

Wettbewerbsgebiet Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil Heidelberg, OT Bergheim



Artenschutzrechtliches Gutachten

Auftraggeber / Vorhabenträger:

Stadt Heidelberg
Stadtplanungsamt
Kornmarkt 5
69117 Heidelberg

Verfasser:

Plan A GmbH
Büro für Objekt- und Umweltplanung
Neckarweg 3
69118 Heidelberg

Sachbearbeiter:

Dipl.-Biol. Philipp Kremer (Brutvögel)
Dr. Peter Stahlschmidt (Fledermäuse)
Dipl.-Ing. Larissa Amend

Stand:

Januar 2024

Anlagen: Formblatt Haussperling
 Formblatt Mauersegler
 Formblatt Gilde Freibrüter
 Formblatt Gilde Nischenbrüter
 Formblatt Großer Abendsegler
 Formblatt Zwergfledermaus

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Anlass und Ausgangslage	1
1.2. Untersuchungsgebiet	1
1.3. Rechtliche Grundlagen	2
1.3.1. Naturschutzrechtliche Belange	2
1.3.2. Artenschutzrechtliche Belange	3
1.3.3. Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft	3
2. Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung	3
2.1. Europäische Vogelarten	3
2.1.1. Methodik	4
2.1.2. Ergebnisse der Bestandserfassung	4
2.1.3. Bedeutung des Untersuchungsgebietes und Bewertung des Vorhabens	7
2.1.4. Vermeidungs-, Minimierungs-, und CEF-Maßnahmen	13
2.2. Fledermäuse	14
2.2.1. Methodik	14
2.2.2. Ergebnisse der Bestandserfassung	15
2.2.3. Bedeutung des Untersuchungsgebietes und Bewertung des Vorhabens	16
2.2.4. Vermeidungs-, Minimierungs-, und CEF-Maßnahmen	18
3. Übersicht über alle Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	19
4. Zusammenfassung / Fazit	19
5. Literatur	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Liegenschaftskarte des Planungsgebiets Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg Bergheim.	1
Abbildung 2: Luftbild des Planungsgebiets Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg Bergheim.	2
Abbildung 3: Revierzentren in 2023 festgestellter Brutvogelarten im Bereich des Untersuchungsgebietes der Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg, OT Bergheim. Legende der Artkürzel siehe Tabelle , Spalte 1. Symbole: * = Nest/Quartier..	5
Abbildung 4: Quartier des Haussperlings an der Südfassade der Kurfürsten-Anlage 6.	6
Abbildung 5: Nest der Rabenkrähe in einer Platane auf Höhe der Kurfürsten-Anlage 10 (gelber Kreis).	9
Abbildung 6: Astloch in einer Platane der Kurfürsten-Anlage ohne Hinweise auf Nutzung durch Brutvögel.	9
Abbildung 7: Größerer Baum/Strauchgruppen im westlichen Teil des Planungsgebiets.	10
Abbildung 8: Grünfläche mit Ligusterhecke ringsum die Parkplatzfläche.	10
Abbildung 9: Grünfläche mit Bodendeckern im Bereich des Parkhauses.	11
Abbildung 10: Fläche mit krautiger, artenreicher Ansaatmischung südlich der Ligusterhecke.	11
Abbildung 11: Dachbegrünung mit Sedum-Arten und annuellen Gräsern auf der Poststraße 1.	12
Abbildung 12: Artenreichere Gründachfläche der Volksbank mit Halbsträuchern.	12
Abbildung 13: Beispiel für akustisches Aufnahmesystem im Untersuchungsgebiet.	15
Abbildung 14: Potentiell für die Zwergfledermaus geeignete Spaltenquartiere hinter Rollladenkästen (Beispiele) an den im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäuden.	17
Abbildung 15: Potentiell für die Zwergfledermaus geeignete Spaltenquartiere (Rollladenkästen) mit in unmittelbarer Nähe aufgestelltem akustischen Aufnahmesystem (batcorder) zur Kontrolle ausfliegender Tiere.	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine und Witterungsbedingungen der Brutvogelerfassung 2023	4
Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet 2023 nachgewiesene Vogelarten mit Schutzstatus, Gefährdungsstatus, Anzahl der Reviere im Untersuchungsgebiet und Status als Durchzügler/Nahrungsgast. Legende siehe Tabelle.	5

Tabelle 3:	Bestandsgebäude mit Gebäudequartieren (Ba: Bachstelze, Hr: Hausrotschwanz, H: Haussperling, Stt: Straßentaube). <i>Kursiv</i> : angrenzende Gebäude außerhalb des Planungsgebiets.	8
Tabelle 4:	Gebäude mit Dachbegrünung	13
Tabelle 5:	Im Untersuchungsgebiet „Bergheim, Kurfürsten Anlage“ nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes..	16

1. Einleitung

1.1. Anlass und Ausgangslage

Im Stadtteil Bergheim entstehen am östlichen Auftakt der Kurfürsten-Anlage mit Umzug der Hauptstellen von Sparkasse und Volksbank in die Bahnstadt neue Entwicklungschancen für ein urbanes, mischgenutztes und attraktives Stadtquartier.

Im Rahmen eines Wettbewerbes sollen Grundlagen für das anschließend zu gestaltende Planungsrecht geschaffen werden. Hierzu wurde im Juni 2022 der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Bergheim „Kurfürsten-Anlage Nord - östlicher Teil“ gefasst.

Um die Auswirkungen des Vorhabens zu untersuchen, wurde das vorliegende artenschutzrechtliche Gutachten erstellt.

Das zu untersuchende Artenspektrum wurde von der Stadt Heidelberg vorgegeben.

1.2. Untersuchungsgebiet

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um den östlichen Teil der Kurfürstenanlage Nord in Heidelberg Bergheim (Abbildung 1, Abbildung 2). Neben der aktuellen Bebauung prägen ein oberirdischer Parkplatz mit darunter liegender Tiefgarage, sowie die dazu gehörigen Verkehrsflächen die Umgebung. Das ca. 2,6 ha große Gebiet ist größtenteils versiegelt und die wenigen Grünstrukturen liegen innerhalb der Verkehrsflächen.



Abbildung 1: Liegenschaftskarte des Planungsgebiets Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg Bergheim.

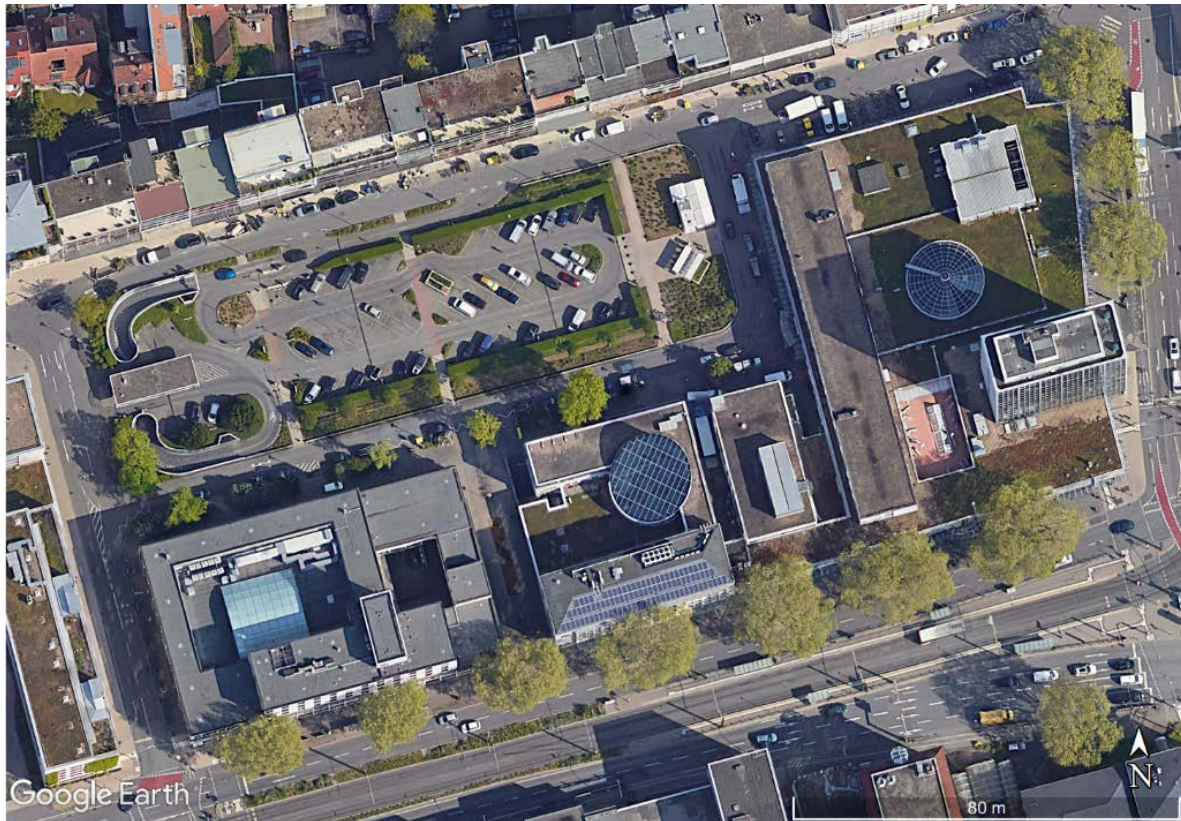


Abbildung 2: Luftbild des Planungsgebiets Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg Bergheim.

1.3. Rechtliche Grundlagen

1.3.1. Naturschutzrechtliche Belange

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG verbunden. Dabei handelt es sich um Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Bei solchen Eingriffen ist der Verursacher entsprechend § 15 Abs. 1 BNatSchG dazu verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Sind die Beeinträchtigungen unvermeidbar, so ist der Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

1.3.2. Artenschutzrechtliche Belange

Ziel des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten, wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten darstellen.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

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

Neben diesen Zugriffsverboten gelten Besitz- und Vermarktungsverbote.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten bei Eingriffen im Bereich des Baurechts und bei nach § 17 Abs. 1 oder 3 BNatSchG zugelassenen Eingriffen in Natur und Landschaft die aufgeführten Verbotstatbestände nur für nach europäischem Recht geschützten Arten, d. h. die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, FFH-RL) aufgeführten Arten und die europäischen Vogelarten.

1.3.3. Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

Das Untersuchungsgebiet grenzt unmittelbar an den Naturpark Neckartal-Odenwald (NR. 3) und liegt im Wasserschutzgebiet WSG-031-WW Rheinau Rhein-Neckar AG MA.

Es liegen keine weiteren Schutzausweisungen innerhalb des Gebietes vor.

Die Baumschutzsatzung der Stadt Heidelberg stellt alle Bäume mit einem Stammdurchmesser von 100 cm (Obstbäume ab 80 cm) in 1m Höhe über dem Erdboden unter Schutz.

2. Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung

2.1. Europäische Vogelarten

Im Zuge der Planung des Wettbewerbsgebiets Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg, OT Bergheim, erfolgten 2023 artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Brutvögeln, mit dem Ziel festzustellen, ob von der Planung planungsrelevante Brutvogelarten betroffen sein könnten.

2.1.1. Methodik

Die Revierkartierung des Brutvogelbestands wurde 2023 an insgesamt neun Geländebegehungsterminen durchgeführt (Tabelle 1).

Tabelle 1: Begehungstermine und Witterungsbedingungen der Brutvogelerfassung 2023

Datum	Witterung	Tageszeit
28.03.2023	7°C, bewölkt, windstill	vormittags
25.04.2023	21°C, heiter, schwacher Wind	vormittags
02.05.2023	13°C, sonnig, 2 bft	vormittags
16.05.2023	14°C, bewölkt, 1-3 bft	abends
22.05.2023	20°C, teils wolzig, 1-2 bft	vormittags
28.05.2023	22°C, heiter, 1-3 bft	abends
12.06.2023	23°C, wolkenlos, 1-3 bft	abends
05.07.2023	leicht bewölkt	vormittags
14.07.2023	21°C, leicht bewölkt, 1-3 bft	vormittags

Sechs Begehungen erfolgten in den frühen Morgenstunden (ab Sonnenaufgang bis vier Stunden nach SA), da die meisten Vogelarten zu dieser Tageszeit die größte Aktivität aufweisen. Drei Begehungen erfolgten in den Abendstunden, von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde danach. Hier lag das Hauptaugenmerk auf möglichen Vorkommen des Mauerseglers sowie von Eulen. Die Erhebungen erfolgten in Anlehnung an das Revierkartierungsverfahren nach SÜDBECK et al. (2005).

Hinweise auf Brutreviere können anhand sogenannter Revier anzeigender Verhaltensweisen erlangt werden. Hierzu zählen insbesondere artspezifische Reviergesänge und Revierkämpfe zwischen Artgenossen. Die Einstufung des Brutstatus richtet sich nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Danach ist von einem begründeten Brutverdacht auszugehen, wenn die Art an einer bestimmten Stelle mindestens zweimal mit Revier anzeigendem Verhalten beobachtet wird. Gesicherte Brutnachweise resultieren aus der Beobachtung besetzter Nester, von Jungvögeln, Futter tragenden oder warnenden Alttieren.

Auf Grundlage dieser Beobachtungen werden die gesicherten und die sich aus einem begründeten Brutverdacht ergebenden Brutreviere abgegrenzt und die daraus abzuleitenden Revierzentren kartographisch dargestellt. In der Terminologie von SÜDBECK et al. (2005) entspricht dies dem Brutbestand des Untersuchungsgebietes. Im vorliegenden Bericht werden diese Arten als Brutvögel bezeichnet.

2.1.2. Ergebnisse der Bestandserfassung

Im Zuge der Brutvogelerfassung wurden 2023 im Untersuchungsgebiet insgesamt 10 Vogelarten mit insgesamt 10 Revieren nachgewiesen. Die Revierzentren von acht Arten lagen innerhalb des Untersuchungsgebiets. Das Revierzentrum einer Art, der Bachstelze, lag unmittelbar angrenzend. Eine Art, der Mauersegler, wird als Gast eingestuft, da dieser den Luftraum des Untersuchungsgebiets für Sozialflüge nutzt.

Eine Zusammenstellung der nachgewiesenen Vogelarten mit Angaben zum Schutzstatus, zur Einstufung in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs, sowie zum jeweiligen Status im Untersuchungsgebiet enthält Tabelle 2. Darin ist auch die Anzahl der 2023 festgestellten Brutpaare beziehungsweise Brutreviere im Untersuchungsgebiet aufgeführt. Die Revierzentren, bzw. ungefähren Neststandorte der als Brutvögel eingestuft Arten zeigt Abbildung 3.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet 2023 nachgewiesene Vogelarten mit Schutzstatus, Gefährdungsstatus, Anzahl der Reviere im Untersuchungsgebiet und Status als Durchzügler/Nahrungsgast. Legende siehe Tabelle.

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz	Rote Liste		Untersuchungsgebiet	
				D 2021	BW 2022	Reviere	Nahrungsgast / Durchzügler
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	1	
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	*	*		x
Gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	1	
Gf	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	b	*	*	1	
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	2	
H	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	b	*	V	3	
Ms	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	V		x
Rk	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	*	*	1	
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	*	*	1	
Stt	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		n.b.	n.b.	?	

Legende:
Rote Liste Gefährdungsstatus
 V – Arten der Vorwarnliste
 n.b. – nicht bewertet
 * – nicht gefährdet
Schutzstatus
 b nach BNatSchG besonders geschützte Art

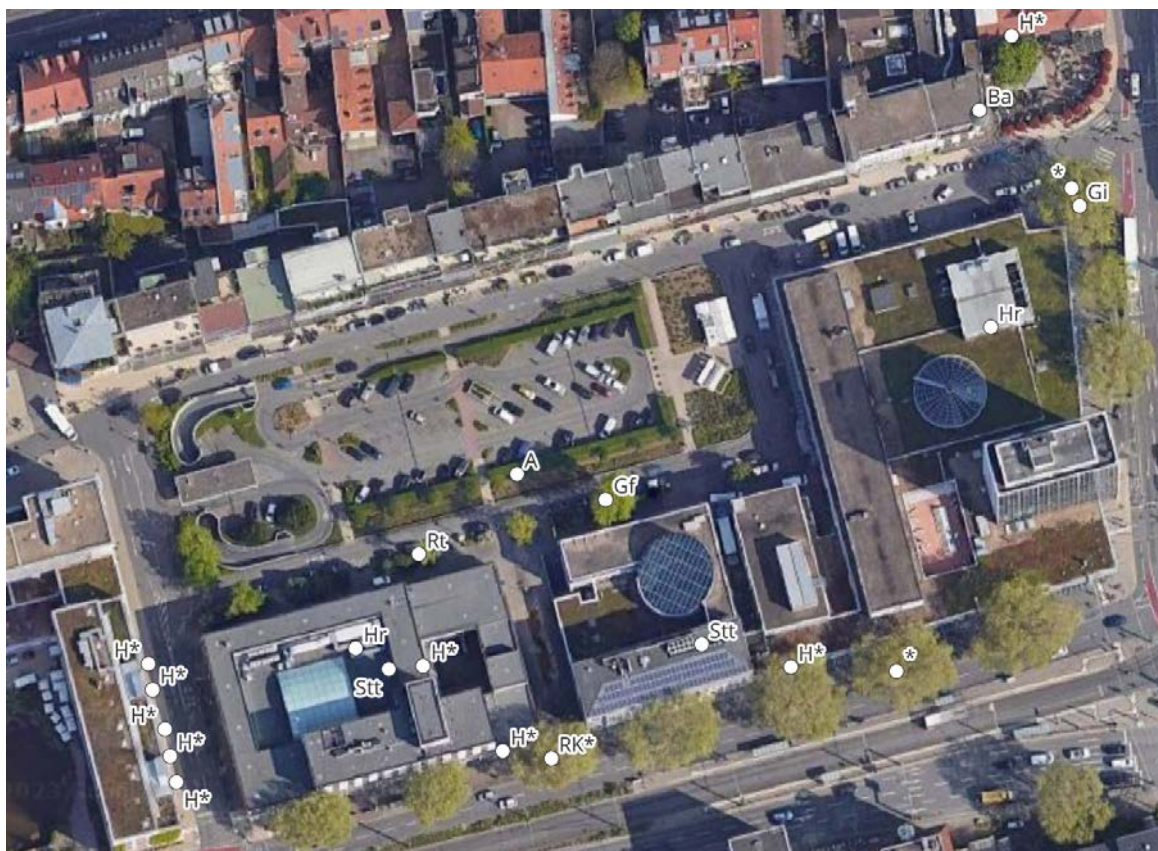


Abbildung 3: Revierzentren in 2023 festgestellter Brutvogelarten im Bereich des Untersuchungsgebiets der Kurfürsten-Anlage Nord östlicher Teil in Heidelberg, OT Bergheim. Legende der Artkürzel siehe Tabelle , Spalte 1. Symbole: * = Nest/Quartier.

2.1.2.1. Gefährdung und Schutz

Rote Liste Deutschland / Baden-Württemberg

Von den nachgewiesenen Arten werden aktuell der Haussperling und der Mauersegler landesweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Brutvögel geführt. Auf der Vorwarnliste stehen Arten, die merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen von bestandsreduzierenden Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „gefährdet“ wahrscheinlich.

Drei Quartiere des Haussperlings (*Passer domesticus*) lagen innerhalb des Vorhabensgebiets, eines an der Südfassade der Kurfürsten-Anlage 6 (siehe Abbildung 4) und zwei an der Kurfürsten-Anlage 10-12. Die genauen Standorte der letzterer beiden Quartiere wurden nicht gefunden, jedoch finden sich Spuren an der Südfassade im Bereich einer Jalousie der Hausnummer 10. Das andere Quartier wird im Bereich zentral auf dem Dach der Hausnummer 12 vermutet. Unmittelbar angrenzend an das Vorhabensgebiet finden sich einige weitere Quartiere am Gebäude der Poststraße 11 (mindestens 5 Quartiere) und der Rohrbacher Straße 4 (> 1 Quartier).



Abbildung 4: Quartier des Haussperlings an der Südfassade der Kurfürsten-Anlage 6.

Der Mauersegler (*Apus apus*) nutzte den Luftraum des Untersuchungsgebiets für Sozialflüge. Hinweise auf Quartiere innerhalb des Planungsgebiets oder unmittelbar angrenzend, z. B. an der Südfassaden der Gebäude nördlich der Poststraße, ergaben sich nicht.

Die nächsten bekannten Quartiere liegen in der Bergheimer Straße. Allerdings ließ das Flugverhalten von kleineren Gruppen den Verdacht zu, dass in den Innenhöfen zwischen Post- und Bergheimer Straße weitere Quartiere liegen könnten.

Schutzstatus

Entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie sind alle einheimischen Vogelarten gemäß dem BNatSchG besonders geschützt. Zudem werden einige Arten auf Listen der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) oder im Anhang A der EG Verordnung 338/97 geführt und zählen dadurch zu den national streng geschützten Arten.

Im Zuge der Bestandserfassung wurden keine national streng geschützten Arten festgestellt.

2.1.2.2. Brutvogelbestand und Brutbiologie

Freibrüter (Baum- und Gebüschbrüter)

Die Hälfte der bei der Erfassung festgestellten Vogelarten (5 Arten) gehört zur Brutgilde der Freibrüter (Baum- und Gebüschbrüter). Bei den angetroffenen Vertretern dieser Gilde handelt es sich um allgemein häufige, vergleichsweise anspruchslose und ungefährdete Arten, welchen innerhalb des Untersuchungsgebiets jeweils ein Revier zugeordnet werden konnte. Von diesen Arten nutzt die Amsel auch Gebüschstrukturen von geringer Höhe, beispielsweise die Ligusterhecke als Neststandort. Der exakte Neststandort wurde nicht ermittelt. Die Nester der übrigen vier Arten (Girlitz, Grünfink, Rabenkrähe und Ringeltaube) sind typischerweise in höheren Bäumen zu erwarten. Ein genutztes Nest der Rabenkrähe wurde in einer der großen Platanen in der Kurfürsten-Anlage, auf Höhe der Hausnummer 10 festgestellt. In zwei weiteren Platanen, eine auf Höhe der Poststraße 5/1 und die andere bei der Poststraße 1, wurde jeweils ein weiteres Nest ohne Hinweis auf Besatz festgestellt. Die Nester sind aufgrund ihrer Größe und Struktur sehr wahrscheinlich ebenfalls der Rabenkrähe zuzuordnen. Die genauen Neststandorte der anderen drei Arten wurden nicht exakt ermittelt und es handelt sich bei den Fundpunkten der Abbildung 3 um die vermuteten Revierzentren.

Höhlenbrüter

Drei der festgestellten Arten sind Höhlen- oder Nischenbrüter, von denen wiederum zwei Arten – Haussperling und Hausrotschwanz – enger an Gebäudestrukturen in Siedlungsbereichen gebunden sind. Die Bachstelze besiedelt ein breiteres Landschaftsspektrum, nutzt jedoch auch häufig Nischen an Bauwerken.

Die Quartierstandorte des Haussperlings sind in Abschnitt 2.3.1 beschrieben. Der Hausrotschwanz hatte zwei Reviere innerhalb des Untersuchungsgebiets, ein Revierzentrum und sehr wahrscheinlich auch der Neststandort lag auf dem Dach der Poststraße 1, ein weiteres auf den Dach der Kurfürsten-Anlage 10-12.

Die Bachstelze wurde zwar auch regelmäßig innerhalb des Untersuchungsgebiets angetroffen, insbesondere auf dem Dach der Poststraße 1, aufgrund der Verhaltensweisen wird das Revierzentrum und sehr wahrscheinlich auch der Neststandort jedoch eher außerhalb des UG, im Bereich Rohrbacher Straße 4 vermutet.

2.1.3. Bedeutung des Untersuchungsgebietes und Bewertung des Vorhabens

Habitat eignung Gebäude

Insgesamt wurden innerhalb des Planungsgebiets an vier Gebäuden, bzw. Gebäudekomplexen 5 Quartiere von 2 planungsrelevanten Arten (Haussperling und Hausrotschwanz) erfasst (Tabelle 3). Im Dachboden eines Gebäudes wurden zudem Straßentauben nachgewiesen, die unter keinen Schutzstatus fallen, da diese keine natürlich vorkommende Art sind.

Tabelle 3: Bestandsgebäude mit Gebäudequartieren (Ba: Bachstelze, Hr: Hausrotschwanz, H: Haussperling, Stt: Straßentaube). *Kursiv*: angrenzende Gebäude außerhalb des Planungsgebiets.

Gebäude	Ba	Hr	H	Stt
Poststraße 1		1		
Kurfürsten-Anlage 6			1	
Kurfürsten-Anlage 8				>1
Kurfürsten-Anlage 10 - 12		1	2	
<i>Poststraße 11</i>			≥5	
<i>Rohrbacher Straße 4</i>	1		>1	

Habitateignung Gehölzbestand / Grünstrukturen

In drei Bäumen der Platanenreihen entlang der Kurfürsten-Anlage und entlang der Rohrbacher Straße befinden sich drei größere Nester bzw. Horste, welche sehr wahrscheinlich alle von der Rabenkrähe stammen. Eines diese Nester, im Bereich der Kurfürsten-Anlage 10 war in der aktuellen Saison besetzt (Abbildung 5). Die Platanen weisen zwar auch einige Höhlen auf, allerdings ohne Hinweise auf eine Nutzung durch Brutvögel. Es handelt sich überwiegend um unzureichend tiefe Astlöcher (Abbildung 6). Die nördlichste Platane in der Rohrbacher Straße stellt vermutlich das Revierzentrum des Girlitz dar.

Im Bereich des Parkhaus Poststraße finden sich vor allem am westlichen Rand und nördlich der Sparkasse (Kurfürsten-Anlage 10-12) Gehölzbestände, in Form dichter und flächenmäßig größerer, teils als Gruppen ausgebildeter Sträucher und Bäume, welche geeignete Quartiermöglichkeiten für freibrütende Vogelarten, z. B. die Ringeltaube bieten (Abbildung 7). Die Ligusterhecke, welche einen Großteil des Parkhaus Poststraße umgibt, stellt aufgrund ihrer Ausprägung eine wertvolle Grünstruktur für Vögel dar, da diese neben Nistmöglichkeiten für Freibrüter (z. B. Amsel) und Nahrungsquelle vor allem eine Versteck- und Aufenthaltsstruktur für Vögel darstellt und so die Nutzung der angrenzenden Pflanzflächen mit niedrigerer Vegetation als Nahrungshabitat erleichtert (Abbildung 8).

Weitere Einzelbäume finden sich nördlich der Gebäude der Kurfürsten-Anlage 8 und 6, sowie nördlich der angrenzenden Straße (vor der Ligusterhecke). Ein größerer Baum, nördlich der Kurfürsten-Anlage 8 stellt das wahrscheinliche Revierzentrum des Grünfinks dar. Alle weiteren Grünflächen sind teilweise sehr kleinflächig, weisen hauptsächlich kleinere Sträucher und/oder Bodendecker auf und dienen hauptsächlich als Nahrungshabitat (Abbildung 9). Diesbezüglich hervorzuheben sind Flächen mit krautiger Vegetation ringsum die Ligusterhecke -vor allem südlich des Parkplatzes- und teilweise größere Flächen östlich des Parkhauses, welche mit Wildblumenmischungen angesät wurden und dadurch die Nahrungsqualität und -quantität verbessern (Abbildung 10).



Abbildung 5: Nest der Rabenkrähe in einer Platane auf Höhe der Kurfürsten-Anlage 10 (gelber Kreis).



Abbildung 6: Astloch in einer Platane der Kurfürsten-Anlage ohne Hinweise auf Nutzung durch Brutvögel.



Abbildung 7: Größerer Baum/Strauchgruppen im westlichen Teil des Planungsgebiets.



Abbildung 8: Grünfläche mit Ligusterhecke ringsum die Parkplatzfläche.



Abbildung 9: Grünfläche mit Bodendeckern im Bereich des Parkhauses.



Abbildung 10: Fläche mit krautiger, artenreicher Ansaatmischung südlich der Ligusterhecke.

Dachbegrünung

Auf einigen Gebäuden finden sich Bereiche mit Dachbegrünung, welche hauptsächlich von niedrigwachsenden Xerophyten (Sedum-Arten) und annuellen Gräsern geprägt wird (Abbildung 11). Auf der begrüneten Teilfläche der Kurfürsten-Anlage 8 finden sich zudem vereinzelte Halbsträucher in Form von Rosmarin (Abbildung 12).

Bodenbrütende Arten, welche auch Dachflächen als Quartiere nutzen wurden nicht festgestellt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Dachbegrünungsflächen der lokalen Brutvogelpopulation grundsätzlich als Nahrungshabitat dienen. Insbesondere

Hausrotschwanz und Bachstelze wurden dort regelmäßig angetroffen. Vor allem für das Einzelrevier der Bachstelze könnten die Dachbegrünungen ein bedeutendes Nahrungshabitat darstellen.



Abbildung 11: Dachbegrünung mit Sedum-Arten und annuellen Gräsern auf der Poststraße 1.



Abbildung 12: Artenreichere Gründachfläche der Volksbank mit Halbsträuchern.

Tabelle 4: Gebäude mit Dachbegrünung

Gebäude
Poststraße 1, teilweise
Poststraße 3, teilweise
Poststraße 5/1, teilweise
Kurfürsten-Anlage 2
Kurfürsten-Anlage 6, teilweise
Kurfürsten-Anlage 8, teilweise

Avifaunistische Relevanz

Aufgrund der unterdurchschnittlichen Anzahl festgestellter Brutvogelarten, mit jeweils nur wenigen Revieren, sowie der Abwesenheit gefährdeter oder seltener Arten, ist der Planungsbereich zunächst als für die lokale Avifauna von geringer Bedeutung anzusehen. Es kommt – auch im Vergleich zur unmittelbaren Umgebung – nur eine geringe Anzahl an Quartieren des landesweit auf der Vorwarnliste stehenden Haussperlings vor. Dadurch, dass die Grünstrukturen innerhalb des Gebiets jedoch von zahlreichen weiteren Individuen dieser Art als Nahrungshabitat genutzt werden, deren Gebäudequartiere unmittelbar angrenzen, sind die Vegetationsflächen als lokal bedeutsame, artenschutzrelevante Fläche von mittlerer Bedeutung anzusehen. Mit der westlich angrenzenden Schwanenteich-Anlage, sowie dem Adenauerplatz und Stadtgarten in ca. 200-300 m Luftlinie existieren jedoch grundsätzlich weitere Grünflächen in der Umgebung, auf die (ggf. temporär) ausgewichen werden kann.

Auswirkungen des Vorhabens

Im Zuge einer Neugestaltung des Planungsgebiets ergeben sich mögliche artenschutzrechtliche Konflikte durch den Abriss von Gebäuden mit Brutvogelquartieren von Haussperling und Hausrotschwanz, sowie durch die Entfernung von Gehölzbeständen mit möglichen Nestern freibrütender Vogelarten (Amsel, Girlitz, Grünfink, Rabenkrähe und Ringeltaube). Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) lassen sich durch Bauzeitenregelungen und vorgezogene Ersatzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vermeiden (siehe Abschnitt). Grundsätzlich sollten bei der Planung von Gebäuden Glasfassaden hinsichtlich ihres Vogelschlagrisikos bewertet werden, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Brutvögel durch Kollision mit Glasscheiben zu vermeiden.

2.1.4. Vermeidungs-, Minimierungs-, und CEF-Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

V1 Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG (Tötung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) dürfen Gehölzarbeiten und der Abriss von Gebäuden nur außerhalb der Vogelbrutzeit im Winterhalbjahr, vom 01.10. bis einschließlich 28.02. erfolgen. Sofern diese zeitliche Vorgabe, insbesondere bei Gebäudeabbriss nicht eingehalten werden kann, ist ein Nachweis zu erbringen und ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, dass das Tötungsverbot ausgeschlossen werden kann.

V2 In der Planung sind Gebäude mit Glasflächen auf deren Vogelschlagrisiko zu bewerten und ggf. müssen Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

Minimierungsmaßnahmen

M1 Grundsätzlich sollten die Eingriffe und Bauabläufe ökologisch begleitet werden, beispielsweise, um unvorhergesehene Artenschutzkonflikte zu minimieren.

CEF-Maßnahmen

Die Verluste von Gebäudequartieren für Haussperling und Hausrotschwanz sind vorgezogen und im Verhältnis 2:1 durch künstliche Nisthilfen zu ersetzen. Diese sind fachgerecht an angrenzenden Gebäuden anzubringen, dauerhaft zu erhalten und regelmäßig (z. B. alle 2 Jahre) zu kontrollieren. Die Anbringung muss durch eine ökologische Baubegleitung in nordöstlicher Ausrichtung erfolgen und für die UNB dokumentiert werden. Die Anbringung hat vor Beginn der Brutaktivitäten im Jahr der Durchführung der Baumaßnahme zu erfolgen.:

A1 6 x Haussperlingskästen (gemäß neuer Studien eignen sich Koloniekästen weniger als Einzelquartierkästen, insbesondere Mauerseglerkästen)

A2 4 x Nischenbrüterkästen (Hausrotschwanz)

Gutachterliche Empfehlung

In der Planung sollten vergleichbare Grünflächen, insbesondere mit Sträuchern und krautigen Blühflächen, sowie begrünte Dachflächen berücksichtigt werden, um den Verlust der Nahrungshabitate zu ersetzen. Fassadenbegrünung hätte ebenfalls einen positiven Nutzen.

2.2. Fledermäuse

2.2.1. Methodik

Quartiersuche

Am 30. Mai und 11. August 2023 wurde der Gebäude- und Baumbestand des Untersuchungsgebietes auf potentiell geeignete Fledermausquartiere und Hinweise von Quartiernutzung wie das Vorhandensein von Fledermauskot unter potentiell geeigneten Quartieren hin untersucht.

Bei der anschließenden Begehung des Gebietes wurden die als relevant erachteten Strukturen mit Quartierpotential während der Ausflugszeit auf ausfliegende Fledermäuse hin überprüft. Weiterhin wurde auf Hinweise geachtet, die auf Fledermauskolonien bzw. Wochenstubenquartiere schließen lassen wie beispielsweise zielgerichtet anfliegende Fledermäuse als Hinweise nahe gelegener Quartiere, Sozialrufe von Tieren, sowie hohe Anzahl jagender Fledermäuse kurz nach Ausflugszeit.

In unmittelbarer Nähe besonders geeigneter Strukturen wurden stationäre und automatische Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräte (ecoObs Batcorder) angebracht. Beim Vorkommen von Quartieren würden viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit erwartet werden.

Fledermaus-Aktivitätserfassung

Die Erfassung der Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet erfolgte am 30. Mai, 26. Juni und am 11. August 2023 an 6 Stellen mittels 6 automatischer und stationärer Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräte (ecoObs Batcorder; Abbildung 13) (Methodik siehe Stahlschmidt & Brühl, 2012). Weiterhin wurde das gesamte Untersuchungsgebiet im gleichen Zeitraum mit einem Handdetektor (Pettersson D240X) abgegangen. Um Rückschlüsse über die Bedeutung des Gebiets für Fledermäuse zu ermöglichen, wurden dabei zusätzlich

Sichtbeobachtungen notiert (ob Jagd- oder Transferflug). Die akustischen Aufnahmen wurden mittels spezieller Software (bcDiscriminator; bcAnalyze) zur Artbestimmung analysiert.



Abbildung 13: Beispiel für akustisches Aufnahmesystem im Untersuchungsgebiet.

2.2.2. Ergebnisse der Bestandserfassung

Im Untersuchungsgebiet wurden 2 Fledermausarten zweifelsfrei nachgewiesen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet „Bergheim, Kurfürsten Anlage“ nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes.

Art (wissenschaftlicher Name)	Schutzstatus		Gefährdung		Bedeutung des Untersuchungsgebietes
	EU	D	RL D	RL BW	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	n	3	<ul style="list-style-type: none"> keine Hinweise auf Quartiere und Wochenstuben Teilgebiet des Nahrungs-habitates
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	V	i	<ul style="list-style-type: none"> keine geeigneten Quartier-möglichkeiten Teilgebiet des Nahrungshabitates
<p>Schutzstatus: EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO §§ zusätzlich streng geschützte Arten</p> <p>Gefährdung: RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) und RL BW Rote Liste Baden-Württembergs (BRAUN & DIETERLEN, 2003)</p> <p>0 ausgestorben oder verschollen V Arten der Vorwarnliste 1 vom Aussterben bedroht D Daten unzureichend 2 stark gefährdet n derzeit nicht gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes I gefährdet wandernde Art II Durchzügler</p>					

Allgemeine Informationen zu den nachgewiesenen Arten

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich Jagdhabitatsansprüchen sehr flexible Art, die dafür bekannt ist eine Vielzahl von Habitaten zum Beuteerwerb zu nutzen (Dietz et al., 2007). Sommerquartiere und Wochenstuben wie auch Winterquartiere der Zwergfledermaus befinden sich in einem breiten Spektrum von Spalträumen an Gebäuden sowie hinter Verkleidungen und Zwischendächern (Dietz et al., 2007).

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Neben Waldrändern und Waldwegen und auch landwirtschaftlichen Flächen nutzt der Große Abendsegler eine Vielzahl von Jagdhabitaten. Der Große Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die Spechthöhlen, Spalten nach Blitzschlag und Fäulnishöhlen vor allem von Buchen und Eichen als Sommerquartiere nutzt (Dietz et al., 2007).

2.2.3. Bedeutung des Untersuchungsgebietes und Bewertung des Vorhabens

Bedeutung des Gebäudebestands für die lokalen Fledermauspopulationen

An den Gebäuden befindet sich für die im Gebiet nachgewiesene Zwergfledermaus potentiell als Sommerquartier geeigneter Spaltenquartiere insbesondere an den zahlreichen Rollladenkästen (Beispiele siehe Abbildung 14). Bei der Kontrolle wurden jedoch keine indirekten Nachweise von Fledermausquartieren wie das Vorhandensein von Fledermauskot (Kontrolle nur auf den Fensterbänken der untersten Fenster möglich) oder das Vernehmen von Soziallauten gefunden.

Während der Ausflugszeit (in der Regel vom Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde danach) wurden auch keine ausfliegenden Tiere beobachtet. In unmittelbarer Nähe

aufgestellte Detektoren (Abbildung 15) zeigten zur Ausflugszeit ebenfalls keine für Quartiernähe typischen Aktivitätsmuster (beim Vorkommen von Quartieren würde man viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit erwarten).

Das Vorkommen von Wochenstuben oder bedeutenden Sommerquartieren im Untersuchungsgebiet kann im Zeitraum der Untersuchung ausgeschlossen werden. Da sich bei den stationären Systemen die Aufnahmemuster einzelner ausfliegender Tiere von zufällig in der Nähe des Gebäudes fliegender Individuen nicht unterscheiden lassen und es zudem unmöglich war die umfangreichen potentiell geeigneten Spaltenquartiere an den Rollladenkästen des Gebäudebestandes des Untersuchungsgebietes zeitgleich auf Ausflug hin zu kontrollieren, werden Einzelquartiere von Zwergfledermäusen zwar aufgrund der sehr geringen Fledermausaktivität im Gebiet als unwahrscheinlich angesehen, können jedoch nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden.



Abbildung 14: Potentiell für die Zwergfledermaus geeignete Spaltenquartiere hinter Rollladenkästen (Beispiele) an den im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäuden.



Abbildung 15: Potenziell für die Zwergfledermaus geeignete Spaltenquartiere (Rollladenkästen) mit in unmittelbarer Nähe aufgestelltem akustischen Aufnahmesystem (batcorder) zur Kontrolle ausfliegender Tiere.

Bedeutung des Baumbestands für die lokalen Fledermauspopulationen

Im Baumbestand des Untersuchungsgebietes wurden keine potentiell als Fledermausquartier geeigneten Baumhöhlen nachgewiesen.

Das Vorkommen von Quartieren im Baumbestand des Untersuchungsgebiets kann ausgeschlossen werden.

Bedeutung als Nahrungshabitat

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden gelegentlich einzelne Individuen von Zwergfledermäusen beim Jagen beobachtet. Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich Ansprüche an Jagdhabitats sehr flexible Art, die dafür bekannt ist eine Vielzahl von Habitats zum Beuteerwerb zu nutzen (Dietz et al., 2007). Durch das Vorhandensein gleichwertiger Habitats in der unmittelbaren Nachbarschaft zur Untersuchungsfläche sind bei zukünftigem Verlust dieses Nahrungshabitats somit direkte Effekte auf die lokale Fledermauspopulation der Zwergfledermaus auszuschließen.

Der Große Abendsegler wurde zweimal hoch und zügig über das Gebiet fliegend beobachtet und die relativ kurzen aufgenommenen Rufsequenzen deuten auch auf Transferflüge über das Untersuchungsgebiet hin, so dass das Untersuchungsgebiet höchstens einen Teil ihres Jagdgebietes darstellt.

2.2.4. CEF-Maßnahmen

Der Verlust der potentiell geeigneten Spaltenquartiere durch Abriss der Gebäude ist durch das Aufhängen von 8 Fledermausflachkästen an Gebäuden (nicht Bäumen) im näheren Bereich auszugleichen. Geeignet wären zum Beispiel die Schwegler Fledermausflachkästen.

Die Anbringung muss durch eine ökologische Baubegleitung in nordöstlicher Ausrichtung erfolgen und für die UNB dokumentiert werden. Die Anbringung hat vor Beginn der Brutaktivitäten im Jahr der Durchführung der Baumaßnahme zu erfolgen.

3. Übersicht der Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

V1 Abriss von Gebäuden nur außerhalb der Vogelbrutzeit im Winterhalbjahr, vom 01.10. bis einschließlich 28.02

V2 Gebäude mit Glasflächen sind auf deren Vogelschlagrisiko zu bewerten und ggf. Vermeidungsmaßnahmen zu treffen

Minimierungsmaßnahmen

M1 Eingriffe und Bauabläufe sollten ökologisch begleitet werden

CEF-Maßnahmen

A1 vorgezogenes Anbringen von 6 Haussperlingskästen

A2 vorgezogenes Anbringen von 4 Nischenbrüterkästen (Hausrotschwanz)

A3 Vorgezogenes Anbringen von 8 Fledermausflachkästen

4. Zusammenfassung / Fazit

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde mit 10 Revieren von 10 Vogelarten eine insgesamt unterdurchschnittliche Anzahl an Brutvögeln nachgewiesen. Von acht Arten lagen die Revierzentren innerhalb des Untersuchungsgebiets, darunter fünf Gehölzbrüter und drei Gebäudebrüter. Drei Gebäudequartiere des Haussperlings liegen innerhalb des Planungsgebiets. Die Art wird landesweit auf der Vorwarnliste geführt und ist daher von besonderer Planungsrelevanz. Ein weitere Art der Vorwarnliste ist der Mauersegler, der jedoch lediglich im Luftraum angetroffen wurde und keine Quartiere innerhalb des Planungsgebiets besitzt. Bei den übrigen Arten handelt es sich um häufige und weit verbreitete Arten von allgemeiner Planungsrelevanz oder, im Fall der Straßentaube, um solche ohne Schutzstatus.

In den Grünstrukturen innerhalb des Planungsgebiets wurden 2023 Einzelquartierstandorte von fünf Vogelarten festgestellt. Auf Basis dieser Ergebnisse ist die Habitatqualität als gering zu bewerten. Allerdings werden insbesondere die in der westlichen Hälfte des Parkhauses und nördlich der Kurfürsten-Anlage 10-12 liegenden dichteten Gehölzbestände, sowie die 150 m lange, das Parkdeck umringende Ligusterhecken und deren angrenzende krautige Bereiche von zahlreichen angrenzend brütenden Individuen des Haussperlings als Nahrungshabitat genutzt. Aufgrund umliegender Grünflächen (Schwanenteich-Anlage, Adenauerplatz und Stadtgarten), auf die (ggf. temporär) ausgewichen werden kann, ist nicht von einer essentiellen Bedeutung auszugehen. Die begrünten Dachflächen stellen aktuell keine Fortpflanzungsstätten für Brutvögel dar, dienen jedoch als Nahrungs-Teilhabitat, insbesondere für die angrenzend an das Planungsgebiet brütende Bachstelze.

Im Untersuchungsgebiet wurden 2 Fledermausarten nachgewiesen.

Der Große Abendsegler wurde auf Transferflügen beobachtet, das Untersuchungsgebiet stellt höchstens einen Teil seines Jagdhabitats dar.

Für die Zwergfledermaus stellen geeignete Spalten an den Gebäuden potentielle Sommerquartiere dar. Da weder direkte noch indirekte Nachweise erbracht werden konnten, werden Einzelquartiere im Gebiet als unwahrscheinlich angesehen, können jedoch nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden. Ein Verlust potentiell geeigneter Spaltenquartiere durch Abriss der Gebäude ist daher durch das Aufhängen geeigneter Fledermauskästen auszugleichen.

Das Vorkommen von Wochenstuben oder bedeutenden Sommerquartieren sowie das Vorkommen von Quartieren im Baumbestand kann im Zeitraum der Untersuchung für das Gebiet ausgeschlossen werden.

Prognose artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Die Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 bis 3 (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) lassen sich durch die vorgeschlagenen Maßnahmen vermeiden (Kapitel 2.1.4 / Kapitel 2.2.4).

Der Verlust an Quartieren der Gebäudebrüter Haussperling und Hausrotschwanz sind vorgezogen zu ersetzen, die freibrütenden Arten können auf die zum Erhalt geplanten Gehölze oder auf Bestände in der Umgebung ausweichen.

Der Verlust als Nahrungshabitat ist sehr wahrscheinlich nicht essentiell, da ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen, sollte jedoch bei der Planung berücksichtigt und ausgeglichen werden.

Ein Verlust potentiell geeigneter Spaltenquartiere für Fledermäuse wird durch das Aufhängen von 8 Fledermausflachkästen an Gebäuden (nicht Bäumen) im näheren Bereich ausgeglichen.

5. Literatur

BNatSchG "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist" (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007). Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer, Stuttgart, Germany.

KRAMER, M., H.-G. BAUER, F. BINDRICH, J. EINSTEIN & U. MAHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG: UDO-Dienst (Umwelt-Daten und -Karten Online) (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>) - zuletzt abgerufen am 04.01.2021

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P., SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz, Band 57: 13-112.

SCHAUB, A., OSTWALD, J., SIEMERS, B.: Foraging bats avoid noise. - Journal of Experimental Biology, Bd. 211, S. 3174

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

STAHLSCHMIDT, P. & BRÜHL, C.A. (2012). Bats as bioindicators – the need of a standardized method for acoustic bat activity surveys. *Methods in Ecology and Evolution*, 3: 503-508.