchG anzuwenden wären. Dies entspräche jedoch nicht der Praxis – bei einer solch strengen Auslegung wäre z.B. bereits einjähriger Birkenaufwuchs auf einer Landwirtschaftsbrache ein geschützter Biotop.

Trockenmauern (§ 32 Abs. 1 Nr. 6 NatSchG)

Die einzige dem geschützten Biotoptyp entsprechende Trockenmauer im Untersuchungsgebiet befindet sich am östlichen Böschungsfuß der Riedbahn; sie ist ca. 23 m lang, bis 1,6 m hoch und stark beschattet.

2.3 Bestandsbedrohte Pflanzenarten

Die Daten des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg weisen für das Untersuchungsgebiet Vorkommen der folgenden bestandsbedrohten Pflanzenarten aus:

- Gewöhnliche Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*, RL D *, RL BW 3): Naturdenkmal „Bell“; bei der Biotoptypenkartierung wurde weiterhin ein kleines Vorkommen am

Rand des Kleingartengebiets nördlich des Geländes der Schützengesellschaft 1744 festgestellt; von Herrn Kilian (Stadt Mannheim) wurden umfangreiche Vorkommen am Neckarkanal (Wegränder) sowie entlang der Feudenheimer Straße in Asphalttritzen und am Wegrand mitgeteilt (bei der Biotoptypenkartierung im Jahr 2014 wurden dort nur mehr Einzelpflanzen festgestellt; am Neckarkanal ist die Art hingegen noch verbreitet)

- Gewöhnliche Katzenminze (*Nepeta cataria*, RL D 3, RL BW 2, in Mitteleuropa zurückgehend): Randbereiche des Bombardier-Parkplatzes und angrenzender Abschnitt der Riedbahn; bei der Biotoptypenkartierung erfolgte ein weiterer Nachweis an einem Wegrand in der Feudenheimer Au
- Sand-Sommerwurz (*Orobanchе arenaria*, zentraleuropaweit stark gefährdet, RL D 2, RL BW 2): Naturdenkmal „Bell“ (2013 rund 45 Exemplare)
- Kleines Flohkraut (*Pulicaria vulgaris*, RL D 3, RL BW 2, in Mitteleuropa stark zurückgehend): Rechtsseitiges Neckarufer vom Zusammenfluss des Neckars mit dem Neckarkanal an abwärts, daher nur randlich im Untersuchungsgebiet
- Kegelfrüchtiges Leimkraut (*Silene conica*, RL D 3, RL BW 2): Naturdenkmal „Bell“
- Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*, RL D 3, RL BW 2): Naturdenkmal „Bell“

In der nachfolgenden Abbildung sind die Angaben aus dem Artenschutzprogramm Baden-Württemberg wiedergegeben.

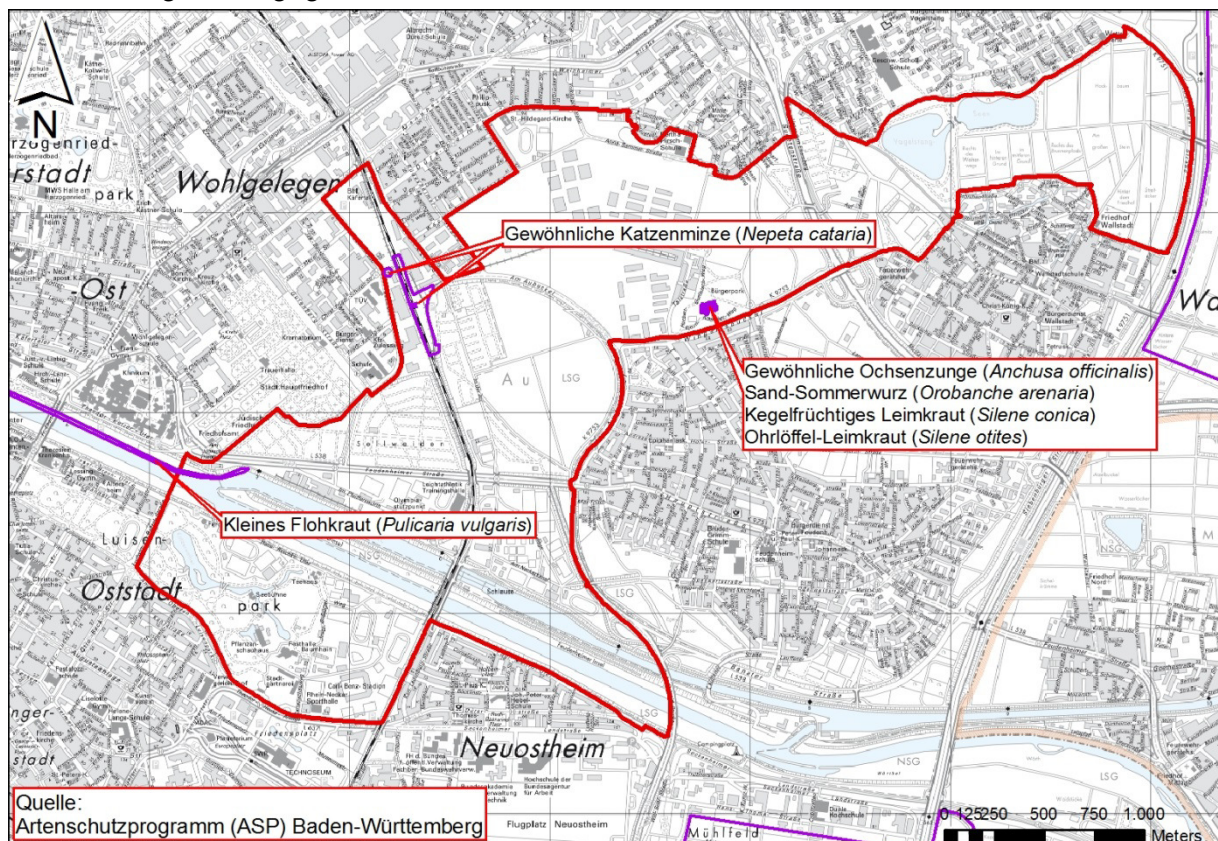


Abbildung 2: Angaben des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg für Pflanzen im Untersuchungsgebiet

Bei der Biotoptypenkartierung wurden einzelne weitere bestandsbedrohte Pflanzenarten als Streufunde festgestellt:

- Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*, RL D *, RL BW V): Zahlreich im Naturdenkmal „Bell“, stellenweise im Spinelli-Gelände
- Silbergras (*Corynephorus canescens*, RL D *, RL BW 3): Zahlreich im Naturdenkmal „Bell“ und südlich des Bahnhofs Käfertal, selten im Spinelli-Gelände (wenige Horste auf Bahnschotter)
- Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*, RL D *, RL BW 3): Südlich des Bahnhofs Käfertal, beim Bombardier-Parkplatz, am von der Riedbahn ins Spinelli-Gelände abzweigenden Gleis (einschließlich Spinelli-Gelände), am Südrand der Feudenheimer Straße zwischen der Mündung des Neckarkanals im Westen und der Abzweigung der Straße „Im Pfeifferswörth“ im Osten (zahlreich, auch auf Baumscheiben), zerstreut entlang des Neckarkanal-Nordufers unterhalb der Feudenheimer Schleuse, an einer Stelle des Hochuferhangs der Feudenheimer Au; nach Mitteilung von Herrn Kilian, Stadt Mannheim, auch auf dem Grünstreifen zwischen der Feudenheimer Straße und der Straßenbahn
- Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*, RL D 3, RL BW V): Etliche Vorkommen auf dem Spinelli-Gelände, weiterhin im Naturdenkmal „Bell“ und einzeln am Bombardier-Parkplatz; die Art ist im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich weiter verbreitet (z.B. an den Rändern von Sportanlagen)
- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, zentraleuropaweit gefährdet, RL D 2, RL BW V, in Mitteleuropa stark zurückgehend): Ca. 40 Exemplare in einer Fettwiese im Nordteil der Feudenheimer Au
- Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*, RL D *, RL BW V): Maulbeerinsel
- Feld-Ulme (*Ulmus minor*, RL D 3, RL BW *): Mehrfach als Bestandteil von Feldhecken, nicht erkennbar gepflanzt; jedoch keine baumförmigen Exemplare (nur diese sind selten)
- Platterbsen-Wicke (*Vicia lathyroides*, RL D *, RL BW V): Kleines Vorkommen am Nordostrand des Spinelli-Geländes

2.4 Tiere

2.4.1 Vögel

Die nachfolgende Abbildung fasst die Ergebnisse der Brutvogelkartierung Mannheim für das Untersuchungsgebiet zusammen. Sie gibt die Anzahlen der Brutvogelarten, die Anzahl der Rote-Liste-Arten und die Siedlungsdichte in den einzelnen Untersuchungsflächen wieder.

Durchgrünte Siedlungsbereiche und der Luisenpark zeichnen sich durch hohe Individuenzahlen von Brutvögeln aus, wie aus den Angaben zur Siedlungsdichte hervorgeht. Die Zahl der Rote-Liste-Arten ist jedoch vergleichsweise gering. Etliche u.a. im Untersuchungsgebiet nachgewiesene, häufige Vogelarten werden mittlerweile wegen des neuerdings negativen Bestandstrends auf der europäischen Roten Liste geführt (z.B. Haussperling und Star).

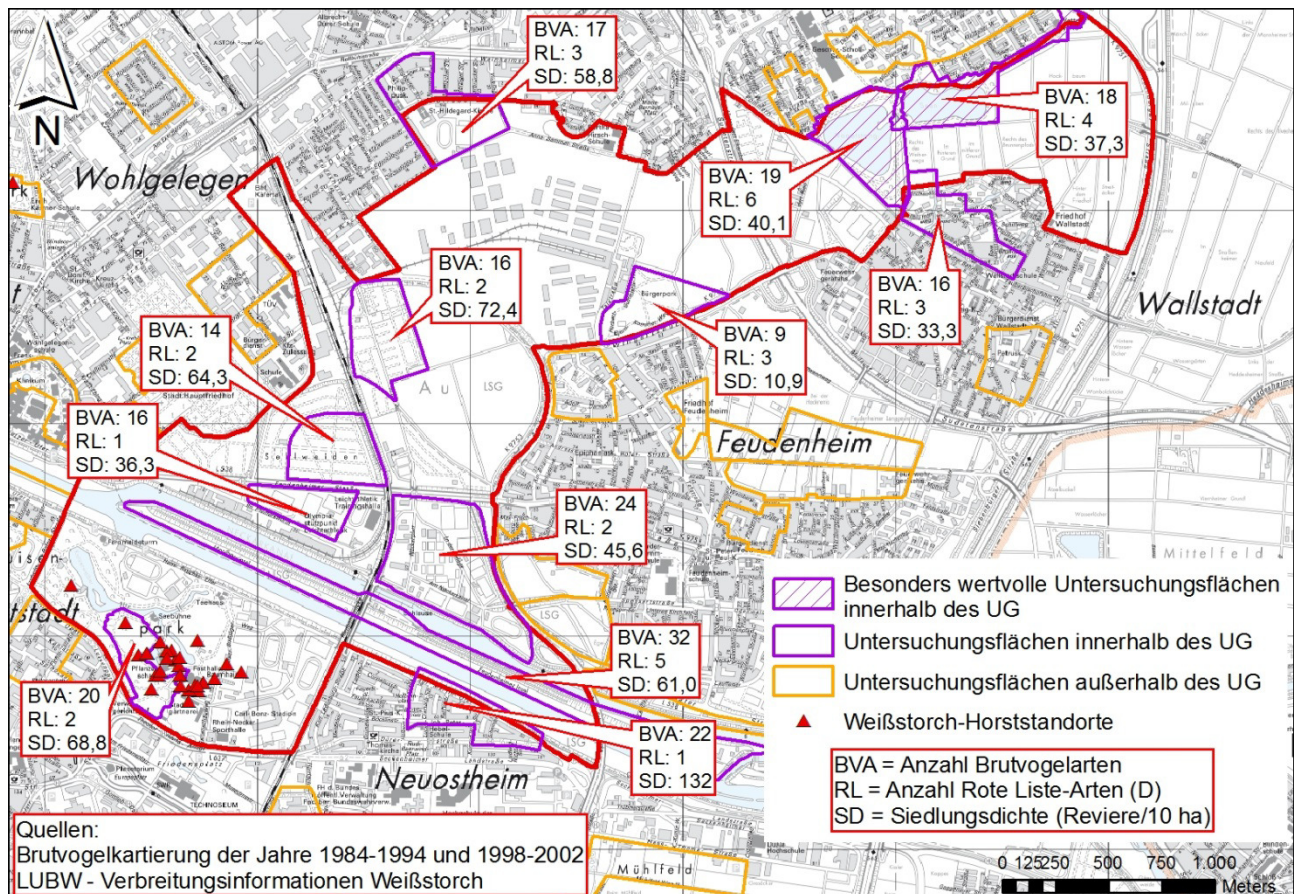


Abbildung 3: Vorhandene Daten zu den Vögeln

Im Untersuchungsgebiet bei den Brutvogelkartierungen Mannheims und als Streufunde bei der Biotoptypenkartierung für die vorliegende Studie nachgewiesene, bestandsbedrohte Brutvogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die folgenden bestandsbedrohten Vogelarten sind bislang im Untersuchungsgebiet nachgewiesen:

Tabelle 1: Bestandsbedrohte Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Art	RL Europa	RL Deutschland	RL Baden-Württemberg	Neststandort, weitere Anmerkungen
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)		3	3	Zumindest in manchen Jahren im NSG „Maulbeerinsel“ auf einer Pappel (Mitt. Hr. Kilian, Stadt Mannheim)
Blässhuhn (<i>Fulica atra</i>)			V	Schwimmnest am wasserseitigen Rand der Verlandungszone, an den Vogelstang-Seen
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	D	*	V	Bruthöhlen an Steilufeln, Nachweis 2013 am Neckar unmittelbar an einer als Brutplatz geeignet scheinenden Steilwand, Brutverdacht
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	(H)	3	3	Drei Brutpaare in Äckern der Feudenheimer Au (gefördert durch Lerchenfenster)
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	*	*	*	Höhlenbrüter, auf Altbaumbestände oder alte Einzelbäume angewiesen. Im Jahr 2014 Brut an der Riedbahn auf Höhe der Feudenheimer Au

Art	RL Europa	RL Deutschland	RL Baden-Württemberg	Neststandort, weitere Anmerkungen
Hänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	D	V	V	Strauch- und Baumbrüter, charakteristische Art strukturreicher Kulturlandschaften. Zahlreich im Bürgerpark Feudenheim beobachtet; von Bruten ist auszugehen.
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	D	V	V	Gebäudebrüter. 2013 / 2014 in geringer Dichte in weiten Teilen des Gebiets beobachtet.
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)			V	Höhlenbrüter an Bäumen und Gebäuden. 2013 / 2014 in geringer Dichte in weiten Teilen des Gebiets beobachtet.
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)		V	3	Bodenbrüter oder Strauchbrüter in geringer Höhe, an Verlandungszonen gebunden. Brutnachweise an den Vogelstang-Seen.
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	D	*	V	Baum- und Gebäudebrüter, braucht auf Bäumen verlassene Nester von Rabenvögeln
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	H	V	3	30 Horste im Luisenpark, größte Storchkolonie in einer deutschen Großstadt

Als Nahrungsgäste werden in der Brutvogelkartierung u.a. Mauersegler, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe an den Vogelstangseen gemeldet, wohin sie von aufsteigenden Schwärmen sich im Wasser entwickelnder Insekten angelockt werden (z.B. Zuckmücken). Als rastende Durchzügler werden vom westlichen Vogelstangsee die bestandsbedrohten Arten Tafelente, Löffelente, Krickente, Kolbenente und Zwergtaucher angegeben.

Die folgenden Bereiche des Untersuchungsgebiets sind aufgrund der vorhandenen Daten, ergänzt durch eigene Beobachtungen im Rahmen der Biototypenkartierung, als avifaunistisch besonders bedeutend erkennbar:

- Vogelstang-Seen und Umgebung (Brutvorkommen wassergebundener Vogelarten und einzelner Röhrichtbrüter (z.B. Haubentaucher, Teichrohrsänger), Rast- und Überwinterungsgebiet einiger großräumig zurückgehender Vogelarten (u.a. Teichhuhn)
- Bereich zwischen Käfertal und Feudenheim mit dem Feudenheimer Bürgerpark (Vorkommen u.a. des Bluthänflings)
- Luisenpark (umfangreiche Weißstorch-Kolonie)

2.4.2 Fledermäuse

Die folgenden Fledermausarten sind in den Daten der LUBW für diejenigen TK-Quadranten angegeben, an denen das Untersuchungsgebiet Anteil hat:

- Baunes Langohr (*Plecotus auritus*, RL D V, RL BW 3)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*, RL D V, RL BW I [gefährdete wandernde Art])
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, RL D, RL BW 2)

- Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*, RL D *, RL BW I [gefährdete wandernde Art])
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*, RL D *, RL BW 3)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*, RL D D, RL BW I [gefährdete wandernde Art])
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL D *, RL BW 3)

Die Daten der LUBW sind in der nachfolgenden Abbildung wiedergegeben.

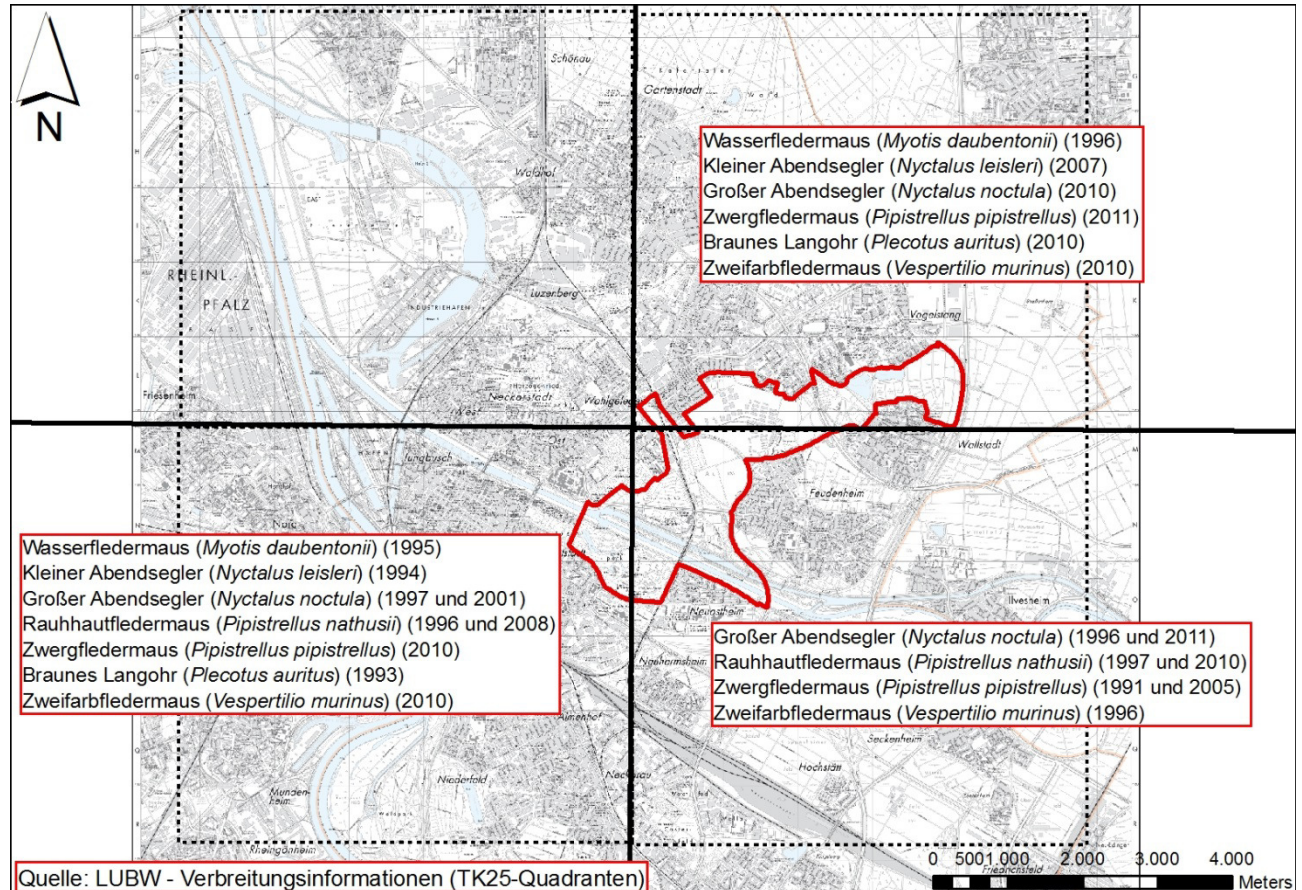


Abbildung 4: Vorhandene Daten zu den Fledermäusen

Aufgrund der Mobilität der Fledermäuse ist davon auszugehen, dass alle nachgewiesenen Arten tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorkommen und es zumindest als Teil des Jagdgebiets nutzen. Alle nachgewiesenen Arten können im Untersuchungsraum auch Quartiere haben.

Nachfolgend werden die Lebensraumsprüche der von der LUBW angegebenen Arten zusammengefasst.

Braunes Langohr

Die Quartiere des Braunen Langohrs können sich sowohl in Gebäuden (hier v.a. Dachstühle) als auch in Baumhöhlen und Kästen befinden. Dementsprechend vielgestaltig sind die Jagdhabitate. Das Braune Langohr jagt sowohl in Gehölzbiotopen (auch in naturfernen Nadelbaum-Beständen) als auch in durchgrünten Siedlungsbereichen. Die Beutetiere werden sowohl in der Luft gefangen als auch von Blättern abgesammelt.

Großer Abendsegler

Der Große Abendsegler zählt zu den wandernden Arten. Die Sommerlebensräume befinden sich im Nordosten, die Überwinterungsgebiete im Südwesten. Baden-Württemberg ist dementsprechend hauptsächlich Durchzugsgebiet, hier überwintern Abendsegler aber auch. Wochenstuben sind noch nicht sicher nachgewiesen. Als Quartiere – auch zur Überwinterung – werden meistens Baumhöhlen genutzt, v.a. Spechthöhlen. Während der Zugzeiten suchen die Tiere oft Quartiere in markanten Gebäuden auf. Zwar müssen Hohlräume ein großes Volumen haben, um als Abendsegler-Quartier geeignet zu sein, die Einflugöffnung ist aber oft klein unauffällig. Die Jagd erfolgt im freien Luftraum über Wald, Extensivgrünland / Brachen und Gewässer, in geringerer Höhe an Waldrändern und in Parks mit lockerem Baumbestand.

Kleiner Abendsegler

Auch der Kleine Abendsegler zählt zu den wandernden Arten. Im Gegensatz zum Großen Abendsegler pflanzt er sich regelmäßig in Mitteleuropa fort. Die Quartiere befinden sich meistens in großen Baumhöhlen und nur ausnahmsweise an Gebäuden. Die Jagdhabitate können sich gleichermaßen in Wäldern (mit freiem Luftraum, z.B. hallenförmige Buchenwälder) als auch in gehölzreichem Offenland, über Gewässern oder auch in Siedlungen (um Straßenlaternen) befinden.

Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus ist eine weitere wandernde Art. Baden-Württemberg zählt zum Überwinterungs- und Durchzugsgebiet; die Fortpflanzungsgebiete liegen östlich und nordöstlich. Als Winterquartiere werden Hohlräume an Bäumen und Gebäuden genutzt, daneben z.B. auch Brennholzstapel; die Art ist vergleichsweise kältetolerant. Weil Zuckmücken eine wichtige Nahrungsgrundlage bilden, jagt die Rauhautfledermaus oft über nährstoffreichen Gewässern.

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus nutzt meistens Baumhöhlen, seltener Kästen und ausnahmsweise auch Gebäude als Sommerquartiere. Vermutlich überwintert ein gewisser Anteil der Population in Baumhöhlen. Die Jagd erfolgt typischerweise in geringer Höhe über Gewässern, insbesondere wenn diese nährstoffreich sind (Zuckmücken als wichtige Nahrungsgrundlage).

Zweifarbfladermaus

Die Sommerlebensräume der Zweifarbfladermaus befinden sich in Nordost-, die hauptsächlich Überwinterungsgebiete in Südwesteuropa. Dementsprechend kommt die Zweifarbfladermaus im Raum Mannheim hauptsächlich als Durchzügler vor. Aus der Umgebung gibt es aber auch Nachweise überwinternder Tiere, weshalb die Überwinterung auch in Mannheim wahrscheinlich ist. Als Winterquartiere werden Hohlräume an Gebäuden genutzt. Die Zweifarbfladermaus jagt im Offenland, über Gewässern und in Siedlungen.

Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus ist aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit die häufigste Fledermausart in Mitteleuropa. Sie bezieht ihre Quartiere hauptsächlich an Gebäuden, oft aber auch in Baumhöhlen und Kästen. Die Jagd erfolgt vor allem in Wäldern und an Waldrändern sowie in von Gehölzen durchsetztem Offenland und in Siedlungen (Straßenlaternen). Auch kleine

ungenutzte Flächen in der Feldflur werden von der Zwergfledermaus zur Jagd aufgesucht; ihre Zunahme in den vergangenen drei Jahrzehnten (u.a. infolge Kompensationsmaßnahmen) hat wesentlich zur Bestandserholung beigetragen.

2.4.3 Reptilien

Als einzige Reptilienart ist die Mauereidechse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Nicht wahrscheinlich, aber auch nicht ausgeschlossen ist das Vorkommen der Zauneidechse.

Mauereidechse

Als einzige Reptilienart ist im Untersuchungsgebiet die Mauereidechse (*Podarcis muralis*, RL D V, RL BW 2) sicher nachgewiesen. Die landesweite Gefährdungseinstufung entspricht nicht mehr der gegenwärtigen Situation, denn in den vergangenen ca. 25 Jahren hat sich die Mauereidechse ausgebreitet und erst hierdurch auch weite Teile der Rheinebene besiedelt. Als Ausbreitungsachsen dienten hauptsächlich die Bahnlinien. In Bahnhöfen konnte die Mauereidechse stabile Populationen aufbauen, die wiederum Ausgangspunkt für weitere Ausbreitungen im Nahbereich waren. In den vergangenen Jahrzehnten wurden in Mannheim zunehmend Mauereidechsen festgestellt, die zu einer ursprünglich norditalienischen Unterart gehören. Die Exemplare im Untersuchungsgebiet zählen zumindest teilweise zu dieser Unterart.

Im Untersuchungsgebiet sind die Bahnanlagen von einer umfangreichen Population der Mauereidechse besiedelt. In angrenzenden Bereichen ist die Mauereidechse ebenfalls verbreitet, u.a. in Biotopen, die nicht den als charakteristisch geltenden Habitaten entsprechen (z.B. entlang der Feudenheimer Straße auf Höhe der Feudenheimer Au). Dies ist u.a. auf die geringen Ansprüche der Mauereidechse an die Größe des Lebensraums zurückzuführen; für ein Exemplar können bereits weniger als 10 m² ausreichen.

In der nachfolgenden Abbildung sind die verfügbaren Daten zu den Vorkommen der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet wiedergegeben. Die violette Schraffur zeigt die nachweislich von der Mauereidechse besiedelten Bereiche; die Anzahlen geben Ergebnisse des NABU und von IUS (erhoben im Zug der Biotoptypenkartierung) wieder.

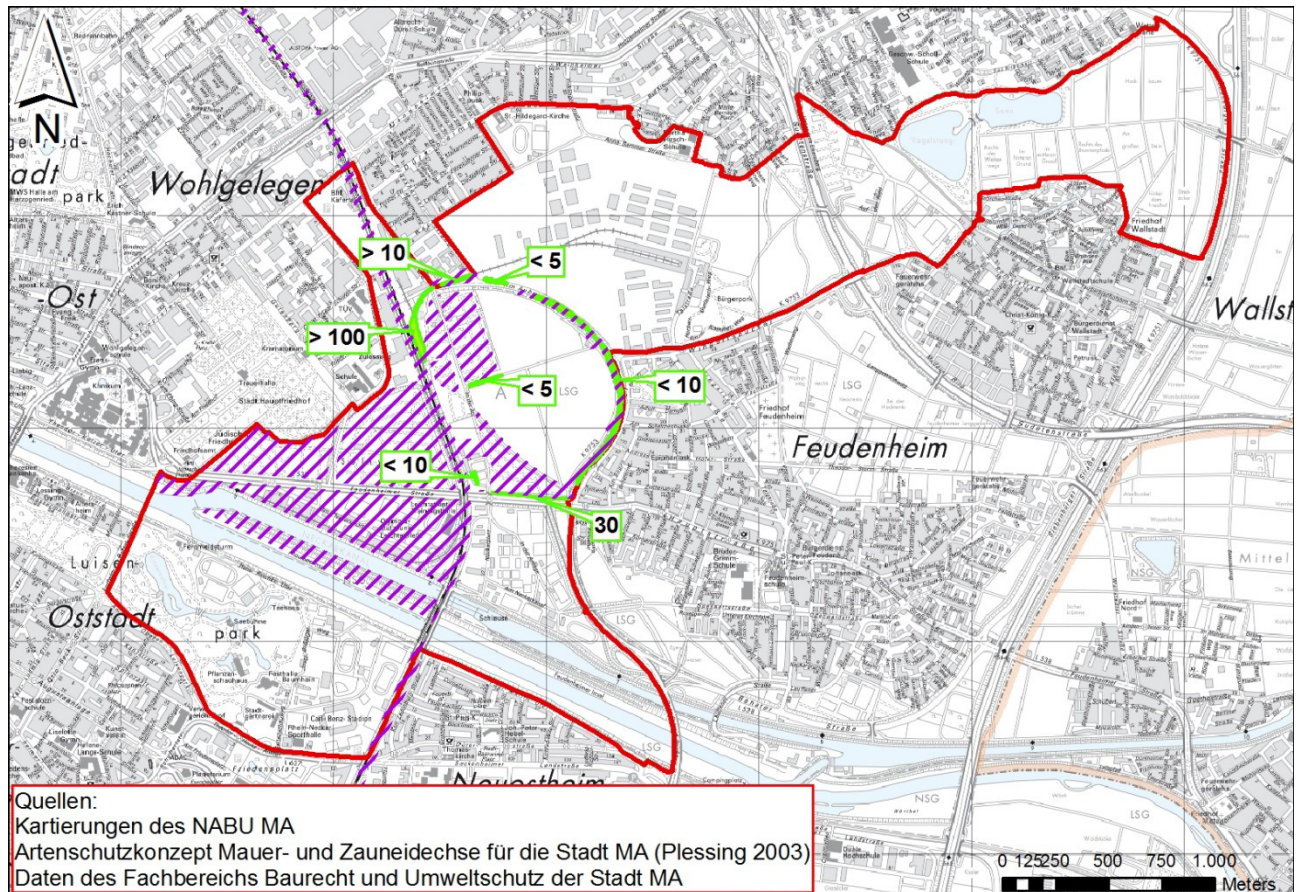


Abbildung 5: Vorhandene Daten zu den Reptilien (Mauereidechse)

Zauneidechse

Konkrete Hinweise auf Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL D V, RL BW V) im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor, auch nicht aus der Untersuchung von Plessing (2003) oder den Daten des NABU. Sie können dennoch nicht von vornherein ausgeschlossen werden, denn

- die Zauneidechse war ursprünglich im Rhein-Neckar-Raum weit verbreitet,
- auch während der intensiven Umgestaltungen durch Siedlungserweiterung, Straßenbau und landwirtschaftlichen Strukturwandel gab es wahrscheinlich immer Rückzugshabitate, so dass diese Veränderungen nicht zwangsläufig zum Erlöschen geführt haben müssen,
- gegenwärtig sind für ein Vorkommen ausreichende Habitate vorhanden und
- kleine Vorkommen können leicht übersehen werden.

Grundsätzlich denkbar sind Vorkommen der Zauneidechse vor allem auf dem Spinelli-Gelände, auf dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim und im Bürgerpark Feudenheim.

2.4.4 Amphibien

Aus der westlichen Umgebung von Wallstadt, zwischen der Römer- und der Sudetenstraße, meldete B. Gremlica (NABU) im Jahr 2013 zwei rufende Kreuzkröten (*Bufo calamita*, RL D V, RL BW 2, Art mit hoher internationaler Verantwortung Deutschlands). Sie hielten sich auf einer Pferdeweide auf, die offensichtlich ausreichend große und tiefe Pfützen enthielt. Bei Biotoppflegearbeiten im Naturdenkmal „Bell“ wurden einzelne Kreuzkröten festgestellt; die Düne ist ein idealtypischer Jahreslebensraum der Kreuzkröte. Die Art ist im Plangebiet dementsprechend in geringer Dichte vorhanden und scheint sich nicht alljährlich fortpflanzen zu können. Zur Fortpflanzung sind besonnte Kleinstgewässer geeignet, die mindestens sechs bis acht Wochen lang Wasser führen.

Die Vogelstang-Seen und die angelegte Schlute an der Maulbeerinsel sind Nachweisgewässer von Grünfröschen. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit handelt es sich um den weit verbreiteten, ungefährdeten Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*); der auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführte Kleine Wasserfrosch kann sicher ausgeschlossen werden.

Die verfügbaren Daten zu Amphibien im Untersuchungsgebiet sind in der nachfolgenden Abbildung wiedergegeben.

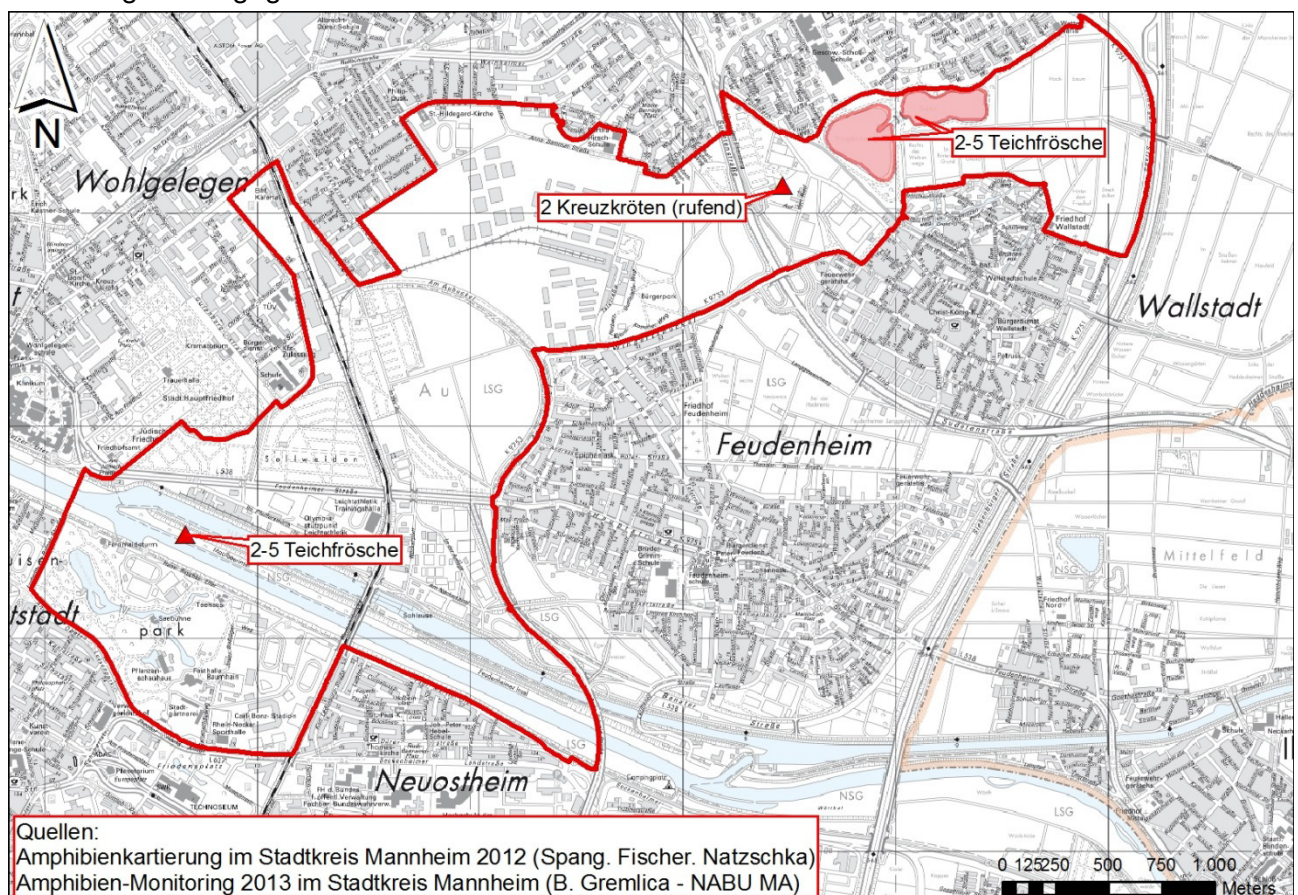


Abbildung 6: Vorhandene Daten zu den Amphibien

2.4.5 Wildbienen

Das Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg gibt für diejenigen TK-Quadranten, an denen das Untersuchungsgebiet Anteil hat, 54 bestandsbedrohte Arten an. Die Angaben können nicht auf konkrete Flächen im Untersuchungsgebiet bezogen werden. Grundsätzlich können – mit Ausnahme zweier an die Besenheide gebundener Arten – alle angegebenen Arten auch im Untersuchungsgebiet vorkommen. In Ermangelung konkreter Nachweise werden sie als potentiell vorkommende Arten eingestuft; sie sind in Abschnitt 3.5.1 aufgelistet. Die am ehesten geeigneten Lebensräume sind sandiges Offenland mit schütterem Bewuchs (Ruderalvegetation, Sandrasen) und Säume.

3 Einschätzung faunistischer Potentiale

3.1 Fledermäuse

3.1.1 Weitere potentiell vorkommende Arten

Das Vorkommen einiger weiterer Fledermausarten im Plangebiet ist nicht auszuschließen:

- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*, RL D G, RL BW 2): Es handelt sich um eine typische „Gebäudefledermaus“, die auch schwerpunktmäßig in Siedlungen jagt, einschließlich der Innenbereiche von Großstädten.
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, RL D D, RL G): Zwar gilt die Mückenfledermaus als charakteristisch für Auwälder, sie kommt aber auch in stark anthropogen überformten Bereichen vor. Sie jagt hauptsächlich an nährstoffreichen Gewässern (wichtige Beutetiere: Zuckmücken, Stechmücken, Eintagsfliegen).
- Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*, RL D *, RL BW D): Die Art lebt hauptsächlich in Siedlungen und ist anspruchslos, aber in Mitteleuropa bislang klimatisch limitiert. In der jüngeren Vergangenheit wurden erste Funde in Südbaden bekannt. Aufgrund der gegenwärtigen Nordausbreitung ist eine Ansiedlung in Mannheim möglich.
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*, RL D 2, RL BW D): Auch diese Art bezieht hauptsächlich in Siedlungen Quartiere; als Jagdhabitats sind – neben Wäldern – auch gehölzreiche Abschnitte der Kulturlandschaft geeignet (z.B. Streuobstwiesen). Weil die Art bislang unterkartiert war und in neuerer Zeit etliche Nachweise fernab der bislang bekannten Vorkommen erfolgten, erscheint es nicht ausgeschlossen, dass die Art auch im Raum Mannheim vorkommt.

3.1.2 Bereiche mit potentiellen Baumquartieren

Die hauptsächlichsten Quartierstrukturen für Fledermäuse an Bäumen sind Baumhöhlen (daneben auch Stammrisse und Rindenschuppen). Baumhöhlen entstehen durch Spechte und durch Ausfaltungen an Abbruchstellen von Ästen. Eine hohe Quartiereignung von Baumhöhlen für Fledermäuse entsteht erst durch eine Ausfaltung oberhalb der Öffnung, wo die Tiere vor Witterungseinflüssen geschützt sind.

Baumhöhlen besiedelnde Fledermäuse nehmen einen häufigen Quartierwechsel vor und sind daher auf einen Baumhöhlenverbund angewiesen. Eine für Fledermäuse ausreichende Baumhöhlendichte ist bei Wäldern / Baumbeständen anzunehmen, in denen die Stammdurchmesser über ca. 30 cm liegen; in schwächeren Stämmen bauen Spechte normalerweise keine Höhlen und aufgrund des geringen Baumalters ereignen sich auch allenfalls wenige Astabbrüche.

Besonders oft und bereits bei vergleichsweise geringem Baumalter entstehen Baumhöhlen in Erlen, Weiden, Pappeln und in Apfelbäumen, weiterhin in Mammutbäumen. An anderen Baumarten bauen Spechte ihre Höhlen an Schwächestellen, die hauptsächlich an älteren Bäumen entstehen (Schwächestellen als typische Strukturen des Alters- und Zerfallsstadiums).

Im Rhein-Neckar-Raum haben sich die Lebensbedingungen für Baumhöhlen besiedelnde Fledermäuse in jüngerer Zeit durch die Ausbreitung des Halsbandsittichs (*Psittacula krameri*)

stark verschlechtert. Er nutzt Baumhöhlen als Nistplatz und ist den Fledermäusen in der Konkurrenz überlegen.

Weiterhin können sich Fledermausquartiere in Stammpalten und hinter Rindenschuppen befinden, d.h. hinter abstehenden, nach oben hin noch angewachsenen größeren Rindenteilen.

Bereiche, in denen Baumquartiere von Fledermäusen vorhanden sein können, zeichnen sich durch die folgenden Merkmale aus:

- Waldähnliche Biotope, Feldhecken und Feldgehölzen mit Bäumen mit Stammdurchmessern > ca. 30 cm
- Einzelbäume mit Stammdurchmessern > ca. 30 cm (sowie schwächere Bäume mit Rindenschuppen)

Insbesondere in den folgenden Teilen des Untersuchungsgebiets sind Baumquartiere von Fledermäusen möglich:

- Luisenpark mit Parkwald und mehreren Einzelbäumen (jedoch besonders starke Konkurrenz durch den Halsbandsittich)
- Südliches Neckarvorland auf Höhe von Neuostheim (Pappelreihe)
- Maulbeerinsel und Feudenheimer Insel (Waldbestände, Einzelbäume)
- Entlang der B38a südwestlich von Feudenheim (Pappeln)
- Beiderseits der Riedbahn am Abschnitt zwischen dem Neckar und der Feudenheimer Straße (Baumreihen, Einzelbäume)
- Teilflächen der Feudenheimer Au (Feldhecke am Ostrand der nördlichen Kleingartenanlage, Feldgehölze auf dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim, Einzelbäume nahe dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim, am nordöstlichen Hochufer und einzeln in Kleingärten)
- Zentraler Bereich der Spinelli Barracks (Rosskastanien-Alle)
- Umgebung der Vogelstang-Seen

3.1.3 Bereiche mit potentiellen Gebäudequartieren

Gebäudequartiere für Fledermäuse befinden sich oft in Dachstühlen. Sie können sich aber auch an zahlreichen unauffälligen Stellen befinden, z.B. in Rolladenkästen, hinter Klappläden oder in Spalten von Wandverkleidungen. Quartiere sind vor allem an Altbauten zu erwarten, sind aber auch an Gewerbebauten, Gartenhäuschen und selbst in Neubauten möglich.

Quartiere an Gebäuden können auch dann nicht ausgeschlossen werden, wenn von außen keine sich als Quartiere aufdrängenden Strukturen erkennbar sind. So befindet sich an Hochhäusern des Heidelberger Stadtteils Boxberg ein Winterquartier der Zweifarbfledermaus. Leerstehende Gebäude bieten nicht zwangsläufig ein höheres Quartierpotential als genutzte Gebäude, denn z.B. durch beschädigte Fensterscheiben und Schadstellen in Dächern kann ein für Fledermäuse ungünstiger Luftzug bestehen. Eine Differenzierung von Gebäuden hinsichtlich ihrer Eignung für Fledermausquartiere ist daher auf Ebene einer Potentialanalyse nur eingeschränkt möglich. Vor dem Hintergrund der Buga-Planungen wird eine Einschätzung für das Spinelli-Gelände vorgenommen. Differenziert werden

- Gebäude mit vermutlich hohem Quartierpotential
- Gebäude mit der grundsätzlichen Möglichkeit von Quartieren und

- Gebäude, an denen Quartiere hinreichend sicher ausgeschlossen werden können

Ein hohes Quartierpotential ist lediglich bei einem Gebäude im zentralen Bereich der Spinelli Barracks erkennbar, das z.B. am Dach Schadstellen aufweist.

Ein grundsätzliches Quartierpotential besteht an den sonstigen gemauerten Gebäuden (Kasernen, Kantinen etc.).

An den aus Metall errichteten Hallen kann eine Quartierfunktion hinreichend sicher ausgeschlossen werden, insbesondere weil die Tiere hier keine Möglichkeiten haben, sich festzuhalten.

3.1.4 Günstige Nahrungshabitate

Als Jagdhabitate von Fledermäusen kommen alle Flächen in Betracht, die eine hohe Dichte nachtaktiver Fluginsekten aufweisen. Die Entfernung von potentiellen Quartieren ist wegen der mehrere Kilometer weit reichenden Aktionsradien der meisten Fledermausarten nicht ausschlaggebend.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Präferenzen der nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Arten hinsichtlich der Nahrungshabitate zusammengefasst.

Tabelle 2: Hauptsächliche Jagdhabitate der im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommenden Fledermausarten

Art	Gehölzbiotope	Durchgrünte Siedlungen	Nährstoffreiche Gewässer	Brachen
Breitflügelfledermaus	X	X		X
Braunes Langohr	X	X		
Großer Abendsegler	X	X	X	X
Kleiner Abendsegler	X	X	X	
Mückenfledermaus	X	X	X	
Rauhautfledermaus			X	
Wasserfledermaus			X	
Weißbrandfledermaus		X	X	
Wimperfledermaus	X			
Zweifarbflödermaus		X	X	X
Zwergfledermaus	X	X		X

Die Gehölzbiotope werden als günstige Nahrungshabitate von Fledermäusen eingestuft, soweit sie von einheimischen Gehölzen gebildet werden. Gebietsfremde Gehölze werden von einer geringeren Artenzahl an Insekten als Lebensraum genutzt. Diese Arten können zwar in sehr großer Zahl auftreten, dies aber i.d.R. entsprechend der artspezifischen Aktivitätsphasen nur in begrenzten Zeiträumen. Fledermäuse sind jedoch auf eine Kontinuität des Nahrungsangebots angewiesen. Gebietsfremde Gehölzpflanzungen können daher zwar

ergänzende Funktionen als Nahrungshabitate erfüllen, es ist jedoch unwahrscheinlich, dass sie Schlüsselfaktoren für das Vorkommen von Arten und Bestandsgrößen von Kolonien darstellen.

Durchgrünte Siedlungen werden in der Literatur häufig als Jagdhabitat von Fledermäusen angegeben. Etliche Fledermausarten profitieren von der Lockwirkung von Straßenlaternen auf nachtaktive Insekten; aus ihr resultiert eine hohe Beutedichte. Jedoch ist die Beobachtung jagender Fledermäuse hier leichter als in allen anderen Lebensräumen, weshalb die Funktion von Siedlungen als Fledermaus-Jagdhabitat möglicherweise gegenüber naturnahen Habitaten überschätzt wird. In der vorliegenden Studie werden größere innerstädtische Grünanlagen als günstige Fledermaus-Nahrungshabitate eingestuft, weil hier einerseits nicht nur gebietsfremde, sondern auch einheimische Gehölze stehen (z.B. Weiden, Eichen, Buchen) und andererseits die Vielfalt gebietsfremder Gehölze zur Kontinuität des Nahrungsangebots beiträgt.

Nährstoffreiche, größere Stillgewässer sind wegen des hohen Aufkommens wenig chitinisierter („weicher“) Insekten wie Zuckmücken und Eintagsfliegen essentielle Nahrungshabitate für mehrere Fledermausarten. Zu ihnen zählt neben den Vogelstang-Seen auch der Neckarkanal oberhalb der Feudenheimer Schleuse.

Brachflächen werden dann als günstige Jagdhabitate für Fledermäuse eingestuft, wenn sie eine hohe biologische Produktivität aufweisen; dies ist bei starkwüchsigen Beständen der Fall.

Einschränkend auf die Eignung von Nahrungshabitaten wirkt sich eine hohe Frequenz von Straßen- und Schienenverkehr aus. Durch Fahrzeuge mit Geschwindigkeiten > ca. 50 km/h besteht ein hohes Kollisionsrisiko, die durch Fahrzeugbewegungen ausgelösten Luftverwirbelungen beeinträchtigen den Flug der Fledermäuse und für Arten, die ihre Beutetiere von der Vegetation oder dem Boden absammeln und sie anhand der von ihnen verursachten Geräusche orten, schränken die Verkehrsgläusche die Auffindbarkeit der Beutetiere ein.

Günstige Nahrungshabitate für Fledermäuse sind die folgenden Bereiche:

- Luisenpark
- Maulbeerinsel / Feudenheimer Insel
- Neckarkanal oberhalb der Feudenheimer Schleuse
- Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim in der Feudenheimer Au
- Außenbogen der Feudenheimer Au mit Feldgehölzen und Feldhecken
- Teilbereiche des Spinelli-Geländes mit starkwüchsiger Ruderalvegetation und naturnahem Pioniergehölzaufwuchs
- Teilflächen des Bürgerparks Feudenheim mit Ruderalvegetation und Gehölzbeständen
- Gehölzbestände bei den Sportanlagen nordwestlich von Wallstadt
- Gehölzbiotope nördlich von Wallstadt und südlich von Vogelstang
- Vogelstang-Seen und deren Umgebung

3.1.5 Weitere potentielle Nahrungshabitate

Weitere potentielle Nahrungshabitate sind Biotope, die Fledermäusen zeitweilig, aber nicht während ihrer gesamten Aktivitätsphase die erfolgreiche Jagd ermöglichen. Weiterhin

wurden der Kategorie strukturell günstig erscheinende, aber von Vorbelastungen geprägte Bereiche zugeordnet (v.a. naturnah zusammengesetzte Hecken entlang stark frequentierter Verkehrswege).

Zu den weiteren potentiellen Nahrungshabitaten zählen vor allem die Wiesen (bis hin zu Zier- und Sportrasen), nährstoffarme Ruderalbestände, gebietsfremde Gehölzbestände, die Kleingartenkolonien und der Neckar.

Wiesen sind i.d.R. nur zeitweilig günstige Nahrungsstätten, etwa wenn Kohlschnaken oder die Königinnen von Wiesenameisen in großer Anzahl schlüpfen; zur Populationserhaltung der Fledermäuse tragen sie wegen der lediglich kurzzeitig hohen Nahrungsverfügbarkeit nur untergeordnet bei.

Nährstoffarme Ruderalbestände haben eine geringe biologische Produktivität. Der Pflanzenaufwuchs ist schwach und ermöglicht keine hohe Biomasse pflanzenfressender Insekten. Auf dem Spinelli-Gelände schränkt die Bodenverdichtung bzw. die Befestigung mit Schotter die Lebensmöglichkeiten für grabende Insekten ein, was das Nahrungsangebot für Fledermäuse weiter mindert.

In den Kleingartenkolonien überwiegen gebietsfremde Pflanzenarten. Aufgrund der Vielfalt der Pflanzenarten besteht dennoch die grundsätzliche Möglichkeit eines kontinuierlich hohen Nahrungsangebots für Fledermäuse. Es wird aber davon ausgegangen, dass umfangreiche Entwicklungen an Pflanzen fressender bzw. saugender Insekten in den Gartengebieten unterbunden werden.

3.2 Vögel

3.2.1 Weitere potentiell vorkommende Arten

Über die nachgewiesenen Arten hinaus erscheinen Vorkommen der folgenden Arten möglich:

- Baumpieper (*Anthus trivialis*, RL D V, RL BW 3): Bodenbrüter, Nest unter niederliegendem Gras. Offene bis halboffene Landschaft mit locker stehenden Bäumen und Sträuchern. Brutvorkommen sind auf der Maulbeerinsel, im Bereich der „Bell“ und auf Teilen des Spinelli-Geländes möglich.
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*, RL D *, RL BW V): Typische Art von Ruderalflächen mit beginnender Verbuschung; typische Lebensräume bieten Teile des Spinelli-Geländes, die Umgebung des Naturdenkmals „Bell“ und Brachflächen am Südostrand von Käfertal (östlich der Spinelli Barracks)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*, RL D V, RL BW V): Freibrüter in halboffenem Gelände mit Brachen und Brombeergestrüpp, das Nest liegt bodennah versteckt in der Krautschicht. Günstige Lebensbedingungen bietet der Bürgerpark Feudenheim.
- Feldsperling (*Passer montanus*, RL EU [H], RL D V, RL BW V): Höhlenbrüter, brütet in Baumhöhlen, in Nistkästen und seltener an Gebäuden. Günstige Lebensbedingungen finden sich im Bereich des Feudenheimer Bürgerparks, um die Vogelstangseen, auf der Maulbeerinsel und im Luisenpark
- Fitis (*Phylloscopus trochilus*, RL D *, RL BW V): Boden- und Strauchbrüter in gebüschreichem Offenland und unterwuchsreichen Wäldern; günstig scheinende

Lebensbedingungen bieten der Feudenheimer Bürgerpark (v.a. im nahen Umkreis des Naturdenkmals „Bell“) und die Maulbeerinsel.

- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*, RL D *, RL BW V): Die Uferbereiche des Altwassers an der Maulbeerinsel, insbesondere die Landzunge zwischen ihr und dem Neckar, sowie die Ufer des Altwassers an der Feudenheimer Insel sind günstige Bruthabitate des Flussregenpfeifers.
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, RL Eu [H], RL D *, RL BW V): Brutvorkommen dieses Nischen- und Halbhöhlenbrüters sind in den Kleingartengebieten möglich.
- Gelbspötter (*Hippolais icterina*, RL D *, RL BW V): Freibrüter, Nest in höheren Sträuchern und in Bäumen. Neben mehrschichtigen Waldlandschaften besiedelt die Art in Städten auch größere Grünanlagen und Parkanlagen; günstige Lebensbedingungen bieten beispielsweise die Maulbeerinsel und die Umgebung der Vogelstang-Seen.
- Gimpel (*Pyrhula pyrhula*, RL D *, RL BW V): Freibrüter, baut sein Nest in Nadelgehölzen und Sträuchern. Neben Nadel- und Mischwäldern bevorzugt der Gimpel in Städten nadelgehölz- und gebüschreiche Parks, Gärten und Friedhöfe. Günstige Lebensbedingungen bieten der Luisenpark und der Feudenheimer Bürgerpark, weiterhin die Kleingartengebiete.
- Girlitz (*Serinus serinus*, RL D *, RL BW V): Freibrüter, Nest bevorzugt auf Obstbäumen, Nadelbäumen (oft Ziergehölze) und in Sträuchern. Braucht zur Jungenaufzucht Brachflächen mit im Sommer Früchte tragenden Stauden, wie sie nördlich des Feudenheimer Bürgerparks vorhanden sind.
- Goldammer (*Emberiza citrinella*, RL D *, RL BW V): Boden- bzw. Freibrüter in Gras- oder Krautvegetation sowie in kleinen Büschen. Bevorzugt halboffene Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen, wie zum Beispiel Acker-Grünland-Komplexe. Günstige Lebensbedingungen finden sich im Bereich des Feudenheimer Bürgerparks und östlich der Sudetenstraße bis zu den Vogelstang-Seen.
- Grauschnäpper (*Muscicapa striata*, RL EU H, RL D *, RL BW V): Brutvorkommen dieses Nischen- und Halbhöhlenbrüters sind in den Kleingartengebieten und im Luisenpark möglich.
- Haubenlerche (*Galerida cristata*, RL EU [H], RL D 1, RL BW 1): Die ursprüngliche Halbwüstenart besiedelte ehemals in Mitteleuropa großflächige Sandrasen. Nach deren weitgehendem Verschwinden wick sie auf Industriegebiete, Häfen, Großbaustellen und ähnliche städtische Biotope mit trockenem, schütter bewachsenem Boden aus, soweit die Störungsintensität ausreichend gering war. Eine Meidung von Vertikalstrukturen wie bei der Feldlerche besteht bei der Haubenlerche nicht. Größere Teilflächen des Spinelli-Geländes entsprechen günstigen Lebensräumen der Haubenlerche.
- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*, RL D *, RL BW V): Freibrüter, Nest in niedrigen Büschen, Dornsträuchern und kleinen Nadelgehölzen; als Lebensraum bevorzugt die Klappergrasmücke halboffenes bis offenes Gelände mit Buschgruppen und größeren Feldgehölzen, zeigt teilweise aber auch eine hohe Präsenz in Siedlungen mit entsprechendem Grünflächenanteil; günstige Lebensbedingungen finden sich z.B. im Bereich des Feudenheimer Bürgerparks.

- Neuntöter (*Lanius collurio*, RL EU [H], RL D *, RL BW V): Typischer Heckenbrüter; wichtige Bestandteile des Lebensraums sind Flächen mit niedrigem oder schütterem Bewuchs (z.B. Graswege); günstige Lebensbedingungen bietet der Bereich zwischen Feudenheim und Käfertal (mit dem Feudenheimer Bürgerpark).
- Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*, RL D *, RL BW R): Die bislang in Mitteleuropa sehr seltene Art breitet sich seit einigen Jahren infolge klimatischer Erwärmung aus. Aus dem Rhein-Neckar-Raum liegen erste Einzelbeobachtungen vor. Der Lebensraumanspruch – weitgehend hochwüchsige Krautvegetation mit einzelnen Gehölzen – ist im Bereich des Naturdenkmals „Bell“ in typischer Weise erfüllt.
- Sumpfmehle (*Parus palustris*, RL EU D, RL D *, RL BW *) / Weidenmehle (*Poecile montana*, RL D *, RL BW V): Das ökologisch ähnliche Artenpaar könnte an störungsarmen Stellen im Umkreis der Vogelstang-Seen und auf der Maulbeerinsel vorkommen.
- Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*, RL D *, RL BW V): Der Sumpfrohrsänger ist nicht an Röhrichte oder sonstige Verlandungsvegetation gebunden; er kann auch in Ruderalvegetation und Dominanzbeständen brüten. Günstige Lebensbedingungen kann z.B. die Maulbeerinsel oder auch hochwüchsige Ruderalvegetation nordöstlich des Naturdenkmals „Bell“ bieten.
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*, RL D *, RL BW 2): Ähnlich wie der Haubentaucher baut der Zwergtaucher sein Schwimmnest auf der offenen Wasseroberfläche oder versteckt am wasserseitigen Rand von Röhricht oder Weidengebüschen. Brutvorkommen könnten an den Vogelstang-Seen möglich sein.

3.2.2 Bereiche mit besonders hohem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten (für Rote-Liste-Arten geeignet)

Bereiche mit besonders hohem Potential für baum- und strauchbrütende Vogelarten einschließlich an Gehölzbiotop gebundener Bodenbrüter können ggf. von seltenen, bestandsbedrohten Vogelarten besiedelt sein. Sie zeichnen sich durch die folgenden Merkmale aus:

- Einzelbäume mit Stammdurchmessern > ca. 30 cm wegen der Wahrscheinlichkeit als Brutplätze geeigneter Baumhöhlen (mit Ausnahme derjenigen Bäume, in denen trotz Nachsuche keine Baumhöhlen festzustellen waren)
- Hohe Einzelbäume mit freien Anflugmöglichkeiten an die Kronen
- Waldähnliche Biotop, Feldgehölze und Feldhecken, soweit es sich nicht um straucharme Jungbestände handelt (bis einschließlich Stangenholzstadium) und sich die Bestände nicht in besonders störungsexponierter Lage befinden (z.B. an stark befahrenen Straßen)
- Gebüsche mit hohen Anteilen günstiger Vogelnistgehölze (v.a. Schlehe, Weißdorn, Hecken-Rose, auch Liguster und ältere Bestände des Hartriegels)
- Verwilderte Gärten und Ziergehölzpflanzungen, z.B. mit Brombeeren

Das hohe Baumhöhlenpotential von Bäumen mit Stammdurchmessern > ca. 30 cm gründet darauf, dass hauptsächlich sie von Spechten zum Bau ihrer Höhlen genutzt werden, insbesondere in Weichhölzer (Pappeln, Weiden, Erlen, auch Mammutbaum). Andere Baumarten mit härterem Holz nutzen Spechte dann, wenn dort z.B. nach Astabbrüchen Schwächstellen entstanden sind. Schutzrelevante Höhlenbrüter im Untersuchungsgebiet sind der

Grünspecht, der in jüngerer Zeit zurückgehende Star sowie die Sumpf- und Weidenmeise (potentiell vorkommende Arten).

Für in Baumhöhlen und Halbhöhlen brütende Arten wie Feldsperling, Gartenrotschwanz und Grauschnäpper sind weiterhin durch Ausfaltungen entstandene Höhlungen geeignet. Sie sind typische Alterserscheinungen an Bäumen und dementsprechend im Plangebiet wenig verbreitet, u.a. infolge der Verkehrssicherungspflicht. Jedoch neigen Erlen, Rosskastanien, Linden und Platanen bereits in vergleichsweise geringem Alter zur Höhlenbildung, u.a. an Stellen, wo im Rahmen der Baumpflege größere Äste abgeschnitten worden sind.

Die Baumhöhlen im Siedlungsbereich von Mannheim werden zunehmend vom eingebürgerten Halsbandsittich besetzt, der die einheimischen Höhlenbrüter verdrängt. Auch größere Höhlenbrüter wie der Grünspecht unterliegen in der Konkurrenz meistens dem Halsbandsittich.

Hohe Einzelbäume, insbesondere solche mit freiem Anflug an die Krone, sind als Horstplätze für den Weißstorch sowie Greif- und Rabenvögel geeignet (deren Nester z.B. vom Turmfalken oder dem Baumfalken genutzt werden können).

Die waldähnlichen, mehrschichtig aufgebauten Gehölzbestände mit Bäumen und Sträuchern entsprechen den Lebensraumbedürfnissen z.B. des Gelbspöters.

Bei Sträuchern bestehen Unterschiede zwischen den Arten hinsichtlich der Eignung als Vogelnistgehölz. Besonders gut sind Straucharten mit einer dichten Verzweigung wie die Schlehe oder der Weißdorn geeignet, wo zahlreiche sichtgeschützte Möglichkeiten zum Bau der Nester bestehen. Weniger günstig sind locker verzweigte Sträucher wie die Hasel. Im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommende Arten lichter, junger Gebüsche sind z.B. Dorn- und Klappergrasmücke; in älteren Gebüschern brütet der Hänfling. Hier könnte der Neuntöter nisten.

Bereiche mit besonders hohem Potential für baum- und strauchbrütende Vogelarten sind insbesondere:

- Luisenpark mit Parkwald und mehreren Einzelbäumen (jedoch starke Konkurrenz durch den Halsbandsittich) und Horstbäumen des Weißstorks
- Südliches Neckarvorland auf Höhe von Neuostheim (Pappelreihe)
- Maulbeerinsel mit Wald (Robinie, Spitz-Ahorn, Esche, Walnuss; Stammdurchmesser der Bäume bis ca. 50 cm)
- Feudenheimer Insel (Pappel-Bestand)
- Bereich an der B38a südwestlich von Feudenheim (Pappeln)
- Bereich zwischen dem Neckar und der Feudenheimer Straße (mehrere Baumreihen)
- Teilflächen der Gehölzbestände entlang der Riedbahn
- Einzelne Teilflächen der Feudenheimer Au mit Feldhecken, Feldgehölzen und einzelnen Bäumen (Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim, Feldhecke am Ostrand der nördlichen Kleingartenanlage, Hecke an der alten Gärtnerei, Nordteil des Hochufers)
- Teilbereich des Spinelli-Geländes (Rosskastanien-Allee)
- Teilflächen des Feudenheimer Bürgerparks
- Zentraler Bereich der Spinelli Barracks (Rosskastanien-Allee)
- Umgebung der Vogelstang-Seen

3.2.3 Bereiche mit hohem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten

Weitere gehölzgeprägte Bereiche haben ein hohes Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten einschließlich an Gehölzbiotope gebundener Bodenbrüter; wegen der weniger günstigen Strukturausstattung und / oder ungünstiger Lagebeziehungen ist das Vorkommen seltener, bestandsbedrohter Vogelarten nicht wahrscheinlich. Die Bereiche sind durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet:

- Einzelbäume mit Stammdurchmessern < ca. 30 cm; hier sind Baumhöhlen nicht zu erwarten, aber es ist von günstigen Brutbedingungen für wenig anspruchsvolle Freibrüter auszugehen
- Streuobstbestände mittleren Alters (alte, für Vögel hochwertige Streuobstbestände sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden)
- Waldähnliche Biotope im Jungbestands- bis Stangenholzstadium mit schwach entwickelter Strauchschicht
- Gebüsche mit hohen Anteilen für Vögel als Neststandorte wenig geeigneter Gehölze (z.B. Hasel, Hartriegel)
- Gestrüppe (Brombeere, Kratzbeere)
- Kleingartenanlagen

Weiterhin haben strukturell besonders günstige, aber aufgrund ihrer Lagebeziehungen für Vögel vorbelastete gehölzgeprägte Bereiche ein hohes, nicht aber besonders hohes Potential für an Gehölzbiotope gebundene Vogelarten. Bezogen auf die Vögel ungünstige Lagebeziehungen sind:

- Angrenzen verkehrsreicher Straßen
- Bestandteile intensiv gepflegter Parks und sonstiger Grünanlagen, Sportstätten etc.

Bereiche mit hohem Potential für baum- und strauchbrütende Vogelarten sind insbesondere:

- Baumreihen, ältere Gehölzpflanzungen und zahlreiche Einzelbäume im Luisenpark
- Gestrüppe, Gebüsche und sonstige Gehölzbestände auf der Maulbeerinsel und der Feudenheimer Insel
- Gärten und Gehölzpflanzungen im Bereich der Sportstätten zwischen dem Neckar und der Feudenheimer Straße
- Kleingartenanlagen in der Feudenheimer Au, zwischen der Feudenheimer Straße und der Dudenstraße, zwischen Wallstadt und Käfertal sowie zwischen Wallstadt und Vogelstang
- Robinien-Bestand und Hecken am Hochuferhang der Feudenheimer Au sowie Kopfweiden in deren Außenbogen (die erst rund 20 Jahre alten Kopfweiden werden mit zunehmendem Alter eine besonders hohe Wertigkeit für Vögel erreichen)
- Gebüsche an den Parkplätzen südlich des Käfertaler Bahnhofs
- Baumreihen und Kleingartengebiet zwischen dem Spinelli-Gelände und Käfertal
- Teilflächen des Feudenheimer Bürgerparks
- Streuobstwiesen nördlich von Wallstadt
- Hecken entlang der B 38a

3.2.4 Gehölzgeprägte Bereiche mit geringem Potential als Brutplatz für baum- und strauchbrütende Vogelarten

Zierstrauchpflanzungen, gehölzgeprägte Grünanlagen mit intensiver Pflege und junge bzw. schwach entwickelte Gehölzbiotope haben für Vögel ein geringes Lebensraumpotential. Hierzu zählen u.a. junger Gehölzaufwuchs auf dem Gelände der Spinelli Barracks und auch die Streuobstpflanzungen in der Feudenheimer Au. Sie werden erst in einiger Zeit für Baumbrüter wertvoll sein. Dennoch sind einzelne Brutvorkommen anspruchsloser Vogelarten auch hier möglich.

3.2.5 Schütter bewachsene Offenlandbereiche mit hohem Potential als Bruthabitat für Vögel

Teile des Geländes der Spinelli Barracks sind mit ausgedehnten, niedrigwüchsigen Ruderalflächen in Kombination mit vegetationsarmen Bereichen und lokalem Gehölzaufwuchs sowie der inzwischen gegebenen Störungsarmut für mehrere besonders schutzrelevante Offenland-Vogelarten als Bruthabitat geeignet, u.a. für die bundes- und landesweit vom Aussterben bedrohte Haubenlerche. Auf Teilflächen mit mindestens ca. 30 m betragendem Abstand von Gebäuden, der Gabionenwand am Nordostrand und vergleichbaren Kulisseneffekten kann auch die Feldlerche brüten. (*Anm.: Die Haubenlerche wurde hier im Jahr 2014 mit drei Brutpaaren nachgewiesen.*)

3.2.6 Dicht bewachsene Offenlandbereiche mit hohem Potential als Bruthabitat für Vögel

Weitere Teilflächen des Spinelli-Geländes mit weitgehend geschlossener, hochwüchsiger Ruderalvegetation (v.a. grasreich) und eingestreutem Gehölzaufwuchs sind als Lebensräume u.a. des des Feldschwirls, der Dorngrasmücke und ggf. des Neuntöters potentiell geeignet. Auch für diese Arten ist die Störungsarmut des eingezäunten, öffentlich nicht zugänglichen Geländes besonders vorteilhaft. Teilflächen mit einzelnen höheren Bäumen ermöglichen auch das Vorkommen des Baumpiepers.

3.2.7 Offenlandbereiche mit Potential als Bruthabitat für die Feldlerche

Teilbereiche der Feldflur im Untersuchungsgebiet haben ein Potential als Bruthabitat der Feldlerche. Die Feldlerche unterscheidet sich hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche grundlegend von den weiteren schutzrelevanten Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets: Während diese auf eine gewisse Mindestausstattung an Strukturen, insbesondere an Gehölzen, angewiesen sind, sind für die Feldlerche ausgesprochen strukturarme, monoton wirkende Bereiche ideal, d.h. weitläufige Äcker oder Wiesen möglichst ohne Bäume, Sträucher, Böschungen, Geländekanten etc.

Ideale Lebensräume der Feldlerche zeichnen sich im Grünland durch extensive Nutzung und in Äckern durch den Anbau von Sommergetreide aus, in dem auch zur Zeit der Zweitbruten die Pflanzendecke noch ausreichend niedrig ist. Solche Lebensbedingungen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. In den Äckern der Feudenheimer Au wurden allerdings sogenannte „Lerchenfenster“ angelegt; dies sind Teilflächen mit reduzierter Einsaatmenge, wodurch eine für Feldlerchen günstige Vegetationsstruktur entsteht.

Die weiteren Acker- und Grünlandbiotop im Untersuchungsgebiet sind für die Feldlerche suboptimal. Sie ermöglichen ggf. einzelne Brutvorkommen, allerdings nur eine und nicht zwei Jahresbruten, die bei der Feldlerche wegen der hohen Zugverluste für die Bestandserhaltung nicht ausreichend sind. Flächen mit nur einer erfolgreichen Jahresbrut können den großräumigen Rückgang der Feldlerche verlangsamen, aber nicht aufhalten. Hohe Bedeutung für die Feldlerche haben nur Flächen, auf denen zwei erfolgreiche Jahresbruten möglich sind.

Die Abgrenzung der Offenlandbereiche mit Potential als Bruthabitat für die Feldlerche beruht auf der Biotopausstattung (Acker, Grünland), den Abständen von Vertikalstrukturen (je nach Höhe und Dichte der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Strukturen liegen die Meidedistanzen der Feldlerche zwischen 30 und 50 m) und der Störungsexposition.

Potentielle Feldlerchen-Lebensräume befinden sich in den folgenden Bereichen:

- Feudenheimer Au (die Gehölzpflanzungen in deren zentralen Bereichen entfalten aufgrund der geringen Höhe der Gehölze und der offenen Struktur der Pflanzungen bislang nur eine geringe Kulissenwirkung)
- Nordwestteil des Bürgerparks Feudenheim (hier ist nur noch ein kleiner Teilbereich für die Feldlerche geeignet)
- Feldflur östlich der Vogelstang-Seen (strukturell großflächig geeignet, aber hohe Störungsexposition)

3.2.8 Weitere Offenlandbereiche mit hohem Potential als Nahrungshabitate für Vögel

Im Untersuchungsgebiet gibt es weitere Offenland-Biotop mit Bedeutung nicht als potentielle Brut-, aber als Nahrungshabitate für Vögel. Besondere Bedeutung haben jene Flächen, die (nahezu) während des gesamten Zeitraums der Anwesenheit der Vögel als Nahrungsstätten geeignet sind. Zu den hiervon profitierenden Arten zählt u.a. der im Luisenpark brütende Weißstorch. Besonders ausgeprägt ist das Nahrungsstätten-Potential im eingezäunten und dadurch besonders störungsarmen Spinelli-Gelände.

Offenland-Biotop mit hohem Potential als Nahrungsstätten für Vögel sind:

- Wiesen und Weiden
- Ruderalflächen (außer Dominanzbestände starkwüchsiger Arten)
- Ufer mit Spülsäumen
- Unbefestigte Wege, Ackerrandstreifen

Die flächig überwiegenden Äcker können von Vögeln hingegen nur zeitweilig als Nahrungsstätten genutzt werden; gerade in der Aufzuchtzeit, wenn die räumliche Flexibilität der Vögel hinsichtlich der Nahrungsquellen besonders gering ist, bieten sie wegen des hohen und dichten Stands der Feldfrüchte keine Nahrungsmöglichkeiten. Sie haben daher für die Brutbestände von Vögeln keine erkennbare Bedeutung. Lediglich für durchziehende Vögel im Herbst und Frühjahr sowie für Überwinterer können sie Funktionen als Nahrungshabitate erfüllen. Sie haben insoweit ein allgemeines, nicht aber hohes Potential als Nahrungshabitate.

Offenlandbereiche mit hohem Potential als Nahrungshabitate für Vögel sind insbesondere:

- Neckarvorland und Neckarufer (einschließlich Ufer des Neckarkanals unterhalb der Feudenheimer Schleuse)

- Offenland der Maulbeerinsel und der Feudenheimer Insel
- Extensiv gepflegte Teilflächen des Geländes der Schützengesellschaft 1744 Mannheim
- Freiflächen des Spinelli-Geländes (über die Bereiche mit hohem Potential als Bruthabitats hinaus)
- Grünland und Ruderalflächen des Feudenheimer Bürgerparks
- Randbereiche der Sportanlagen südlich von Käfertal sowie zwischen Wallstadt und Vogelstang

3.2.9 Bereiche mit Potential für Vogelarten der Feuchtbiotope

Potential für Vogelarten der Feuchtbiotope bieten im Untersuchungsgebiet vor allem die Vogelstang-Seen. Aufgrund der Vegetationsstruktur und der (relativen) Störungsarmut geeignete Lebensräume beschränken sich auf einzelne Uferabschnitte; der überwiegende Teil der Ufer ist für Vögel ungeeignet. Das Potential der nutzbaren Lebensräume erscheint durch die nachgewiesenen Vögel ausgeschöpft.

Der Neckar ist im Untersuchungsgebiet mangels typischer Ufervegetation (Röhrichte, Großseggenriede, Weidengebüsche) und Schwimmblattvegetation bzw. offener Steilufer für an Gewässer und Feuchtbiotope gebundene Vögel größtenteils ungeeignet. Potentiale für besonders schutzrelevante Vogelarten beschränken sich auf die künstlich angelegten, naturnah gestalteten Seitengewässer an der Maulbeerinsel / Feudenheimer Insel, wo sich der Flussregenpfeifer oder der Zwergtaucher ansiedeln könnte, und auf eine Steilwand am Südufer als potentiellen Brutplatz des Eisvogels.

3.2.10 Bereiche mit Potential als Brutplatz für an Gebäuden brütende Vogelarten

Potential für Gebäudebrüter wie Schwalben, Haussperling und Mauersegler haben insbesondere größere, leerstehende und dadurch störungsarme Gebäude. Solche Gebäude befinden sich z.B. in Gewerbe- und Industriegebieten. Auf dem Gelände der Spinelli Barracks besteht ein Potential einerseits in Lagerhallen mit dauerhaft geöffneten Toren im südlichen Teil (dort auch generelles Potential z.B. für die Schleiereule), andererseits bei den Kasernen. Bei der Biotypenkartierung im Frühjahr 2014 waren dort jedoch keine Strukturen wie Nischen oder Schadstellen an Dächern und Mauern erkennbar, die die Vermutung tatsächlicher Bruten nahelegen.

3.3 Reptilien

3.3.1 Weitere potentiell vorkommende Arten

Außer der Mauereidechse könnte im Untersuchungsgebiet auch die Zauneidechse vorkommen. Kleine Bestände der Art sind schwierig nachzuweisen, da sie in geringerer Dichte als die Mauereidechse vorkommt, Lebensräume mit höherer Vegetationsbedeckung und dementsprechend mehr Versteckmöglichkeiten nutzt und eine größere Scheu aufweist. Das Fehlen aktueller Nachweise schließt daher ein Vorkommen nicht aus.

3.3.2 Besonders günstige Habitate der Mauereidechse

Besonders günstige Habitate der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet sind die Bahnanlagen (Riedbahn mit Nebengleisen).

3.3.3 Weitere günstige Habitate der Mauereidechse

Die folgenden Lebensräume sind für die Mauereidechse günstig und erlauben stabile Vorkommen:

- Sonnenexponierte Ränder von Gehölzbiotopen zu Offenland-Biotopen mit niedrigem, schütterem Bewuchs (v.a. Schotterflächen, Verkehrsflächen, Sportflächen, Trittvegetation) als lineare Lebensräume
- Schütterere Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte
- Uferbefestigungen am Neckar (Steinpflaster, Steinschüttungen)
- Sandrasen

Günstige Lebensräume in von der Mauereidechse nachweislich besiedelten Gebieten sind in den folgenden Bereichen vorhanden:

- Ufer des Neckars und des Neckarkanals
- Wegränder auf der Feudenheimer Insel
- Gehölzränder v.a. zu Sportflächen und Parkplätzen zwischen dem Neckar / Neckarkanal und der Feudenheimer Straße
- Gehölzränder entlang der Feudenheimer Straße und der Dudenstraße
- Extensiv gepflegte nördliche Teilflächen des Geländes der Schützengesellschaft 1744 Mannheim
- Saumstrukturen am Hochufer der Feudenheimer Au
- Randbereiche des Bombardier-Parkplatzes
- Randbereiche von Parkplätzen und Gewerbeflächen südlich des Käfertaler Bahnhofs

Außerhalb der Gebiete, für die von PLESSING (2003) und dem NABU Vorkommen der Mauereidechse festgestellt wurden, sind günstige Lebensräume in den folgenden Bereichen vorhanden:

- Straßenbahnlinie am Nordrand von Neuostheim und entlang des Liusenparks, v.a. beim Haltepunkt Neuostheim
- Straßenbahnlinie entlang der Straße „Wingertbuckel“
- Bahnanlagen und schütterere Vegetationsbestände (v.a. lückige Ruderal- und Trittvegetation sowie Sandrasen-Fragmente) auf dem Spinelli-Gelände
- Naturdenkmal „Bell“
- Sonnenexponierte Gehölzsäume zwischen dem westlichen Vogelstang-See und der L 597

3.3.4 Temporär geeignete Habitate der Mauereidechse (nur in nachweislich besiedelten Gebieten)

Die folgenden Lebensräume sind für die Mauereidechse zeitweilig geeignet; sie erlauben einen temporären Aufenthalt und insbesondere den Wechsel zwischen günstigen Lebensräumen und tragen dadurch zum Zusammenhang der Population bei (Biotopverbund):

- Unbefestigte Wege
- Schotterwege
- Ackerrandstreifen
- Feldhecken, gebietsfremde Hecken

Die Feldhecken und gebietsfremden Hecken sind als Gehölzbiotope zwar für Mauereidechsen untypisch, sie können vor dem Laubaustrieb von den Tieren aber zeitweilig besiedelt werden. Solange das Sonnenlicht weitgehend ungehindert zum Boden gelangt, wirkt die trockene Laubstreu nicht abkühlend; sie bietet vielmehr Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten. Da Mauereidechsen bereits im Februar an sonnigen, milden Tagen aktiv werden, die Gehölze aber nicht vor April austreiben, besteht die Lebensraumeignung mehrere Wochen lang in der sensiblen Phase unmittelbar nach der Überwinterung, wenn die Tiere ihre Reserven weitgehend aufgebraucht haben.

Die Funktionen der aufgezählten Lebensräume für die Mauereidechse sind an den räumlichen Zusammenhang mit dauerhaft geeigneten Habitaten gebunden. Die Kategorie ist in der vorliegenden Studie nur für Flächen vergeben, die innerhalb nachweislich besiedelter Bereiche liegen.

3.3.5 Eingeschränkt zugängliche Bereiche mit für die Mauereidechse geeigneten Teilflächen

Als eingeschränkt zugängliche Bereiche mit für die Mauereidechse geeigneten Teilflächen sind die Kleingartengebiete eingestuft. Auf den eingezäunten Parzellen sind Strukturen zu vermuten, die Vorkommen der Mauereidechse ermöglichen, da ihr auch sehr kleinflächige Lebensräume ein Vorkommen ermöglichen. Solche Strukturen sind z.B. die Ränder von Hecken zu Beeten mit Rindenmulch, Holzstapel oder Kiesflächen als Drainagen an Hütten. Beobachtungen in den Kleingartengebieten der Feudenheimer Au zeigen, dass dort eine dichte Besiedlung durch Mauereidechsen besteht.

3.3.6 Potentielle Habitate der Zauneidechse

Teilflächen des Untersuchungsgebiets weisen ein Potential für die hier nicht aktuell nachgewiesene Zauneidechse auf. Sie kann stärker bewachsene Biotope als die Mauereidechse besiedeln; vegetationsfreie Stellen sind für sie nicht zwingend nötig. Andererseits stellt sie höhere Ansprüche an die Ausdehnung des Lebensraums; ein Exemplar der Zauneidechse braucht mehr als das Zehnfache der Fläche gegenüber der Mauereidechse.

Im Gegensatz zur Mauereidechse zeigt die Zauneidechse im Raum Mannheim keine Ausbreitungstendenz. Eine Besiedlung zusätzlicher, ggf. erst in neuerer Zeit entstandener Habitate ist nur im direkten räumlichen Zusammenhang mit bestehenden Vorkommen möglich.

Das Fehlen aktueller Nachweise muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet nicht vorkommt, denn

- in Teilflächen mit ungebrochener Biotoptradition seit der frühen Nachkriegszeit, als die Zauneidechse im Raum Mannheim noch verbreitet war, könnten bislang nicht festgestellte Restbestände überdauert haben,
- kleine Vorkommen der Zauneidechse sind wegen der relativ geringen arttypischen Siedlungsdichte, des Deckungsreichtums der Habitats und des Fluchtverhaltens der Tiere schwer nachweisbar und
- einige strukturell besonders günstig erscheinende Bereiche sind nicht frei zugänglich, weshalb eventuelle Vorkommen dort bislang nicht nachweisbar waren.

Flächen mit ungebrochener Biotoptradition seit der frühen Nachkriegszeit, in denen Zauneidechsen-Restbestände überdauert haben könnten, sind insbesondere untergeordnete Teilbereiche der Spinelli Barracks und das Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim. Der überwiegende Teil des Spinelli-Geländes scheint von der Vegetationsstruktur her für die Zauneidechse geeignet, allerdings sind größere Bereiche insbesondere im Nordosten mit Feinschotter befestigt. In diesem nicht grabbaren Substrat können Zauneidechsen keine Eier ablegen und es fehlen Erdbauten von Nagetieren als Zufluchtsstätten. Weil auch anderweitige Versteckmöglichkeiten wie Totholzhaufen oder Gestrüppe kaum vorhanden sind, ist in den geschotterten Teilbereichen des Spinelli-Geländes trotz der günstigen Vegetationsstruktur kein Lebensraumpotential für die Zauneidechse gegeben.

Weiterhin besteht eine ungebrochene Biotoptradition im Bereich des Naturdenkmals „Bell“; hier war möglicherweise zwischenzeitlich die erforderliche Mindestgröße des Lebensraums unterschritten. Inzwischen bietet der Bürgerpark umfangreiche geeignete Habitats, deren tatsächliche Besiedlung jedoch an das Überdauern von Tieren an der „Bell“ oder an Einwanderungen vom Spinelli-Gelände her gebunden wäre. Gegenwärtig im Zusammenhang mit dem potentiellen Lebensraum des Naturdenkmals „Bell“ steht die strukturell geeignet scheinende Straßenbahnlinie entlang der Straße „Wingertbuckel“. Weiterhin ist am Hochufer der Feudenheimer Au ein grundsätzliches Lebensraumpotential gegeben; der Bereich steht noch mit dem Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim im Zusammenhang und in früheren Jahrzehnten bestand ggf. auch ein Verbund mit dem Spinelli-Gelände und der Bell (heute ist aufgrund der Verkehrsbelastung der Straße „Am Aubuckel“ kein Verbund möglich).

Ein Überdauern der Zauneidechse ist grundsätzlich auch am Südrand von Vogelstang und am Nordrand von Wallstadt vorstellbar. In der frühen Nachkriegszeit können dort Gärten und Feldraine besiedelt gewesen sein, in den Zeiten der Siedlungserweiterungen können Baugrundstücke mit Ruderalvegetation und ggf. Randbereiche ausgedehnter Baustellen Ausweichhabitats geboten haben. Inzwischen bieten insbesondere die Streuobstwiesen, die Randbereiche von Sportanlagen und Teilflächen nahe den Vogelstang-Seen geeignete Habitats, die im Fall eines Überdauerens eines Restbestands in diesem Bereich besiedelt sein könnten.

Die Maulbeerinsel und die Feudenheimer Insel zwischen dem Neckar und dem Neckarkanal bieten mit den Übergangsbereichen zwischen den Uferbefestigungen und den angrenzenden, dicht bewachsenen Vegetationsbeständen günstige Lebensbedingungen für die Zauneidechse. Überschwemmungen bei Neckarhochwasser schließen ein Vorkommen der Zauneidechse nicht aus; die Art kommt auch in rezenten Auen vor (auch in der Rheinaue mit Sommerhochwassern; das für den Neckar typische Winterhochwasser wird von Tieren

leichter verkraftet als Sommerhochwasser). Es ist nicht vollständig auszuschließen, dass hier bislang nicht bekannte Vorkommen existieren.

Die folgenden Bereiche sind aufgrund der Biotopausstattung für die Zauneidechse geeignet:

- Maulbeerinsel / Feudenheimer Insel
- Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim
- Außenbogen der Feudenheimer Au und Feldhecke am Ostrand des nördlichen Kleingartengebiets
- Teilflächen des Spinelli-Geländes (v.a. im Nordwesten)
- Teilflächen des Bürgerparks Feudenheim (Naturdenkmal „Bell“ und angrenzende Flächen), hiermit zusammenhängend auch die Straßenbahnlinie entlang der Straße „Wingertsbuckel“
- Nordwestliche Umgebung von Wallstadt zwischen der Römerstraße und der Sudetenstraße
- Südrand des Stadtteils Vogelstang / Umgebung der Vogelstang-Seen / Nordrand des Stadtteils Wallstadt

3.4 Amphibien

3.4.1 Weitere potentiell vorkommende Arten

Neben den nachgewiesenen Arten Kreuzkröte (*Bufo calamita*, RL D V, RL BW 2, Art mit hoher internationaler Verantwortung Deutschlands) und Grünfrosch (*Rana kl. esculenta*) ist das Vorkommen des anspruchslosen Teichmolchs (*Triturus vulgaris*, RL D *, RL BW V) in Teichen der Kleingartenanlagen möglich. Nicht auszuschließen ist dort weiterhin das Vorkommen von Bergmolchen (*Triturus alpestris*). Zwar ist diese Art im Raum Mannheim nicht heimisch, wenn aber – ggf. vor Jahrzehnten – Tiere in Teichen eingesetzt worden sind, können sie dort immer noch vorhanden sein. Der Bergmolch kann sich trotz der scheinbar ungünstigen klimatischen Verhältnisse und der untypischen Jahreslebensräume in Gärten der Rheinebene dauerhaft halten.

3.4.2 Potentielle Fortpflanzungsgewässer für die Kreuzkröte

Als potentielle Fortpflanzungsgewässer der Kreuzkröte kommen einzelne größere Pfützen in der Westhälfte des Spinelli-Geländes in Betracht, vor allem entlang des von Westen in das Gelände führenden Gleises.

Zwei dem Luftbild nach für die Kreuzkröte geeignet scheinende Betonbecken im Nordwestteil des Spinelli-Geländes erwiesen sich als faktisch ungeeignet: Eines der Becken ist ringsum von senkrechten Wänden eingefasst, so dass Kreuzkröten zwar in das Becken hineingelangen, es aber nicht mehr verlassen können. Das zweite Becken hat an drei Seiten senkrechte Wände und an der vierten Seite eine Rampe, die jedoch eine für metamorphisierte Jungtiere unüberwindbare Fuge enthält. Die Becken sind möglicherweise „ökologische Fallen“ und dementsprechend keine geeigneten Lebensräume, sondern eine Vorbelastung für die Kreuzkröte.

Es ist auch nicht vollständig auszuschließen, dass sich die Kreuzkröte in Gartenteichen fortpflanzt, soweit diese fischfrei sind.

3.4.3 Potentielle Landlebensräume der Kreuzkröte

Die Kreuzkröte kann unterschiedliche Landlebensräume besiedeln; hierzu zählen auch z.B. Äcker, in denen jedoch ein sehr hohes Tötungsrisiko durch Befahren der Flächen mit Traktoren und durch Bodenbearbeitung besteht.

Günstige Jahreslebensräume der Kreuzkröte zeichnen sich durch schütterere Vegetation, Besonnung, allenfalls extensive Nutzung und insbesondere durch grabbaren, sandigen Boden oder zumindest eine hohe Dichte an Versteckmöglichkeiten wie auf dem Boden liegende flache Steine oder Holzstücke ausreichender Größe aus. Diese Lebensraumansprüche sind im Feudenheimer Bürgerpark, insbesondere im Bereich des Naturdenkmals „Bell“, erfüllt. Im Spinelli-Gelände, wo eine Fortpflanzung am ehesten möglich erscheint, sind günstige Landlebensräume nach derzeitigem Stand hingegen nur kleinflächig erkennbar, v.a. im nahen Umkreis der Kasernengebäude im südöstlichen Gebietsteil.

3.5 Wildbienen

3.5.1 Potentiell vorkommende Arten

In der nachfolgenden Tabelle sind diejenigen Bienenarten zusammengefasst, die in den Bereichen der TK-Quadranten nachgewiesen wurden, in denen das Untersuchungsgebiet liegt und für die das Untersuchungsgebiet potentielle Lebensräume aufweist. Weil besonders viele seltene, bestandsbedrohte Wildbienen ihre Lebensräume in nicht oder extensiv genutztem / gepflegtem Offenland trockenwarmer, nährstoffarmer Standorte haben, ist ein besonders hoher Anteil der potentiell vorkommenden Arten im Spinelli-Gelände zu erwarten.

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet potentiell vorkommende bestandsbedrohte Wildbienen-Arten

Art	RL D	RL BW	Lebensraum (im Hinblick auf das Untersuchungsgebiet)
Arten, deren Vorkommen im Spinelli-Gelände wahrscheinlich und an anderen Stellen möglich ist			
<i>Andrena pilipes</i> sensu stricto	3	2	Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte mit vegetationsarmen Stellen
<i>Anthidium punctatum</i>	V	3	Ruderal- und Saumvegetation trockenwarmer Standorte mit vegetationsarmen Stellen
<i>Halictus leucaheneus</i>	3	3	Sandrasen, ausdauernde und annuelle Ruderalvegetation auf trockenwarmen Standorten
<i>Halictus sexcinctus</i>	3	V	Sandrasen, ausdauernde und annuelle Ruderalvegetation auf trockenwarmen Standorten
<i>Halictus smaragdulus</i>	3	2	Saumvegetation, Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte mit vegetationsarmen Stellen
<i>Hylaeus variegatus</i>	V	3	Saumvegetation, Magerrasen, Böschungen und Gehölzränder mit vegetationsarmen Stellen
<i>Lasioglossum parvulum</i>	*	2	Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, Gehölzränder
Arten, deren Vorkommen im Spinelli-Gelände möglich und in den anderen Teilen des UG eher unwahrscheinlich ist			
<i>Andrena argentata</i>	3	1	Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, Saumvegetation, Gehölzränder
<i>Andrena labialis</i>	V	V	Blütenreiche Wiesen, Saum- und Ruderalvegetation mit Schmetterlingsblütlern
<i>Lasioglossum limbellum</i>	3	2	warme Säume, Brachstellen mit offenen Bodenstellen

Art	RL D	RL BW	Lebensraum (im Hinblick auf das Untersuchungsgebiet)
<i>Nomioides minutissimus</i>	2	1	Sandrasen, schütterere Ruderalvegetation auf trockenwarmen Standorten
Arten, deren Vorkommen in weiten Teilen des UG wahrscheinlich ist			
<i>Ceratina chalybea</i>	3	2	Ruderalvegetation mit vorjährigen Stengeln
<i>Coelioxys afra</i>	3	3	vermutlich im ganzen Gebiet vorhanden, wo der Wirt <i>Megachile pilidens</i> vorkommt (blütenreiche Saum- und Ruderalvegetation)
<i>Coelioxys echinata</i>	3	*	vermutlich im ganzen Gebiet vorhanden, wo der Wirt <i>Megachile rotundata</i> vorkommt (Ruderal- und Saumvegetation)
<i>Halictus langobardicus</i>	*	D	Blütenreiche Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte mit vegetationsarmen Stellen
<i>Megachile pilidens</i>	3	3	Blütenreiche Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, v.a. mit Erdabbrüchen
<i>Nomada furva</i>	D	D	entwickelt sich bei häufigen Wirtsarten, die im Gebiet vorkommen
<i>Nomada zonata</i>	V	3	Blütenreiche Saum- und Ruderalvegetation, wo die beiden häufigen Wirtsarten <i>Andrena propinqua</i> und <i>A. dorsata</i> vorkommen.
<i>Pseudoanthidium nanum</i>	3	3	Ruderalvegetation mit vorjährigen Stengeln
<i>Xylocopa violacea</i>	V	*	Unterschiedliche Lebensräume mit besonntem, v.a. stehendem Totholz mit mindestens ca. 5 cm Durchmesser
Arten, deren Vorkommen in weiten Teilen des UG möglich ist			
<i>Andrena agilissima</i>	3	2	Extensiv genutzte Äcker und Ackerbrachen sowie annuelle Ruderalvegetation mit Kreuzblütlern
<i>Andrena alfenella</i>	V	D	Blütenreiche Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und Saumvegetation mit vegetationsarmen Stellen
<i>Andrena barbilabris</i>	V	3	Sandrasen und Ruderalvegetation auf trockenwarmen Sandstandorten
<i>Andrena bimaculata</i>	3	NB	Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer, v.a. sandiger Standorte, Gehölzränder
<i>Andrena chrysopus</i>	V	3	Ruderalvegetation trockenwarmer, sandiger Standorte mit verwildertem Spargel
<i>Andrena falsifica</i>	*	3	Mager- und Sandrasen sowie Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte mit Fingerkraut
<i>Andrena limata</i>	2	D	Magerrasen und Saumvegetation warmer Standorte mit vegetationsarmen Stellen und Doldenblütlern
<i>Anthophora bimaculata</i>	3	2	Sandrasen, Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte auf Sand
<i>Anthophora retusa</i>	V	3	Sandrasen, Saum- und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte auf Sand mit vegetationsarmen Stellen
<i>Colletes fodiens</i>	3	2	Warme Säume mit Rainfarn
<i>Dasygaster hirtipes</i>	V	3	Sandige, vegetationsarme Flächen mit zungenblütigen Korbblütlern
<i>Hoplitis anthocopoides</i>	3	2	Brachen, Industriebrachen, Gleisanlagen
<i>Hoplitis tridentata</i>	3	3	Ruderalstellen, warme Säume mit Schmetterlingsblütlern
<i>Hylaeus lineolatus</i>	G	1	Warme Waldränder, Gebüschsäume, Ruderalstellen
<i>Lasioglossum aeratum</i>	3	2	Sandrasen, sandige Brachen
<i>Lasioglossum brevicorne</i>	3	2	Sandrasen, sandige Brachen

Art	RL D	RL BW	Lebensraum (im Hinblick auf das Untersuchungsgebiet)
<i>Lasioglossum intermedium</i>	3	2	Sandrasen, sandige Brachen mit offenen Bodenstellen
<i>Lasioglossum interruptum</i>	3	3	trockenwarme Säume, Ruderalstellen mit offenerdigen Bodenstellen
<i>Lasioglossum pygmaeum</i>	G	2	Warme Säume, Brachen, Waldränder mit offenen Bodenstellen
<i>Lasioglossum semilucens</i>	*	D	Sandrasen, sandige Brachen, Säume, Waldränder mit offenen Bodenstellen
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	3	2	warme Säume mit offenen Bodenstellen
<i>Osmia spinulosa</i>	3	3	vegetationsarme Stellen mit Korbblütlern; Schneckenhausnister
<i>Rophites canus</i>	V	V	Ruderales Stellen mit Luzerne
<i>Sphecodes marginatus</i>	*	D	Sandgebiete, möglicherweise Kuckucksbiene von <i>Lasioglossum semilucens</i>
<i>Sphecodes pellucidus</i>	V	3	Sandige Flächen mit den Wirtsarten <i>Andrena barbilabris</i> u.a.
<i>Sphecodes rubicundus</i>	3	3	Kuckucksbiene bei <i>Andrena labialis</i>
Arten, deren Vorkommen wenig wahrscheinlich, aber nicht von vornherein auszuschließen ist			
<i>Ammobates punctatus</i>	2	1	Sandrasen, sandige Brachen mit <i>Anthophora bimaculata</i>
<i>Andrena fulvida</i>	3	2	Waldränder, Waldlichtungen
<i>Colletes marginatus</i>	3	1	Sandrasen, sandige Brachen, Waldränder
<i>Epeolus cruciger</i>	3	1	Sandrasen, sandige Brachen, Waldränder mit <i>Colletes marginatus</i> und <i>C. succinctus</i>
<i>Hylaeus kahri</i>	*	D	Waldartige Gehölzbestände und deren Ränder
<i>Osmia uncinata</i>	*	V	Waldartige Gehölzbestände auf trockenen Standorten und deren Ränder

3.5.2 Potentialräume für bestandsbedrohte Wildbienenarten

Grundsätzlich können im gesamten Untersuchungsgebiet bestandsbedrohte Wildbienenarten vorkommen, einschließlich den Siedlungsbereichen, wo z.B. in Gärten die bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Holzbiene (*Xylocopa violacea*) Lebensräume vorfinden kann.

Lebensraumkomplexe mit besonders hohem Potential für Wildbienen sind im Untersuchungsgebiet:

1. Trockene, besonnte Uferböschungen mit einzelnen Weiden (v.a. Uferweiden-Gebüsche) als potentielle Lebensräume von Arten der Säume und auf Weiden spezialisierter Arten der Wildflusslandschaften
2. Bereiche mit trockener, schütterer Ruderalvegetation (in Übergängen zu Mager- und Sandrasen) sowie Sandrasen-Fragmenten, ungepflegten Zierrasen auf nährstoffarmem Sand sowie stärkerwüchsiger blütenreicher Ruderalvegetation als potentielle Sekundärbiotope von Arten der Binnendünen, des Grünlands sowie der Säume
3. Biotopkomplexe mit überwiegendem Grünland sowie Säumen und Gehölzen als potentielle Lebensräume charakteristischer Arten der historischen Kulturlandschaft

Ein besonders hohes Potential für bestandsbedrohte Wildbienen besteht insbesondere in großen Teilen des Spinelli-Geländes, wo schütterer Ruderalvegetation, v.a. mit umfangreichen Beständen des Silber-Fingerkrauts, mit ggf. nur kleinen sandigen und daher zur An-

lage von Bodennestern geeigneten Stellen oder auch mit Gestrüppen verzahnt ist, wo spezialisierte Wildbienenarten in dünnen Brombeersprossen nisten können. In diesen Bereichen ist mit Vorkommen u.a. vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Wildbienenarten zu rechnen.

Weiterhin besteht ein hohes Potential für seltene, bestandsbedrohte Wildbienenarten in den folgenden Bereichen (vgl. Karte 2.4):

- Große Teile des Spinelli-Geländes (schütterer Ruderalvegetation [v.a. Bestände mit umfangreichen Vorkommen des Silber-Fingerkrauts], Sandrasen-Fragmente, un gepflegte Zierrasen)
- Südlich exponierte Uferböschungen des Neckars und des Neckarkanals
- Von Gehölzen durchsetztes Grünland in der Feudenheimer Au, insbesondere in deren Außenbogen
- Freifläche südlich des Käfertaler Bahnhofs (schütterer Ruderalvegetation, Sandrasen-Fragmente)
- Bürgerpark Feudenheim, insbesondere mit dem Naturdenkmal „Bell“, mit trockener Ruderalvegetation und Sandrasen
- Bereiche östlich der Sudetenstraße und nördlich von Wallstadt

3.6 Zusammenfassende Beurteilung der faunistischen Potentiale

Die überwiegenden Flächen des Untersuchungsgebiets sind potentielle (Teil-)Lebensräume bestandsbedrohter Arten. Konkret erkennbare Potentiale für besonders seltene und in hohem Maß gefährdete Arten beschränken sich auf wenige Bereiche.

Bereiche mit besonders hohen faunistischen Potentialen (potentielle Lebensräume vom Aussterben bedrohter oder stark gefährdeter Arten)

Besonders hohes faunistisches Potential haben Bereiche, die als Lebensräume vom Aussterben bedrohter oder stark gefährdeter Arten geeignet sind (ohne Berücksichtigung der Mauereidechse, deren landesweite Einstufung als stark gefährdet nicht mehr sachgerecht ist). Dies sind die folgenden Bereiche:

- Teilflächen des Spinelli-Geländes mit schütterer Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und Sandrasen wegen des Potentials für die Haubenlerche, die Kreuzkröte und vom Aussterben bedrohte / stark gefährdete Bienenarten, weiterhin Potential für die Zauneidechse
- Naturdenkmal „Bell“ als potentieller Lebensraum stark gefährdeter / vom Aussterben bedrohter Bienenarten, weiterhin Potential für die Zauneidechse und Bestandteil des Lebensraums mehrerer zurückgehender Vogelarten der traditionellen Kulturlandschaft. – Die „Bell“ ist auch als morphologische Form (kaltzeitliche Binnendüne) und vor allem als Wuchsort mehrerer sehr seltener Pflanzenarten von herausragender Schutzwürdigkeit.
- Kleine Senke im Grünland zwischen der Sudetenstraße und der Römerstraße wegen der Funktion als Fortpflanzungsgewässer der Kreuzkröte (solche periodisch überstauten Senken sind auch für zahlreiche weitere seltene Arten geeignet, v.a. für spezialisierte Insekten- und Pflanzenarten)

Bereich mit besonders hohen faunistischen Potentialen in Abhängigkeit von anderen Bereichen

Große Teile des Feudenheimer Bürgerparks können Lebensraumfunktionen für vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten erfüllen, dies jedoch kaum eigenständig, sondern im Verbund mit dem Spinelli-Gelände und dem Naturdenkmal „Bell“. Sofern dort vom Aussterben bedrohte / stark gefährdete Arten tatsächlich vorkommen, besiedeln sie mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Teilflächen des Bürgerparks, der in diesem Fall zum Biotopverbund zwischen dem Spinelli-Gelände und der Bell beiträgt und als ergänzender Lebensraum dient. Kommen die besonders anspruchsvollen Arten hingegen im Spinelli-Gelände und im Naturdenkmal „Bell“ nicht vor, ist ein Vorkommen im Bürgerpark wenig wahrscheinlich, da seine Lebensraumqualität geringer ist. Unabhängig von „Spenderpopulationen“ im Spinelli-Gelände oder auf der Bell hat der Feudenheimer Bürgerpark ein bedeutendes Lebensraumpotential für schwächer bedrohte Arten (d.h. gefährdete Arten und Arten der Vorwarnliste). Dies gilt insbesondere für die Indikatorgruppe der Wildbienen (stellvertretend für weitere Wirbellose, z.B. Laufkäfer und Heuschrecken, weiterhin für die Zauneidechse).

Die potentielle Funktion von Teilen des Bürgerparks als Landhabitat der Kreuzkröte ist an das Laichgewässer-Potential im Spinelli-Gelände gebunden.

Der Bürgerpark kann weiterhin Lebensraum mehrerer zurückgehender Vogelarten der traditionellen Kulturlandschaft sein.

Weitere Bereiche mit bedeutenden faunistischen Potentialen (potentielle Lebensräume gefährdeter Arten / von Arten der Vorwarnlisten)

Lebensraumpotential für weitere bestandsbedrohte Arten (d.h. gefährdete Arten und Arten der Vorwarnlisten) besteht insbesondere in den folgenden Bereichen:

- Teilflächen des Luisenparks mit vergleichsweise altem Baumbestand wegen der Weißstorch-Kolonie sowie der Potentiale für Vögel und Fledermäuse, die Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen
- Maulbeerinsel und Feudenheimer Insel als potentieller Lebensraum gefährdeter Wildbienen (v.a. an besonnten Uferböschungen, Weiden, Gehölzsäume), von Vögeln und Fledermäusen (Wald) und ggf. auch der Zauneidechse (Offenland)
- Teilflächen des Spinelli-Geländes mit dichter Ruderalvegetation wegen des Potentials für einige bestandsbedrohte Vogelarten und die Zauneidechse
- Gebüsche und Feldgehölze im Feudenheimer Bürgerpark sowie zwischen Wallstadt und Vogelstang / Käfertal wegen des Potentials für bestandsbedrohte strauchbrütende Vogelarten
- Feldhecken, Feldgehölze und Baumreihen mit großen Bäumen sowie Bereiche mit Einzelbäumen v.a. im Neckarvorland auf Höhe von Neuostheim, im Bereich der Sportstätten zwischen dem Neckarkanal und der Feudenheimer Straße, in der Feudenheimer Au und in der Umgebung der Vogelstang-Seen wegen der Potentiale für Vögel und Fledermäuse, die Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen
- Bereiche mit extensiv genutztem / gepflegtem Offenland und eingestreuten Gehölzen in der Feudenheimer Au (Außenbogen, Gelände der Schützengesellschaft 1744 Mannheim), am Nordrand von Wallstadt und am Südrand von Vogelstang wegen des

Potentials als Nahrungsstätte für Fledermäuse, für zurückgehende Vogelarten der traditionellen Kulturlandschaft und die Zauneidechse

- Bereich südlich des Bahnhofs Käfertal wegen des Potentials für bestandsbedrohte Bienenarten

Naturschutzrechtliche Relevanz haben auch die Riedbahn und deren östlicher Abzweig wegen des umfangreichen Vorkommens der Mauereidechse, denn die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gelten nach derzeitigem Stand auch für die hier vorkommenden gebietsfremden Unterarten.

Offenlandbereiche mit Potential als Bruthabitat für die Feldlerche

Weitere Offenlandbereiche sind (potentielle) Lebensräume der landes- und bundesweit gefährdeten Feldlerche. Für die Feldlerche sind strukturarme Ackerfluren besonders günstig; daher sind ihre typischen Lebensräume in Ackerlandschaften für sonstige schutzrelevante Arten i.d.R. nicht oder wenig geeignet; allenfalls zeitweilig können für sie Lebensraumfunktionen bestehen (z.B. Nahrungsstätten für Vögel). Die Relevanz dieser Offenlandbereiche für den Naturschutz bzw. den speziellen Artenschutz gründet (fast) ausschließlich auf der Feldlerche. Sie befinden sich in der Feudenheimer Au, im Nordwestteil des Bürgerparks Feudenheim und östlich der Vogelstang-Seen.

Weitere Bereiche, die für schutzrelevante Tierarten geeignet sein können

Weitere Bereiche, die für schutzrelevante Tierarten geeignet sein können, sind die Kleingartenanlagen und durchgrünte Randbereiche von Sportstätten und Gewerbegebieten.

Die Kleingartenanlagen können für schutzrelevante Tierarten geeignet sein. Das Potential ist in Abhängigkeit von der Pflege der einzelnen Parzellen sehr unterschiedlich:

- Gartengrundstücke mit einheimischen Pflanzen, extensiv gepflegten Rasen (d.h. keine Düngung, keine Wässerung), Quartierpotentialen für Vögel und Fledermäusen an Gartenhäuschen (d.h. unbehandeltes Holz, störungsarme Nischen), ruhigen Nutzungsformen, fischfreien Teichen und ggf. besonderen Strukturen wie „Bienenhotels“, Steinhäufen und kleinen Trockenmauern können (Teil-)Lebensräume von Fledermäusen, seltenen Vogelarten wie Grauschnäpper und Gartenrotschwanz, Amphibien, Reptilien und zahlreichen Wirbellosen sein.
- Gartengrundstücke mit Prägung durch dicht geschlossene Zierrasen, Zierkoniferen, Zierpflanzen-Beete und mit intensiver, d.h. häufiger und ggf. lauter Freizeitnutzung sind hingegen für schutzrelevante Tierarten kaum geeignet.

Randbereiche von Gewerbegebieten mit Gehölzen, Gestrüppen, Saum- und Ruderalvegetation sind für Tiere vielfach störungsarm: Auch wenn dort z.B. Schall-Immissionen oder Bewegungsunruhe etwa durch Lkw-Verkehr bestehen, resultiert hieraus für viele Tiere keine Beeinträchtigung, weil sich an diese gleichförmigen Reize Gewöhnungseffekte einstellen. Zwangsläufig Fluchtreaktionen auslösende Reize wie freilaufende Hunde oder streunende Katzen bestehen hier i.d.R. nicht. An solchen Stellen können einige zurückgehende Vogelarten der traditionellen Kulturlandschaft, insbesondere Strauchbrüter, dauerhaft vorkommen; auch seltene Insektenarten können Lebensstätten vorfinden (z.B. Blauflügelige Ödlandschrecke).

Die Randbereiche von Sportstätten sind unregelmäßigen Störreizen durch den Sportbetrieb ausgesetzt, an die sich Tiere weniger gut gewöhnen können. Das Potential für Vögel ist

dementsprechend geringer. Extensiv gepflegte / genutzte Randbereiche können aber für Insekten des Magergrünlands, ggf. auch der Sandbiotope (Dünen) geeignet sein.

Bereiche mit geringer Eignung für besonders schutzrelevante Tierarten

Die intensiv als Gewerbeflächen, zum Sport, zur Freizeitgestaltung oder als Landwirtschaftsflächen genutzten Bereiche haben eine geringe Eignung für besonders schutzrelevante Tierarten. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sie für Arten der Roten Listen oder Vorwarnlisten von vornherein funktionslos wären:

- Intensiv genutzte Gewerbeflächen können Brutplätze noch weit verbreiteter, aber großflächig zurückgehender Vogelarten wie Star, Haussperling und Mauersegler aufweisen.
- Sportrasen, Freizeitgrundstücke und auch die Liegewiesen an den Vogelstang-Seen können zeitweilig Bedeutung als Nahrungsstätte von Vögeln und Fledermäusen haben.

Die Funktionen dieser Bereiche für Tiere sind jedoch i.d.R. vergleichsweise leicht ausgleichbar.