

# Stadt Kuppenheim

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Am Siegberg“  
Vertiefte artenschutzrechtliche Untersuchung



---

Auftraggeber: DAUENHAUER WOHNBAU GMBH  
Museumsstraße 1  
76437 Rastatt

Auftragnehmer: THOMAS BREUNIG  
INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE  
Kalliwodastraße 3  
76185 Karlsruhe  
Telefon: 0721 - 9379386  
Telefax: 0721 - 9379438  
E-mail: info@botanik-plus.de

Bearbeitung: Annegret Wahl (Diplom-Geoökologin)

---

Karlsruhe, 5. September 2019

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundzüge der Planung</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Untersuchungsmethoden</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Habitatstrukturen und artenschutzrechtliche Einschätzung</b> .....	<b>7</b>
5.1	Gebietsbeschreibung .....	7
5.2	Ergebnis der Untersuchungen .....	9
<b>6</b>	<b>Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG</b> .....	<b>11</b>
6.1	Tötungsverbot besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG] .....	11
6.2	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG] .....	13
6.3	Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG] .....	14
6.4	Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG] .....	15
<b>7</b>	<b>Vorgezogene Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse (CEF)</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Zeitplanung</b> .....	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Literatur und Arbeitsunterlagen</b> .....	<b>18</b>

## 1 Einleitung

Die STADT KUPPENHEIM plant die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Am Sieberg“ auf den Flurstücken 2967 und 2956/1. Das etwa 6.000 m<sup>2</sup> große Planungsgebiet liegt östlich der Stadtwaldstraße am südlichen Ortsrand von Kuppenheim. Die Planung ermöglicht die Errichtung mehrerer Wohngebäude und die Anlage einer Straße.

Derzeit wird die Fläche von einem leerstehenden Wohngebäude und einem großen brachliegenden Zier- und Freizeitgarten eingenommen. Für die Aufstellung des Bebauungsplans ist zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen sind. Im Februar 2019 wurde das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, von der DAUENHAUER WOHNBAU GMBH mit der Durchführung einer artenschutzrechtlichen Untersuchung beauftragt.

Am 20. Februar 2019 wurde das Planungsgebiet untersucht. Im Rahmen dieser Begehung wurde im Planungsgebiet nach geschützten Pflanzenarten gesucht sowie anhand der vorhandenen Habitatstrukturen eingeschätzt, ob Vorkommen von besonders oder streng geschützten Tierarten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG zu erwarten sind und ob durch die Planung Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG berührt werden könnten. Aufgrund von geeigneten Strukturen für streng geschützte Reptilien und Insekten erfolgten im Juli und August 2019 weitere Begehungen zur Erfassung von Eidechsen und planungsrelevanten Insekten.

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

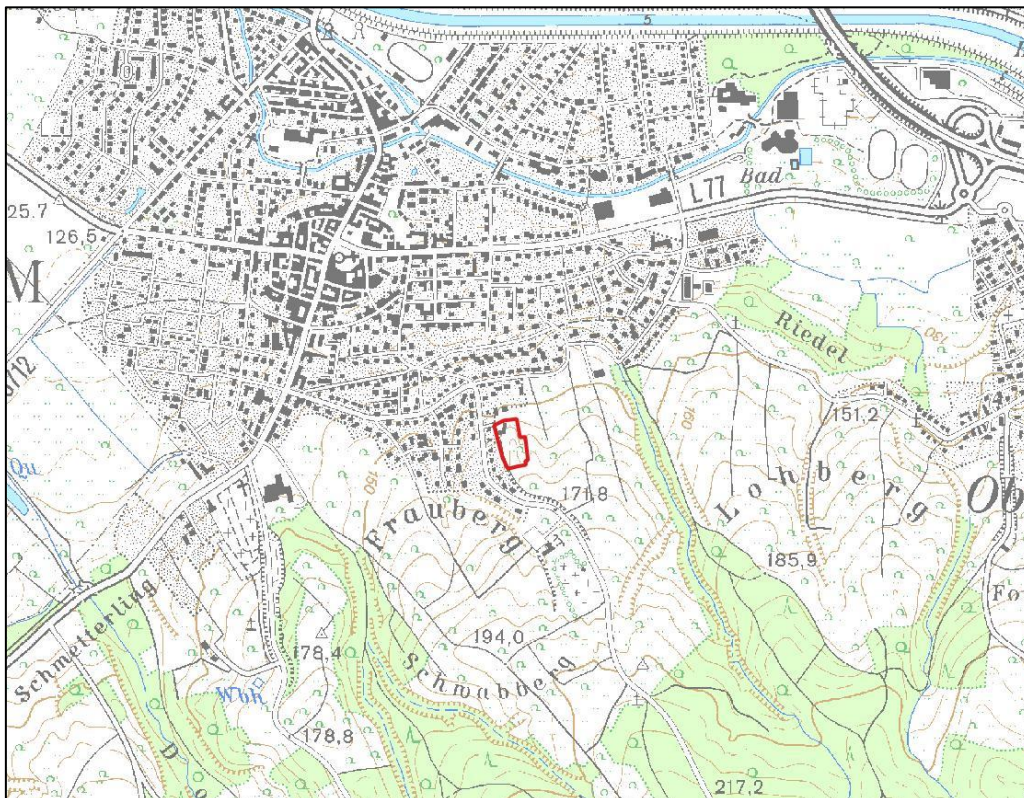


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets (rot) am südlichen Ortsrand von Kuppenheim (Hintergrund TK 25).

## 2 Grundzüge der Planung

Das Planungsgebiet umfasst die Flurstücke 2967 und 2956/1 mit einer Fläche von ca. 6.000 m<sup>2</sup>. Die Planung sieht zunächst den Abriss des leerstehenden Gebäudes im Nordwesten vor. Nach aktueller Planung (Stand: Juli 2019) soll durch den Bebauungsplan die Errichtung von sechs Neubauten östlich und westlich einer neu angelegten Straße ermöglicht werden. Die umgebenden Freiflächen sind private Grünflächen (Gärten).

#Grünfläche im Süden?



Abbildung 2: Planungsgebiet (rot); Hintergrund Google Satellite (2019).



Abbildung 3: Planung (Stand: Juli 2019).

### 3 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzrechtliche Prüfung ermittelt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang durch die Planung Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG berührt werden.

Demnach ist es nach § 44 Abs. 1 BNatSchG 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- oder 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.

In den Bestimmungen des § 44 BNatSchG wird zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Streng geschützt sind Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten nach Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung. Alle streng geschützten Arten sind gleichzeitig auch besonders geschützt. Zu den streng geschützten Arten zählen u.a. alle Fledermausarten, einzelne Reptilienarten wie Zaun- und Mauereidechse sowie einzelne Amphibien- und Insektenarten. Ausschließlich besonders geschützt sind alle Tier- und Pflanzenarten nach Anhang B der EG-Artenschutzverordnung, alle „europäischen Vögel“ im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie Arten nach Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung. Für alle besonders geschützten Arten, die nicht zugleich auch streng geschützt sind, gilt die so genannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden. Dasselbe gilt für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB. In diesen Fällen gelten die aufgeführten Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) nur für nach europäischem Recht geschützte Arten, d.h. die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführten Arten und die europäischen Vogelarten.

Für alle streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten liegt dann kein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor, wenn durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird und die Beeinträchtigungen bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Ebenfalls liegt dieser Verbotstatbestand nicht vor, wenn Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die ihrem Schutz vor Tötung / Verletzung oder dem Schutz ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung dient, unvermeidbar beeinträchtigt werden. Dasselbe gilt für Maßnahmen, die der Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang dienen.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt dann kein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können zur Abwendung des Verbotstatbestands auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden (CEF = continuous ecological functioning).

Sofern Verbotstatbestände nach § 44 erfüllt sind, gelten nach § 45 Abs. 7 folgende Ausnahmebestimmungen:

„Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden [...] können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:

1. Zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. [...]"

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

## 4 Untersuchungsmethoden

Am 20. Februar 2019 erfolgte eine Übersichtsbegehung bei der auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypen und Habitatstrukturen abgeschätzt wurde, ob mit Vorkommen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten zu rechnen ist. Weitere Begehungen erfolgten im Sommer 2019. Die einzelnen Artengruppen wurden wie folgt untersucht:

<u>Vögel:</u>	Habitatabschätzung, Kontrolle des Gebäudes auf Nester (20.2.), Zufallsbeobachtungen
<u>Fledermäuse:</u>	Habitatabschätzung, Kontrolle des Dachstuhls auf Hangplätze (20.2.)
<u>Reptilien:</u>	4 Begehungen (jeweils ca. 1,5 Stunden) bei geeigneter Witterung (sonnig, warm (22-27°C), windstill bis schwach windig / zeitweise böig) am 3.7., 16.7., 17.7. und 6.8.
<u>Insekten:</u>	Habitatabschätzung, Zufallsbeobachtungen, Raupensuche des Nachtkerzenschwärmers ( <i>Proserpinus proserpina</i> ) am 25.7. und 6.8.
<u>Amphibien:</u>	Habitatabschätzung
<u>Pflanzen:</u>	Erfassung bei allen Geländebegehungen

## 5 Habitatstrukturen und artenschutzrechtliche Einschätzung

### 5.1 Gebietsbeschreibung

Das Planungsgebiet liegt am südlichen Ortsrand von Kuppenheim. Es grenzt im Westen an die Bebauung entlang der südlichen Stadtwaldstraße an. Im Osten und Süden besteht Kontakt zur offenen Feldflur mit (z.T. verwilderten) Streuobstbeständen und Sukzessionsgehölzen. Das Gelände im Planungsgebiet steigt nach Süden hin an und fällt nach Osten und Westen steil ab.

Im Nordwesten des Gebiets steht ein leerstehendes Wohnhaus mit intaktem Dach und Fassade sowie Fensterläden und Dachvorsprung. Das Gebäude ist umgeben von befestigten Flächen (Terrassen, Treppenaufgänge, Parkplatz). Der überwiegende Teil des Gebiets wird von einem brachliegenden Zier- und Freizeitgarten eingenommen. Das Nebeneinander von Gehölzgruppen, Blumenrabatten, Staudenbeeten, Mäuerchen, Steinwegen, Gartenhäuschen, Zierrasen und ausladenden Einzelbäumen bietet einen hohen Strukturreichtum. Im Norden stehen mehrere Obstbäume, darunter zwei alte Kirschbäume (*Prunus avium*). Die Flächen liegen seit längerem brach, was sich an aufkommenden Gehölzen zeigt, darunter Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Rosen (*Rosa* div. spec.), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) und Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*). Eine ausbleibende Nutzung und Pflege zeigen zudem die Brachezeiger Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Kanadischer Katzenschweif (*Conyza canadensis*), Rotgestreifte Nachtkerze (*Oenothera glazioviana*), Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*) und Vierkantiges Weidenröschen (*Epilobium tetragonum*). Diese kommen zahlreich in den ehemaligen Rasenflächen und in den Staudenbeeten auf. Die Rasenflächen sind stellenweise bultig. Im Westen verläuft auf der steilen Böschung entlang der Grundstücksgrenze eine Hecke aus heimischen und nichtheimischen Gehölzarten. Prägend sind Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel und Kirschlorbeer. Im Südwesten befindet sich unter einer Baumgruppe eine kleine Gartenhütte. Drei weitere Hütten liegen auf dem südlich angrenzenden Flurstück 2956/1. Etwa mittig am östlichen Gebietsrand befindet sich das Fundament eines Gewächshauses. Im Süden wird das Planungsgebiet von etlichen hohen Fichten (*Picea abies*) und einer ausladenden Linde (*Tilia* spec.) begrenzt.

Gewässer und Feuchtgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Südlich des Wohnhauses befindet sich ein aktuell nicht genutztes, leeres Wasserbassin. Im nördlich angrenzenden Garten liegt ein flacher Gartenteich mit Zierfischen, der mit Gitter und Netzen abgedeckt ist.



Abbildung 4: Obstbäume im Nordosten des Gebiets.



Abbildung 5: Nördlicher Bereich des Gartens, mittig leeres Wasserbassin, Wohnhaus im Hintergrund.



Abbildung 6: Hecke entlang der westlichen Grundstücksgrenze.



Abbildung 7: Blick nach Norden auf den verwilderten Garten.



Abbildung 8: Mit Brombeere überwachsene Mauer und Treppenaufgang am Wohnhaus.



Abbildung 9: Gartenhütte im Südwesten des Gebiets.



Abbildung 10: Verblendung des Dachvorsprungs des Wohnhauses mit Holzplanken.



Abbildung 11: Isolierter Dachstuhl des Wohnhauses.



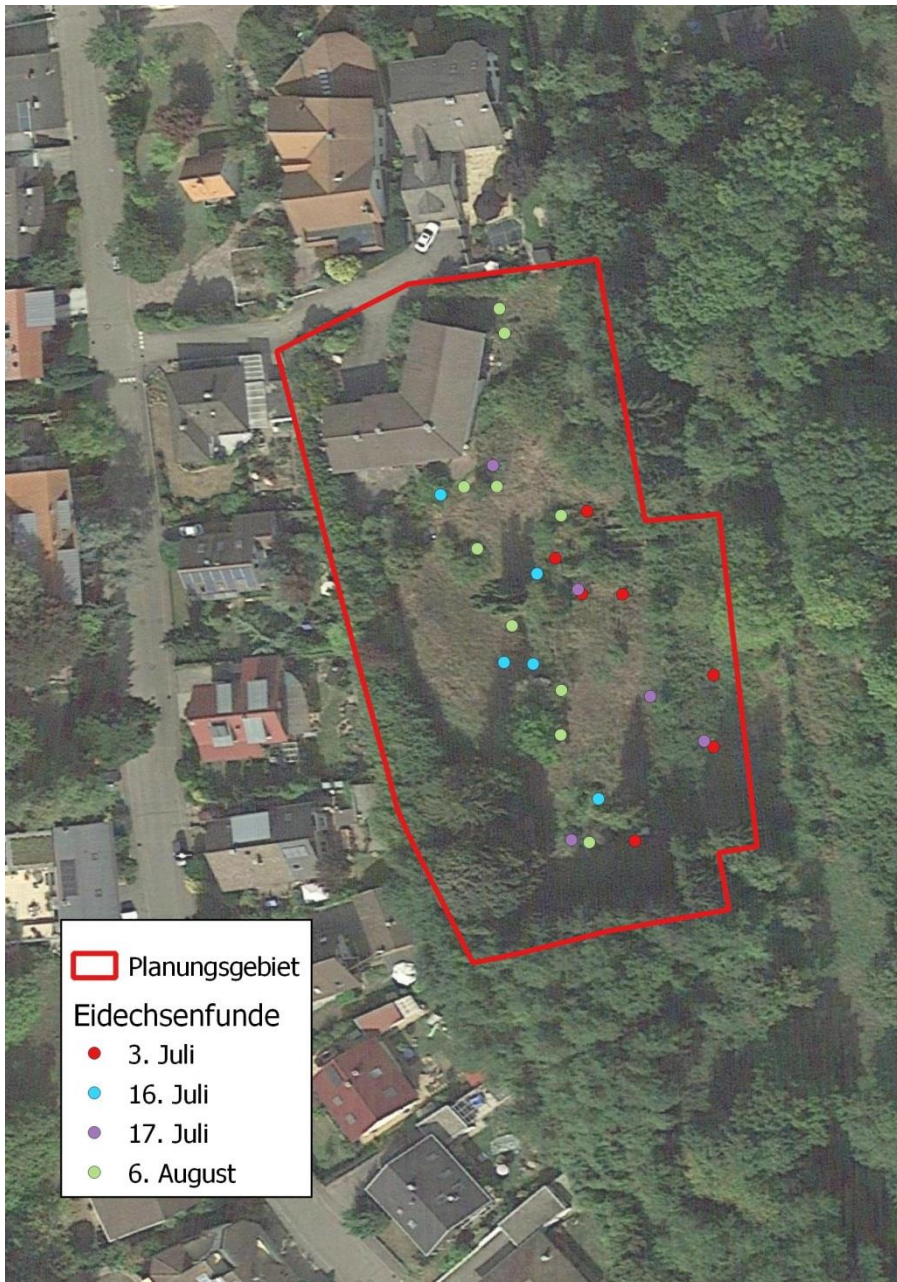
## 5.2 Ergebnis der Untersuchungen

Für Vögel sind im Planungsgebiet zahlreiche geeignete Habitatstrukturen vorhanden. Insbesondere Einzelbüsche und Gehölzgruppen sowie die Hecke auf der westlichen Grundstücksgrenze bieten Freibrütern potentielle Brutplätze (Abbildung 6 und Abbildung 7). Für Halbhöhlen-, Nischen- und Freibrüter eignen sich Vorsprünge und Nischen am Wohnhaus und den Gartenhütten sowie efeu- und brombeerberankte Flächen. In der Holzverkleidung des Dachvorsprungs wurden zahlreiche Nester festgestellt (Abbildung 10). Vermutet werden Sperling, Haus- und Gartenrotschwanz. Für die Gartenhütten wurde keine aktuelle Nutzung als Brutstätten festgestellt. Baumhöhlen wurden nicht festgestellt. In den zwei alten Kirschbäumen im Nordosten sind Höhlen, bzw. Höhlenansätze, nicht gänzlich auszuschließen. Gewölle, Kot oder Brutstätten von Greifvögeln wurden im Gebiet nicht angetroffen.

Aufgrund der Lage am Rand des Siedlungsgebiets, der zahlreichen Nistmöglichkeiten sowie des Nahrungsangebots im Gebiet und in den umliegenden Gärten wird die Bedeutung des Planungsgebiets für Vögel als hoch eingestuft. Erwartet werden weit verbreitete Arten der Siedlungs- und Siedlungsrandgebiete. Bei der Begehung wurden einige Schwanz-, Kohl- und Blaumeisen sowie Amseln und Sperlinge beobachtet.

Für Fledermäuse wird mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine Nutzung des Gartens als Jagdhabitat angenommen. Dienlich hierfür ist der geringe Lichteinfluss aufgrund der Lage am Rand des Siedlungsbereichs, das hohe Angebot an Blütenpflanzen und somit auch an Insekten sowie die hohe Dichte an Randstrukturen. Die Hecke im Westen sowie die Baumreihen östlich und südlich des Gebiets können als Leitlinien für nächtliche Flugrouten dienen. Potentielle Tagesverstecke stellen Rindenspalten an den Obstbäumen im Nordosten, die Fensterläden am Wohnhaus sowie der Hohlraum hinter der Holzverkleidung des Wohnhausdaches dar. Hinweise auf eine Nutzung des Dachstuhls als Winterruhestätte oder Wochenstube sind nicht gegeben. Es wurde kein Fledermauskot festgestellt und geeignete Hangplätze sind mit Spinnweben überzogen. Die Gartenhütten im Süden sind nicht frostsicher und bieten keine geeigneten Strukturen als Wochenstubenquartier. Vorhandene Spinnweben und fehlende Kotpuren deuten darauf hin, dass die Hütten nicht genutzt werden.

Für Reptilien (insbesondere Eidechsen) relevant sind die besonnten Randstrukturen im gesamten Gebiet, wie Mauern, Böschungen, Rabatten, Steinwege, Gebüschränder und Altgrasfluren (Abbildung 7 und Abbildung 8). Zudem lässt das hohe Angebot an Blütenpflanzen auf eine gute Nahrungsgrundlage mit Insekten schließen. Das Lebensraumpotential für die Artengruppe Reptilien wird als hoch eingestuft. Bei den Begehungen im Juli und August 2019 wurden jeweils zwischen 4 und 10 Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) festgestellt (Abbildung 12). Die Schwerpunkte liegen in den Randbereichen von brachliegenden Blumenrabatten, Büschen und Gestrüppen. Bei der letzten Begehung (6. August) wurden neben 6 adulten Tieren auch 4 Schlüpflinge festgestellt. Aufgrund der Habitatstrukturen in der Umgebung (strukturreiche Gärten, Gehölzränder, Brachflächen, kleinparzellige Nutzung) ist davon auszugehen, dass die Tiere im Planungsgebiet Teil einer größeren lokalen Population sind. Für das Planungsgebiet wird von einem Vorkommen von etwa 30 adulten Tieren ausgegangen.



**Abbildung 12: Eidechsenfundorte bei den vier Begehungen 2019 (Hintergrund: Google Satellite 2019).**

Das Vorkommen geschützter **Insekten**arten ist abhängig vom Vorkommen artspezifischer Nahrungs- und Wirtspflanzen oder morphologischer Lebensraumstrukturen. Letztere sind beispielsweise offene Lössböschungen und Totholz, welche im Gebiet nicht vorhanden sind. Bei der Suche nach Raupen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) an den zahlreich vorhandenen Futterpflanzen (Nachtkerze und Weidenröschen) wurden weder Raupen noch entsprechende Fraßspuren festgestellt. Wirtspflanzen für weitere streng geschützte Insekten, wie beispielsweise Stumpfbliättriger und Krauser Ampfer oder Großer Wiesenknopf, sind im Gebiet nicht vorhanden oder werden regelmäßig abgemäht. Für holzbewohnende Insekten sind alte Obstbäume von Bedeutung. Die Obstbäume im Gebiet weisen jedoch keine Spuren einer Besiedelung von seltenen oder streng geschützten

Insektenarten auf, wie beispielsweise dem Körnerbock (*Aegosoma scabricorne*). Der Zufallsfund eines weiblichen Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) am 16.7. im leeren Wasserbassin zeigt die Bedeutung des Gebiets als Nahrungshabitat für Populationen aus der angrenzenden Feldflur. Die Art ist besonders geschützt. In der Umgebung mit altem Baumbestand, Brachflächen und Flächen mit kleinteiliger Nutzung befinden sich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignete Strukturen. Fortpflanzungsstätten des Hirschkäfers im Gebiet können ausgeschlossen werden, da weder geeignetes liegendes Totholz mit Mulmschicht noch alte Eichen mit Saftleckstellen vorhanden sind. Es handelte sich um ein ausschwärmendes Einzeltier.

Am 6.8. wurde im Gebiet südlich des Wohnhauses eine Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) festgestellt. Die Art ist besonders geschützt und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südbaden. Die Art gilt als sehr ortstreu. Daher ist anzunehmen, dass das Planungsgebiet Teil der Fortpflanzungs- und Ruhestätte einer lokalen Population ist. Aufgrund der geeigneten Strukturen in der Umgebung (trockene Ruderalfluren, Saumvegetation, besonnte Flächen) erstreckt sich der Lebensraum der lokalen Population vermutlich weit über das Planungsgebiet hinaus.

Potentielle Laichgewässer für **Amphibien** (dauerhaft oder temporär) sowie Feuchtgebiete sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Das Wasserbassin südlich des Wohnhauses ist leer und nicht mehr in Benutzung. Der Gartenteich im nördlich angrenzenden Garten ist mit Gitter oder Netz gesichert und während der Sommermonate mit Zierfischen besetzt. Er ist nicht als Laichgewässer für Amphibien geeignet. Potentielle Tagesverstecke und Winterlebensräume stellen das Unterholz der Gehölze sowie die südlich und östlich an das Planungsgebiet angrenzenden Gehölzbestände dar. Aktuell wird nicht von einer Nutzung der Tages- und Winterverstecke ausgegangen, da geeignete Laichgewässer in der Umgebung fehlen. Aufgrund des unmittelbar angrenzenden Siedlungsbereichs wird nicht von der Lage innerhalb eines Wanderungskorridors ausgegangen.

Bei den Begehungen wurden Exemplare der geschützten **Pflanzenarten** Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Eibe (*Taxus baccata*) und Schneeglöckchen (*Galanthus spec.*) festgestellt. Diese Arten sind jedoch nur als wildlebende Populationen besonders geschützt. Bei den Vorkommen im Planungsgebiet ist von kultivierten Vorkommen und deren Verwilderung auszugehen, da sie in Blumenrabatten und angrenzenden Bereichen vorgefunden wurden. Im Unterwuchs der mehrstämmigen Thuja im Zentrum des Gartens wächst ein etwa 0,5 m hohes Exemplar der Stechpalme (*Ilex aquifolium*) auf. Aufgrund des Wuchsortes ist von einem spontanen und indigenen Vorkommen auszugehen, welches besonders geschützt ist. Im Planungsgebiet fehlen geeignete Standorte, die weitere seltene oder geschützte Pflanzenarten erwarten lassen.

## 6 Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

### 6.1 Tötungsverbot besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG]

Das Potential für die Nutzung der Gehölzbestände im Garten sowie der Gebäudestrukturen als Brutplätze für heimische **Vogelarten** wird insgesamt als sehr hoch eingestuft. Die Reste von Vogelnestern in der Holzverkleidung des Dachvorsprungs des Wohnhauses deuten auf eine aktuelle Nutzung der Brutplätze hin.

Für die Artengruppe **Fledermäuse** bieten die alten Bäume mit Rindenstrukturen, die Holzverkleidung des Dachvorsprungs des Wohnhauses sowie die Gartenhütten im Süden geeignete Tagesverstecke für Einzeltiere während der Aktivitätsperiode. Winter- und Wochenstubenquartiere werden für das Gebiet nicht erwartet. Entsprechende Hinweise wurden nicht festgestellt.

Als Lebensraum für **Eidechsen** eignen sich die besonnten Bereiche im Garten, entlang der Randstrukturen der Beete und im Umfeld des Wohngebäudes. Diese Bereiche sind von einem Teil einer lokalen Population der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelt. Es wird von etwa 30 adulten Tieren ausgegangen. Vorgezogene Maßnahmen zum Schutz von Einzeltieren sind zu ergreifen (siehe Kapitel 7).

Das Vorkommen von besonders geschützten **Insekten** ist stark vom Vorhandensein entsprechender Wirtspflanzen und der Habitatausstattung abhängig. Planungsrelevant ist das Vorkommen der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*). Aufgrund der Ortstreue der Tiere ist davon auszugehen, dass in der Fläche dauerhaft adulte Tiere, Entwicklungs- oder Überdauerungsstadien vorhanden sind. Für die „lediglich“ besonders geschützte Art greift die sogenannte „Legalausnahme“ (siehe Kapitel 2). Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse dienen jedoch aufgrund der ähnlichen Lebensraumsprüche auch der lokalen Population der Gottesanbeterin. Der Fund eines weiblichen Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) ohne geeignete Fortpflanzungshabitate für diese Art im Planungsgebiet, deutet auf ein ausschwärmendes Einzeltier und das Vorkommen von Hirschkäfern in der unmittelbaren Umgebung hin.

Die Betroffenheit von **Amphibien** im Gebiet kann anhand der Strukturen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Von einer unbeabsichtigten Tötung im Zuge der Neubebauung ist derzeit nicht auszugehen.

#### **Erforderliche Maßnahmen:**

- Entfernung der Gehölze außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (1. Oktober - 28. Februar).
- Gebäudeabriss außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln und außerhalb der Aktivzeit der Fledermäuse sowie vor Beginn der Winterruhe von Fledermäusen (September - Mitte Dezember).
- Abfangen der Zauneidechsen aus dem Gebiet während der Aktivzeit der Tiere und außerhalb der Eizeitigung (März - Anfang Mai; August-September) und Verbringen der Tiere in ein geeignetes Ersatzhabitat vor Beginn der Erschließungsarbeiten.
- Aufstellen eines Eidechschenschutzzauns entlang der östlichen und südlichen Gebietsgrenze, um das Einwandern von Eidechsen in das Planungsgebiet während der Bautätigkeiten und eine unbeabsichtigte Tötung von Einzeltieren zu verhindern.
- Nach Abbruch des Gebäudes ist darauf zu achten, dass das Abbruchgelände nicht von Eidechsen besiedelt wird. Sollten die Erschließungsmaßnahmen nicht unmittelbar auf den Abbruch folgen, ist das Abbruchgelände mit einem Eidechschenschutzzaun zu sichern.

#### **Empfohlene Maßnahmen:**

- Größtmöglicher Erhalt des Baumbestands und der Hecke im Westen.
- Minimierung des Vogelschlags an den künftigen Gebäuden durch Verzicht auf große Glasfronten sowie die Verwendung von halbtransparenten Materialien oder Materialien mit flächigen Markierungen für Brüstungen und Unterstände (siehe auch SCHMID & al. 2012 und LFU 2014).

**Bewertung:** Für die Artengruppen **Vögel** und **Fledermäuse** wird bei Entfernung der Gehölze und Gebäude im Winter nicht von einer Betroffenheit ausgegangen. Sollten Gebäudeabbruch oder Gehölzentfernung zwischen März und September stattfinden, ist der Bereich nochmals durch einen fachkundigen Ökologen auf die tatsächliche Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen hin zu untersuchen. Sollten Brutstätten oder Tagesquartiere festgestellt werden, muss mit dem Abbruch bzw. der Fällung gewartet werden, bis die Jungtiere mobil sind und das Nest verlassen haben.

Für die im Gebiet lebenden **Zauneidechsen** sind vorgezogene Maßnahmen zu Abwendung eines Verbotstatbestands erforderlich. Hierfür müssen die Tiere aus dem Gebiet abgefangen und in ein geeignetes vorab hergerichtetes Ersatzhabitat verbracht werden (siehe Kapitel 7). Vom Abriss des Gebäudes sind keine Zauneidechsen betroffen, sofern der Abriss von Norden her und ohne Befahrung der Grünflächen erfolgt.

In der Gruppe der **Insekten** ist das Vorkommen der Gottesanbeterin relevant. Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Vorhaben liegt jedoch kein Verbotstatbestand vor. Die Maßnahmen für die lokale Zauneidechsenpopulation kommen auch der Gottesanbeterin zugute.

Die Artengruppe **Amphibien** ist vom Planungsvorhaben nicht betroffen.

## 6.2 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG]

In der Umgebung des Planungsgebiets besteht hohes Potential für Lebensraum weit verbreiteter Vogelarten der Siedlungs- und Siedlungsrandgebiete sowie für Tagesverstecke für Fledermäuse. Eine Nutzung der Nistplätze durch Höhlen-, Nischen- und Freibrüter ist anzunehmen. Durch den Baustellenbetrieb kann es zu einer geringfügigen Störung von in der Umgebung nistenden **Vögeln** und von **Fledermäusen** kommen. Aufgrund der Lage des Planungsgebiets am Rand des geschlossenen Siedlungsbereichs ist bereits eine gewisse Geräusch- und Lichtkulisse vorhanden. In der unmittelbaren Umgebung befinden sich alte Gärten mit vergleichbaren Strukturen sowie im Osten und Süden ausgedehnte Gehölzbestände, Brachflächen und Sukzessionsflächen, die für Vögel und Fledermäuse geeignete Rückzugsräume bieten.

Betriebsbedingt, beispielsweise durch eine erhöhte Licht- oder Lärmbelastung, ist keine Störung streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten in der Umgebung zu erwarten, sofern entsprechende Minimierungsmaßnahmen ergriffen werden. Zudem grenzt das Gebiet an den geschlossenen Siedlungsbereich an, wo bereits eine erhöhte Belastung besteht. Zur Verringerung der Störwirkung durch Lichtemissionen in angrenzende Fledermaushabitate wird eine insekten- und fledermausfreundliche Beleuchtung verwendet. Von einer erheblichen Störung, d.h. einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen potentiell betroffener Arten, ist dann nicht auszugehen.

Geschützte **Insekten** und **Eidechsen** in der Umgebung sind in der Regel unempfindlich gegenüber Störungen (z.B. Licht, Lärm, Stoffeinträge) aus der Umgebung. Ein erhöhtes Risiko besteht möglicherweise durch Hauskatzen, die mit den Bewohnern der neuen Gebäude in das Gebiet und die Umgebung kommen.

Für streng geschützte **Amphibien** besteht kein Lebensraumpotential.

### Erforderliche Maßnahmen:

- Verwendung insekten- und fledermausfreundlicher Leuchtmittel (nach unten abstrahlende Leuchtmittel mit geringem UV- und Blauanteil im Lichtspektrum).

**Bewertung:** Das Planungsgebiet liegt am Rand des geschlossenen Siedlungsbereichs und weist hierdurch bereits eine gewisse Vorbelastung durch Licht- und Lärmmissionen auf. Für Vögel und Fledermäuse besteht ausreichend geeigneter Rückzugsraum in der unmittelbaren Umgebung. Von einer erheblichen Störung, d.h. einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, ist daher sowohl für die Bau- als auch für die Betriebsphase nicht auszugehen.

### 6.3 Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]

Im Planungsgebiet wurde hohes Potential für Brutstätten weit verbreiteter **Vogelarten** der Siedlungs- und Siedlungsrandgebiete sowie für Tagesverstecke von **Fledermäusen** festgestellt. In der weiteren Umgebung finden sich zahlreiche vergleichbare Strukturen in Gehölzbeständen, in Gärten und an Gebäuden, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten geeignet sind. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass für diese beiden Artengruppen die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. Durch die Errichtung neuer Gebäude und die Gestaltung der Grünflächen werden entsprechende Habitatstrukturen im Gebiet wieder hergestellt. Für die Bauausführung werden die Anbringung von Nisthilfen für Vögel sowie die Anlage von Habitatstrukturen für Fledermäuse an den neuen Gebäuden als populationsstützende Maßnahmen empfohlen.

Durch die Bebauung gehen etwa 1.200 m<sup>2</sup> Lebensraum der **Zauneidechse** verloren. Es wird angenommen, dass die geplanten Hausgärten im Gebiet nach einigen Jahren wieder Lebensraum für die Zauneidechse bieten. Zur Abwendung eines Verbotstatbestands ist zusätzlich die Einrichtung eines Ersatzhabitats zur Sicherung des Lebensraums der lokalen Population der Zauneidechse während und nach der Bauzeit erforderlich. Dies erfolgt auf Flurstück 2956/1. Eine nähere Beschreibung ist Kapitel 7 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu entnehmen. Diese Maßnahme kommt auch den lokalen Populationen seltener und geschützter **Insektenarten** zugute, wie beispielsweise der Gottesanbeterin.

Für geschützte **Amphibien** besteht kein Lebensraumpotential.

#### Erforderliche Maßnahmen:

- Schaffung neuer Nistmöglichkeiten für Vögel durch entsprechende Gestaltung der Fassaden der Neubauten mit Nischen, Vorsprüngen und ggf. Niststeinen sowie einer naturnahen Gartenbepflanzung mit heimischen Gehölzen.
- Schaffung artenreicher Blühpflanzenbestände im Planungsgebiet zur Sicherung der Nahrungsgrundlage für Insekten und Vögel und dadurch auch für Eidechsen und Fledermäuse.
- Vorgezogene Herstellung bzw. Aufwertung von Lebensraum für die Zauneidechse (siehe Kapitel 7).

#### Empfohlene Maßnahmen:

- Anbringen von Ersatzquartieren (Fassadenquartiere) an den Neubauten zur Sicherung von Quartiermöglichkeiten für Gebäudefledermäuse.
- Anbringen von Nisthilfen (Nistkästen) für Gebäudebrüter (Vögel) an den neu errichteten Gebäuden.

**Bewertung:** Im Gebiet sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln vorhanden und es besteht Potential für Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und Insekten. Für Vögel und Fledermäuse besteht ausreichend Lebensraum in der Umgebung des Planungsgebiets, sodass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. Zur Abwendung eines Verbotstatbestands muss für die streng geschützte Zauneidechse zeitlich vorgezogen Ersatzlebensraum geschaffen werden, um den Verlust innerhalb des Baugebiets zu kompensieren.

#### 6.4 Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]

Im Gebiet wurden Vorkommen von vier besonders geschützten Pflanzenarten festgestellt: Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*), Eibe (*Taxus baccata*), Schneeglöckchen (*Galanthus spec.*) und Gewöhnliche Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Bei den drei erstgenannten handelt es sich jedoch um kultivierte, bzw. aus der Kultivierung verwilderte Exemplare, die somit nicht unter den Schutz des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG fallen. Die Gewöhnliche Stechpalme ist besonders geschützt. Bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Vorhaben greift die sogenannte „Legalausnahme“. Die Strukturen der Umgebung lassen ausreichend Lebensraumpotential für die Stechpalme erkennen. Eine Gefährdung des Bestands in der weiteren Umgebung ist demnach nicht anzunehmen.

**Bewertung:** Der Verbotstatbestand wird nicht erfüllt.

### 7 Vorgezogene Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse (CEF)

**Ausgangssituation:** Von der Planung ist ein Teil der lokalen Population der Zauneidechse betroffen. Aktuell wird von etwa 30 adulten Tieren auf etwa 1.200 m<sup>2</sup> Habitatfläche ausgegangen. Der Großteil der Habitatfläche geht während der Bauzeit zunächst vollständig verloren. Durch die Anlage von privaten Hausgärten mit Gehölzrändern, Mäuerchen, Rabatten und Holzlagern wird - zumindest in den Randbereichen - von der Wiederherstellung von Eidechsenlebensraum ausgegangen. Zur Abwendung der Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ist die Bereitstellung von Eidechsenlebensraum vor Beginn der Bauzeit erforderlich. Hierfür eignen sich die Grünflächen auf Flurstück 2956/1, das aktuell nur in sehr geringem Umfang geeignete Lebensraumstrukturen bietet. Ziel ist die Schaffung von besonnten Böschungen mit Ruderal- und Altgrasfluren sowie Randstrukturen von Gestrüpp und Gehölzbeständen. Aktuell wird der Bereich von einer Fichtenreihe im Süden und einer ausladenden Linde stark beschattet.

**Maßnahme:** Innerhalb der gesetzlichen Fristen (Oktober - Februar) wird die Fichtenreihe etwa 30-40 cm über dem Boden gefällt. Das Wurzelwerk und die Baumstümpfe verbleiben bis zur natürlichen Verrottung im Boden und dienen den Eidechsen als Sonnplätze und Verstecke. Die Linde wird je nach Standsicherheit mit einem Pflegeschnitt versehen oder ebenfalls gefällt. Die Böschungen entlang des nach Norden führenden Hohlwegs im Osten des Gebiets sind derzeit dicht mit Brombeere, Goldrute und Indischem Springkraut bewachsen. Dieser Bewuchs wird auf etwa 50 % der Fläche gemulcht. Auf den Flächen erfolgen keine Einsaaten oder bodenverbessernde Maßnahmen. Sie werden der natürlichen Begrünung überlassen.

**Weiterführende Pflege:** Die Flächen werden 2x jährlich gemäht mit Abräumen des Mahdguts oder gemulcht. Der Schnitt erfolgt jeweils in zwei Abschnitten, sodass immer ausreichend Rückzugsraum für die Tiere besteht.

## 8 Fazit

Artenschutzrelevante Strukturen im Planungsgebiet sind das alte Wohnhaus mit Öffnungen unter dem Dachvorsprung, Fensterläden und Nischen, die Gehölzbestände, die Gartenhäuschen im Süden sowie besonnte und brachliegende Randstrukturen im Garten.

Für **Vögel** finden sich am Wohngebäude und an den Gartenhäuschen sowie in den Einzelgehölzen und der Hecke zahlreiche Nistmöglichkeiten für Höhlen-, Nischen und Freibrüter. Nester aus den Vorjahren lassen auch auf deren Nutzung schließen. Hinweise auf Geifvogelbrutstätten sind nicht vorhanden.

Für **Fledermäuse** von Bedeutung ist das Wohngebäude mit Quartiermöglichkeiten für Einzeltiere während der Sommermonate. Ebenso eignen sich hierfür Rindenstrukturen in den alten Obstbäumen im Nordosten des Gebiets. Der brachliegende Garten dient mit hoher Wahrscheinlichkeit als Nahrungshabitat. Kotspuren und Hinweise auf eine Nutzung des Dachstuhls des Wohnhauses sowie der Gartenhäuschen als Fortpflanzungsstätten wurden nicht festgestellt.

Für **Reptilien**, insbesondere Eidechsen, ist nahezu der gesamte Gartenbereich mit seinen besonnten Randstrukturen, Mäuerchen, Böschungen, befestigten Flächen und Flächen mit grabbarem Material für die Eiablage als Lebensraum geeignet. Bei den Begehungen wurden jeweils etwa 4-10 Zauneidechsen beobachtet. Es wird daher vom Vorkommen einer Teilpopulation von etwa 30 adulten Tieren ausgegangen. Zur Abwendung eines Verbotstatbestands sind die Zäunung des Gebiets während der Bauphase sowie die Verbringung der Tiere aus dem Eingriffsbereich in ein vorab hergestelltes Ersatzhabitat erforderlich. Nach Fertigstellung der privaten Gärten wird von einer Wiederbesiedlung eines Teils des Planungsgebiets ausgegangen.

Streng geschützte **Insektenarten** sind von der Planung nicht betroffen. Der festgestellten besonders geschützten Gottesanbeterin kommt die Maßnahme zur Stärkung der lokalen Eidechsenpopulation zugute.

Für geschützte **Amphibien** bietet das Gebiet allenfalls geeignete Tages- oder Winterverstecke. Aufgrund fehlender geeigneter Laichgewässer in der Umgebung wird derzeit nicht von einer Betroffenheit dieser Artengruppe ausgegangen.

Erforderliche Maßnahmen zur Abwendung von Verbotstatbeständen der unbeabsichtigten Tötung und Zerstörung von Lebensraum sind:

- Entfernung der Gehölze außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (1. Oktober - 28. Februar).
- Gebäudeabriss außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln und außerhalb der Aktivzeit der Fledermäuse sowie vor Beginn der Winterruhe von Fledermäusen (September - Mitte Dezember).
- Abfangen der Zauneidechsen aus dem Gebiet während der Aktivzeit der Tiere und außerhalb der Eizeitigung (März - Anfang Mai; August-September) und Verbringen der Tiere in ein geeignetes Ersatzhabitat vor Beginn der Erschließungsarbeiten.
- Aufstellen eines Eidechschenschutzzauns entlang der Grenze zwischen den Flurstücken 2956/1 und 2967, um das Einwandern von Eidechsen in das Planungsgebiet während der Bautätigkeiten und eine unbeabsichtigte Tötung von Einzeltieren zu verhindern.
- Nach Abbruch des Gebäudes ist darauf zu achten, dass das Abbruchgelände nicht von Eidechsen besiedelt wird. Sollten die Erschließungsmaßnahmen nicht unmittelbar auf den Abbruch folgen, ist das Abbruchgelände mit einem Eidechschenschutzzaun zu sichern.



- Verwendung insekten- und fledermausfreundlicher Leuchtmittel (nach unten abstrahlende Leuchtmittel mit geringem UV- und Blauanteil im Lichtspektrum).
- Schaffung neuer Nistmöglichkeiten für Vögel durch entsprechende Gestaltung der Fassaden der Neubauten mit Nischen, Vorsprüngen und ggf. Niststeinen sowie einer naturnahen Gartenbepflanzung mit heimischen Gehölzen.
- Schaffung artenreicher Blühpflanzenbestände im Planungsgebiet zur Sicherung der Nahrungsgrundlage für Insekten und Vögel und dadurch auch für Eidechsen und Fledermäuse.
- Vorgezogene Herstellung bzw. Aufwertung von Lebensraum für die Zauneidechse (siehe Kapitel 7).

Empfohlene Maßnahmen sind:

- Größtmöglicher Erhalt des Baumbestands und der Hecke im Westen.
- Minimierung des Vogelschlags an den künftigen Gebäuden durch Verzicht auf große Glasfronten sowie die Verwendung von halbtransparenten Materialien oder Materialien mit flächigen Markierungen für Brüstungen und Unterstände (siehe auch SCHMID & al. 2012 und LFU 2014).
- Anbringen von Ersatzquartieren (Fassadenquartiere) an den Neubauten zur Sicherung von Quartiermöglichkeiten für Gebäudefledermäuse.
- Anbringen von Nisthilfen (Nistkästen) für Gebäudebrüter (Vögel) an den neu errichteten Gebäuden.

Aufgrund der umliegenden Habitatstrukturen und mit den zeitlichen Einschränkungen zu Gebäudeabriss und Gehölzentfernung ist für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Insekten aktuell nicht von einer Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG auszugehen. Für die streng geschützte Zauneidechse sind vorgezogene Maßnahmen zum Schutz vor unbeabsichtigter Tötung und zur Sicherung von Lebensraum erforderlich. Für Amphibien besteht keine Betroffenheit.

Zur ordnungsgemäßen Durchführung und ggf. Anpassung der Maßnahmen im Verlauf der Bauphase wird eine ökologische Baubegleitung empfohlen.

## 9 Zeitplanung

Nach Auskunft des Auftraggebers ist der Beginn der Erschließungsarbeiten für Sommer 2020 geplant. Somit müssen die Fällung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden in den Wintermonaten 2019/2020 erfolgen. In den Bereichen in denen Eidechsen festgestellt wurden (siehe Abbildung 12) werden die Gehölze nur bodeneben entfernt und die Flächen nicht mit schwerem Gerät befahren. Im Februar / März 2020 wird ein Reptilienschutzzaun (glatter Folienzaun, etwas in die Erde eingegraben) etwa entlang der Flurstücksgrenze zwischen den Flurstücken 2967 und 2956/1 aufgestellt. Der Zaun muss während der gesamten Bauzeit intakt gehalten und regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit überprüft werden. Im März - Mai 2020 werden die Tiere aus dem Eingriffsbereich abgefangen und auf die andere Seite des Schutzzauns verbracht. Die Flächen zur Sicherung des Eidechsenlebensraums sind während und nach Abschluss der Bautätigkeiten regelmäßig zu pflegen.

## 10 Literatur und Arbeitsunterlagen

- WAHL A. 2019: Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Am Siegberg“. Artenschutzrechtliche Untersuchung. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Dauenhauer Wohnbau GmbH. – 13 S.; Karlsruhe.
- LFU [Bayerisches Landesamt für Umwelt] 2014: Vogelschlag an Glasflächen vermeiden. – UmweltWissen - Natur. – 12 S.; Augsburg.
- SCHMID H., DOPPLER W., HEYNEN D. & RÖSSLER M. 2012: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach. – 57 S.; Sempach.
- SCHÖFFLER.STADTPLANER.ARCHITEKTEN 2019: Stadt Kuppenheim. Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Am Siegberg“ mit örtlichen Bauvorschriften. Entwurf Stand 9.8.2019 – 21 S., 1 Karte; Karlsruhe.