

**Umweltbericht**  
**und**  
**Artenschutzrechtliche Prüfung**

Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
“Seniorenzentrum und Wohnpark an der Pfinz“

Pfinztal-Berghausen

---

Auftraggeber: OREG 5 S.À.R.L.  
153-155 rue du Kiem  
L-8030 Strassen/ Luxembourg

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: Philipp Remke (M.Sc. Landschaftsökologe)  
unter Mitarbeit von: Erwin Rennwald (Diplom-Biologe): Fledermäuse

---

Karlsruhe, 10. Mai 2019

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung und Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Planung</b>	<b>5</b>
2.1	Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets und naturräumliche Gliederung	5
2.2	Grundzüge der Planung	5
<b>3</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>5</b>
3.1	Umweltbericht	5
3.2	Artenschutzrechtliche Prüfung	6
<b>4</b>	<b>Methodik</b>	<b>7</b>
4.1	Abgrenzung des Planungsgebiets	7
4.2	Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern	8
4.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie	9
<b>5</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter</b>	<b>10</b>
5.1	Geologie und Boden	10
5.2	Wasserkreislauf	11
5.3	Klima und Luft	11
5.4	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	12
5.5	Biotoptypen und Vegetation	13
5.6	Fauna	16
5.6.1	Artenschutzrelevante Strukturen	16
5.6.2	Fledermäuse	18
5.6.3	Vögel	24
5.6.4	Reptilien	24
5.6.5	Amphibien	25
5.6.6	Weinbergschnecke	31
5.7	Biotopverbund und biologische Vielfalt	32
5.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs</b>	<b>33</b>
6.1	Wirkungen auf den Boden	33
6.2	Wirkungen auf den Wasserkreislauf	34
6.3	Wirkungen auf Klima und Luft	35
6.4	Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion	35
6.5	Wirkungen auf die Biotoptypen und die Vegetation	36
6.6	Wirkungen auf die Fauna	38
6.7	Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt	39
6.8	Wirkungen auf den Menschen	39
6.9	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung	39
<b>7</b>	<b>Artenschutzrechtliche Prüfung</b>	<b>40</b>
7.1	Vorbemerkung	40
7.2	Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG] ...	40
7.3	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG]	42
7.4	Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG]	43
7.5	Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]	45

<b>8</b>	<b>Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen</b>	<b>45</b>
8.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	45
8.1.1	Entfernung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden im Winter	45
8.1.2	Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienzauns entlang der Baugebietsgrenze	46
8.1.3	Amphibienfreundliche Bauweise	47
8.1.4	Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen im Eingriffsbereich	47
8.1.5	Umsiedlung der Bergmolche im Planungsgebiet	47
8.1.6	Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Haussperlings	47
8.1.7	Pflanzung von Gehölzen im Planungsgebiet	48
8.1.8	Aufwertung der Lebensräume von Fledermäusen (Empfehlung)	49
8.1.9	Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung	50
8.1.10	Überdeckung baulicher Anlagen	51
8.1.11	Maßnahmen zum Gewässerschutz	51
8.2	Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	51
8.2.1	Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Turmfalken	51
8.2.2	Anlage einer Eidechsen-Ausgleichsfläche	53
8.3	Ökologische Baubegleitung und Monitoring	55
8.4	Bereits durchgeführte Maßnahmen	57
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>Literatur und Arbeitsgrundlagen</b>	<b>60</b>

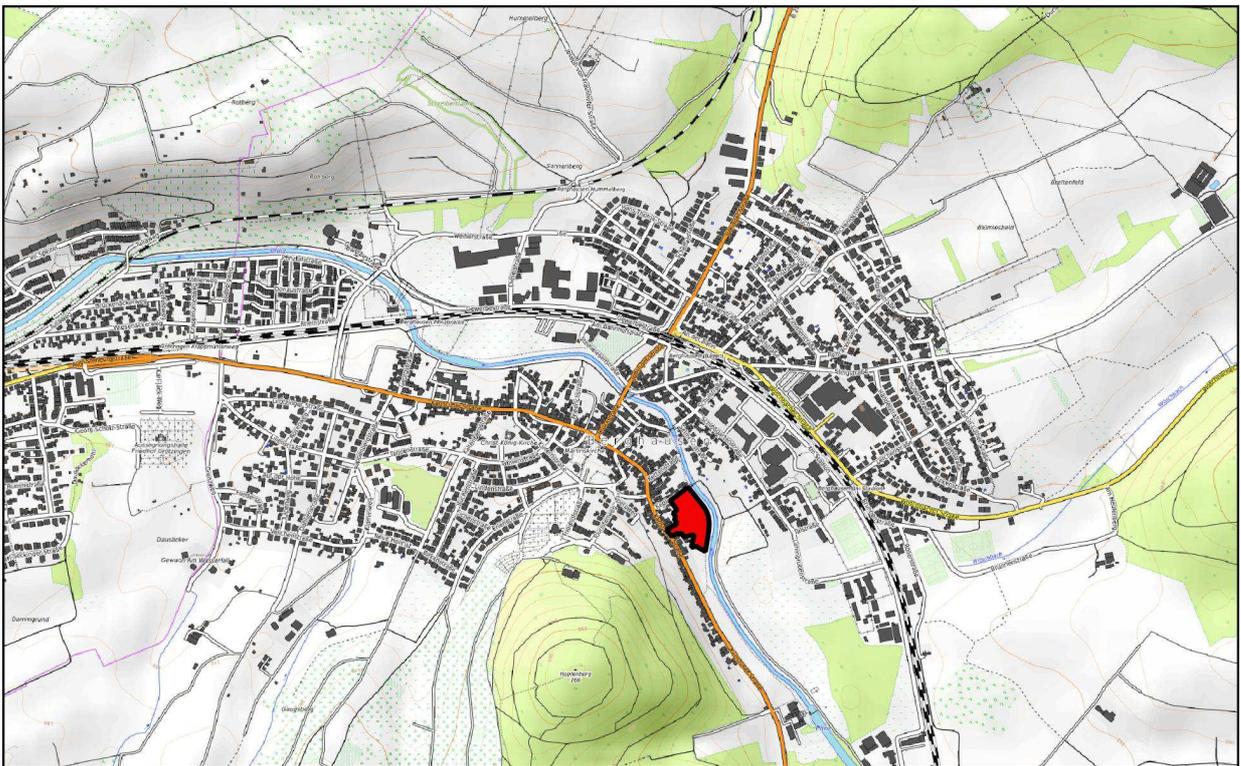
## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die OREG 5 S.À.R.L., Strassen (Luxembourg), plant den Neubau eines Seniorenzentrums und Wohnparks in Pfinztal-Berghausen. Das Planungsgebiet liegt östlich der Karlsruher Straße und südlich der Keplerstraße und nimmt eine Fläche von etwa 1,1 ha ein (Abbildung 1). Der bestehende Gebäudebestand soll abgerissen werden.

Für das Vorhaben ist ein Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach BauGB zu erstellen. Da im Zuge einer artenschutzrechtlichen Voruntersuchung (REMKE 2016) artenschutzrelevante Strukturen festgestellt wurden, ist zu prüfen, ob durch das Bauvorhaben besonders oder streng geschützte Arten betroffen sind. Möglicherweise betroffen sind besonders und streng geschützte Arten der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien.

Am 12. August 2016 wurde das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, von der WOHNPAK PFINTAL GMBH & CO. KG mit der Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung im Planungsgebiet beauftragt. Eine Beauftragung mit der Erstellung eines Umweltberichts erfolgte am 12. März 2019 durch die ORPEA DEUTSCHLAND IMMOBILIEN SERVICES GMBH, Karlsruhe.

Die Erfassung und Bewertung der Fledermäuse erfolgte durch Erwin Rennwald (Diplom-Biologe). Die Erfassung und Bewertung aller weiteren Artengruppen sowie die Erstellung des Umweltberichts erfolgten durch Philipp Remke (M.Sc. Landschaftsökologe).



**Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets, Maßstab 1:20.000  
(Kartengrundlage: Opentopomap 2018)**

## 2 Beschreibung der Planung

### 2.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebiets und naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet liegt im Süden des Pfinztaler Stadtteils Berghausen zwischen der B 10 Karlsruher Straße im Westen und der Pfinz im Osten (Abbildung 1). Es erstreckt sich über die Flurstücke 171, 171/4, 171/6, 180, 180/1, 181 und 182 sowie über Teile der Flurstücke 170, 170/2, 172 und 61 (B 10). Der nördliche Bereich des Planungsgebiets ist bereits bebaut und liegt im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans (FNP) „NV Karlsruhe“. Er ist als gewerbliche Baufläche ausgewiesen (Bearbeitungsstand: 26. November 2018). Der südliche Bereich des Planungsgebiets ist unbebaut und liegt außerhalb des Geltungsbereichs des FNP. Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Kraichgau (Naturraum 125), rund 3 km östlich der Grenze zum Naturraum Hardtebenen (Naturraum 223).

### 2.2 Grundzüge der Planung

Geplant sind der Abriss der bestehenden Gebäude sowie der Bau eines Seniorenzentrums im Süden des Planungsgebiets auf einer Fläche von rund 6.000 m<sup>2</sup> und eines Wohnparks im Norden des Planungsgebiets auf einer Fläche von rund 3.000 m<sup>2</sup>. Die Gebäudefläche des Seniorenzentrums beträgt etwa 3.200 m<sup>2</sup> und die des Wohnparks etwa 1.000 m<sup>2</sup>. Erschlossen wird das Gebiet über die Mühlstraße. Ebenfalls geplant ist der Bau von Tiefgaragen unter den Gebäuden des Seniorenzentrums.

## 3 Rechtliche Grundlagen

### 3.1 Umweltbericht

Den rechtlichen Rahmen des Umweltberichts bildet das Baugesetzbuch (BauGB). Nach § 2 Abs. 4 des Gesetzes wird für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht dargestellt werden.

Nach § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie ergänzend dazu § 15 des Naturschutzgesetzes für Baden-Württemberg (NatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Nach § 1a des Baugesetzbuches (BauGB) erfolgt der Ausgleich zu erwartender Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Mögliche Festsetzungen werden in § 9 BauGB (Inhalt des Bebauungsplans) aufgeführt.

Folgende Gesetze und Richtlinien bilden die Grundlage für nachfolgende Prüfung:

- **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 502)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

- **Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG)** vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Verordnung am 23. Februar 2017 (GBl. S. 99)
- **Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. November 2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643)
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- **Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)** vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013

### 3.2 Artenschutzrechtliche Prüfung

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

So 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 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.“

Weiterhin gilt nach § 44 Abs. 5 BNatSchG:

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und

diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

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

„Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz 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 und 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 überwiegend 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 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

Nach dem Umweltschadengesetz (USchadG vom 10. Mai 2007) sind unter anderem die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nicht nur innerhalb sondern auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten vor Schädigungen zu bewahren.

## **4 Methodik**

### **4.1 Abgrenzung des Planungsgebiets**

Das untersuchte Gebiet umfasst die in Kapitel 2.1 genannten Bereiche der Flurstücke, die direkt von der geplanten Bebauung betroffen sind. Je nach Schutzgut wird zusätzlich die nähere Umgebung in die Betrachtung mit einbezogen.

## 4.2 Untersuchungsmethoden zu den Schutzgütern

**Boden und Wasserhaushalt:** Die Bewertung des Bodens erfolgt quantitativ nach den Arbeitshilfen „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) und „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012). Sie erfolgt auf der Grundlage der Bodenkarte 1:50.000 und der Geologischen Karte 1:50.000 des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB 2016, LGRB 2016a). Die Ergebnisse eines für das Baugebiet durchgeführten geotechnischen Gutachtens (RIESTER 2018) werden ebenfalls zur Bewertung herangezogen. Im Rahmen dieser geotechnischen Untersuchung erfolgten Sondierbohrungen, Untersuchungen von Grundwassermessstellen und Baggerschürfe. Die Bewertung erfolgt in Ökopunkten (ÖP). Die Bewertung des Wasserhaushalts wird aus den Ergebnissen der Bodenbewertung abgeleitet.

**Klima und Luft:** Die Beschreibung des Klimas erfolgt anhand von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2014) und des „Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd“ (REKLIP 1995). Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

**Landschaftsbild:** Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds wird die Ausstattung mit naturraumtypischen Strukturmustern herangezogen. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

**Biotoptypen und Vegetation:** Die Erhebung der Biotoptypen erfolgte im Rahmen der Erstbegehung des Planungsgebiets am 16. März 2016 sowie im Rahmen weiterer Begehungen des Gebiets in den Sommern der Jahre 2017 und 2018. Sie richtet sich nach dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LUBW 2018). Die Bewertung erfolgt quantitativ nach Tabelle 1 der Ökokonto-Verordnung (UM 2010) in Ökopunkten (ÖP).

**Fauna: Habitatstrukturen:** Am 16. März 2016 erfolgte eine Begehung des Planungsgebiets zur artenschutzrechtlichen Voreinschätzung (REMKE 2016). Hierbei wurde anhand der vorhandenen Habitatstrukturen beurteilt, ob Vorkommen von besonders oder streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG zu erwarten sind. Weiterhin wurde nach Spuren gesucht, die darauf hinweisen, dass das Gebiet bisher von besonders oder streng geschützten Arten als Habitat genutzt wurde. Solche Spuren sind beispielsweise Fledermauskot oder Fledermauseruch in den vorhandenen Gebäuden.

**Fledermäuse:** Die Erfassung der Fledermäuse im Planungsgebiet wurde an vier Terminen von jeweils zwei Beobachtern durchgeführt. Zwei der Begehungen erfolgten im Herbst (am 5. und 6. Oktober 2016) und zwei im Frühjahr / Sommer (am 26. Mai und am 14. Juni 2017). Untersucht wurde jeweils von spätestens 30 Minuten vor Sonnenuntergang bis mindestens eine Stunde nach Sonnenuntergang. Für die Erhebung positionierten sich die beiden Beobachter jeweils so im Untersuchungsgebiet positioniert, dass sie zusammen alle untersuchungsrelevanten Bereiche überschauen und mögliche Quartiere von aus Gebäuden ausfliegenden Fledermäusen entdecken konnten. Zusätzlich zur Sichtbeobachtung wurden die Ultraschalllaute rufender Fledermäuse mit mehreren Bat-Detektoren erfasst. Verwendet wurden die Modelle Pettersson D 1000x und Pettersson D 240x. Die Bat-Detektoren wurden auf unterschiedliche Grundfrequenzen eingestellt und in unterschiedliche Richtungen ausgerichtet.

**Vögel:** Der artenschutzrechtlichen Voruntersuchung (REMKE 2016) zufolge ist eine gezielte Erfassung der Vögel im Planungsgebiet nach gutachterlicher Einschätzung aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen nicht erforderlich. Zufällig beobachtete Vorkommen planungsrelevanter Arten im Gebiet wurden im Zuge der Geländebegehungen erfasst.

**Reptilien:** Eine Erhebung der Reptilien im Planungsgebiet wurde an vier Terminen während der Haupt-Aktivitätszeit der Zauneidechse durchgeführt. Begehungen erfolgten an folgenden

Terminen: 25. August 2016, 31. Mai 2017, 13. Juni 2017 und 13. Juli 2017. Die Begehungen erfolgten tagsüber bei trockener, warmer Witterung. Die Erhebung der Reptilien erfolgte entsprechend den Methodenstandards nach LAUFER (2014).

Amphibien: Nach Auskunft des Landratsamts Karlsruhe (Amt für Umwelt und Arbeitsschutz – Naturschutzbehörde) liegt das Planungsgebiet im Randbereich eines Amphibien-Wanderkorridors. Die Wanderung wird seit mehreren Jahrzehnten vom BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) betreut. Für die artenschutzrechtliche Beurteilung der Amphibien im Planungsgebiet werden Daten der BUND-Ortsgruppe Pfinztal zu Amphibienwanderungen zwischen 2010 und 2018 herangezogen. Ebenfalls in die Beurteilung mit einfließen Zufallsbeobachtungen von Amphibien im Gebiet sowie Angaben von Anwohnern zu im Umfeld des Gebietes beobachteten Amphibien.

Weitere Arten: Bei den Geländebegehungen wurden alle weiteren im Planungsgebiet vorgefundenen, nach § 7 (1) Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten erfasst.

**Biotopverbund und biologische Vielfalt:** Das Thema wird anhand der vorhandenen Biotoptypen und der im Rahmen der faunistischen Untersuchung festgestellten Tierarten bearbeitet. Ebenfalls ausgewertet werden die Flächenkulisse des landesweiten Biotopverbunds von Baden-Württemberg sowie ausgewiesene Wildtierkorridore (online unter [udo.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de), abgerufen am 3. April 2019). Aussagen zur biologischen Vielfalt erfolgen zu den Untereinheiten „Vielfalt der Arten“ und „Lebensräume“. Zur innerartlichen (genetischen) Vielfalt sind mit den hier verfügbaren Methoden keine Aussagen möglich.

**Mensch:** Die Bedeutung des Planungsgebiets für die Lebensqualität der Menschen wurde bei den Geländebegehungen abgeschätzt. Bewertet wird der Einfluss der Bebauung auf das Wohnumfeld und die Erholungsfunktion. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

**Kulturgüter und sonstige Sachgüter:** Im Gebiet sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter betroffen. Diese Schutzgüter werden im Folgenden nicht weiter behandelt. Bei zufälligen Funden gilt § 20 DSchG.

### 4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie

Eine abschließende Aussage über zuströmendes Wasser oder Schichtwasser war bisher nicht möglich, da in einigen Bodenaufschlüssen Grundwasser angetroffen wurde und in anderen nicht. In zusätzlich ausgeführten Bodenschürfen konnte keine Wasserführung festgestellt werden. Eine mögliche Ursache für nicht feststellbares Grundwasser ist der trockene Sommer im Jahr 2018. Eine abschließende Aussage kann erst nach weiterführenden Untersuchungen in niederschlagsreichen Zeiten möglich. Erforderlich ist dies zur Beurteilung von möglicherweise vorhandenen Hangwasserführungen und deren Risiko für die Anwohner der an das Planungsgebiet angrenzenden Grundstücke.

## 5 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

### 5.1 Geologie und Boden

#### Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt im Bereich des Auenlehms der Pfinz (LGRB 2016a). Vorherrschender Bodentyp in diesem Bereich ist kalkhaltiger Brauner Auenboden. Dieser wird aufgebaut von tonigem Schluff und weist eine mittlere Feldkapazität, eine sehr hohe nutzbare Feldkapazität und eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf (LGRB 2016).

Eine geotechnische Untersuchung zum Planungsgebiet (RIESTER 2018) ergab, dass der Boden im Gebiet nicht natürlich gewachsen ist sondern anthropogen verändert wurde durch Auffüllungen aus Ton mit Anteilen von Sand, Kies und Steinen. Zum Teil sind auch Ziegelbruch, Bauschutt und Schlacke beigemischt. Diese stark tonhaltigen Auffüllungen weisen eine Mächtigkeit von bis zu 4 m auf. Etwa 60 % der Fläche des Planungsgebiets (6.153 m<sup>2</sup>) sind versiegelt oder von Gebäuden bestanden, und ein Bereich von rund 600 m<sup>2</sup> ist gepflastert.

Eine Boden-Mischprobe im Bereich des geplanten Pflegeheims wies eine erhöhte Konzentration an PAK (Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen) auf, die jedoch in Baden-Württemberg nicht als gefährlicher Abfall eingestuft wird. Alle anderen Mischproben wiesen geringere Schadstoffkonzentrationen auf und werden ebenfalls nicht als gefährlicher Abfall eingestuft. Die asphaltierten Bereiche im Gebiet weisen Gehalte an PAK auf, die die gesetzlichen Grenzkonzentrationen deutlich überschreiten (RIESTER 2018).

#### Bewertung

Der kalkhaltige Braune Auenboden im Bereich des Auenlehms der Pfinz ist von sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 4) bezüglich seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie von hoher Bedeutung (Wertstufe 3) bezüglich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe (LGRB 2016).

Die Bodenfunktionen des anthropogen veränderten Bodens im Planungsgebiet werden nicht mehr in vollem Umfang erfüllt. Für die stark tonhaltigen Auffüllungen mit Anteilen von Sand, Kies und Steinen wird die natürliche Bodenfruchtbarkeit mit Wertstufe 2, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt mit Wertstufe 1,5 und die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe mit Wertstufe 2,5 bewertet. Das arithmetische Mittel aus den drei Funktionen liegt bei 2, was einem Bodenwert von 2 ÖP/m<sup>2</sup> entspricht (UM 2010).

Im Hinblick auf die Funktion der Böden im Planungsgebiet als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation besteht keine besondere Bedeutung, sie wird nicht berücksichtigt und fließt somit nicht in die Bewertung mit ein.

Im Bereich gepflasterter Flächen besteht lediglich eine geringe Funktionserfüllung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt. Sie entspricht Wertstufe 1. Eine Funktionserfüllung des Bodens hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und als Filter und Puffer für Schadstoffe besteht nicht (Wertstufe 0). Aus dem arithmetischen Mittel der drei Bodenfunktionen ergibt sich eine Einordnung in Wertstufe 0,33, was einem Wert von 1,33 ÖP/m<sup>2</sup> entspricht.

Keine Funktionserfüllung des Bodens besteht im Bereich der Bauwerke und asphaltierten Flächen im Planungsgebiet, da diese völlig versiegelt sind (Wertstufe 0 bzw. 0 ÖP/m<sup>2</sup>).

## 5.2 Wasserkreislauf

### Beschreibung

Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Östlich an das Planungsgebiet angrenzend fließt die Pfinz. Einzelne kleine Bereiche im Osten des Planungsgebiets liegen innerhalb des Überflutungsbereichs eines Extrem-Hochwassers ( $HQ_{\text{Extrem}}$ ) der Pfinz. Die Überflutungstiefe beträgt hier maximal 30 cm. Im Falle eines Extrem-Hochwassers würde voraussichtlich eine Fläche von rund 250 m<sup>2</sup> überflutet (LUBW 2016).

Die geotechnische Untersuchung zum Planungsgebiet (RIESTER 2018) ergab folgendes:

- Die Grundwassersituation ist nicht ganz eindeutig. In einigen Aufschlüssen wurde Grundwasser angetroffen, in anderen wiederum nicht. In den ausgeführten Bodenschürfen konnte keine Wasserführung festgestellt werden. Eine mögliche Ursache für nicht feststellbares Grundwasser ist der trockene Sommer im Jahr 2018.
- Grundwasser wurde, wenn es angetroffen wurde, in verschiedenen Tiefen festgestellt, die nicht mit dem Wasserstand der nahe gelegenen Pfinz korrespondieren. Dies könnte auch auf Einflüsse des Bohrverfahrens zurückzuführen sein.
- Der Normalwasserstand des Grundwassers liegt etwa 4 m unter der Geländeoberkante. Im Fall eines Extremen Hochwassers liegt der Wasserspiegel der Pfinz nur wenige Dezimeter unter der Geländeoberkante. Ein kleiner Bereich im Nordosten des Gebiets würde in diesem Fall überflutet (siehe oben: LUBW 2016).
- Die Wasserdurchlässigkeit der Böden im Baufeld wird als gering eingestuft. Es wird davon ausgegangen, dass das Kluftsystem des anstehenden Festgesteins als hauptsächlicher Grundwasserleiter fungiert.
- Eine genauere Aussage über zuströmendes Wasser oder Schichtwasser kann erst nach weiterführenden Untersuchungen in niederschlagsreichen Zeiten getroffen werden.

Das Planungsgebiet liegt weder in einem Wasserschutzgebiet noch in einem Heilquellenschutzgebiet.

Gemäß § 65 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) gelten Gebiete als festgesetzte Überschwemmungsgebiete, die innerhalb des Überflutungsbereichs eines 100-jährlichen Hochwassers ( $HQ_{100}$ ) liegen. Das Überschwemmungsgebiet der Pfinz erstreckt sich über die Bereiche der Pfinz-Aue außerhalb des Planungsgebiets. Das Planungsgebiet liegt daher nicht in einem Überschwemmungsgebiet.

### Bewertung

Aufgrund der großflächigen Versiegelung und der geringen Wasserdurchlässigkeit der tonigen, anthropogen veränderten Böden ist das Planungsgebiet insgesamt von geringer Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Nach derzeitigem Kenntnisstand (RIESTER 2018) kommt den Böden im Planungsgebiet zudem allenfalls eine geringe Bedeutung als Grundwasserleiter zu.

## 5.3 Klima und Luft

### Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt im Kraichgau, rund 3 km östlich der Grenze zur Oberrheinebene. Mit einem mittleren Jahresniederschlag von rund 800 mm und einer Jahresmitteltemperatur von 10,5 °C (DWD 2014) ist das Klima typisch für den Naturraum. Die vorherrschenden Windrichtungen, gemessen an der nächstgelegenen Wetterstation in Grötzingen, sind SW (5,1-8 m/s) und SO (3,1-5 m/s) (REKLIP 1995).

Ein Großteil des Planungsgebiets ist bereits überbaut oder asphaltiert. Es wird unter anderem von mehreren großen Fabrik- und Lagerhallen eingenommen. Daher kommt ihm lediglich eine geringe Bedeutung für die Frischluftzufuhr von Berghausen zu.

Die Durchlüftungssituation des Planungsgebiets und des angrenzenden Siedlungsbereichs ist aufgrund der geringen Siedlungsfläche sowie der südlich, östlich und westlich angrenzenden freien Landschaft insgesamt günstig.

### **Bewertung**

Dem Planungsgebiet kommt aufgrund des hohen Bebauungs- und Versiegelungsgrads eine geringe Bedeutung für die Entstehung von Kaltluft zu. Aufgrund der vorhandenen Gebäude ist der Luftaustausch zwischen Siedlungsbereich und freier Landschaft zudem eingeschränkt. Insgesamt wird ist seine Bedeutung für die Durchlüftung und Kaltluftzufuhr von Berghausen als gering eingeschätzt.

## **5.4 Landschaftsbild und Erholungsfunktion**

### **Beschreibung**

Ein Großteil des Planungsgebiets ist bereits bebaut und liegt im bebauten Siedlungsbereich. Unbebaut ist ein rund 2.500 m<sup>2</sup> großer Bereich im Süden des Planungsgebiets. Die Gebäude im Gebiet sind derzeit zum größten Teil leer und ungenutzt. Noch bewohnt ist das Wohnhaus an der Karlsruher Straße 131. Teile des Gebiets werden von den Bewohnern der an das Gebiet angrenzenden Grundstücke als Gärten genutzt. Der nicht bebaute Bereich im Süden des Planungsgebiets wird regelmäßig gemäht und von den Anwohnern vermutlich ebenfalls zur Freizeitgestaltung genutzt.

Südlich und östlich an das Planungsgebiet grenzt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Pfinzgau“ an. Schutzzweck laut LSG-Verordnung von 2003 ist:

1. die Bewahrung der [...] durch naturnahe Artenzusammensetzung gekennzeichneten Wälder [...];
2. die Erhaltung und langfristige Sicherung der [...] Streuobstwiesen [...];
3. die Bewahrung des für große Teile der Pfinztäler Gemarkung typischen Landschaftsbildes;
4. die Sicherung von Landschaftselementen, die die Strukturvielfalt erhöhen und damit zusätzlich Lebensräume bieten, wie Feldhecken, Hohlwege mit ihrer typischen Vegetation, Teiche und Steinbrücke;
5. der Schutz der ökologisch und klimatisch wertvollen Bachauen durch Erhaltung und Entwicklung der Ufergehölze sowie der Schutz des Grünlandes;
6. die Offenhaltung der Grünzäsuren zwischen den einzelnen Ortsteilen in der Pfinzaue;
7. der Schutz der Feldflur vor baulicher Zersiedelung und Einfriedung zu Gunsten einer landschaftsgerechten Nutzung und Naherholung.

Verboten sind alle Handlungen, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Dies ist unter anderem dann der Fall, wenn das Landschaftsbild nachteilig verändert oder die natürliche Eigenart der Landschaft auf andere Weise beeinträchtigt oder der Naturgenuss oder der besondere Erholungswert der Landschaft beeinträchtigt wird.

Handlungen, die den Charakter des Landschaftsschutzgebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen können, bedürfen der schriftlichen Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde.

Insbesondere entlang der Pfinz wird das LSG von zahlreichen erholungssuchenden Fußgängern und Radfahrern frequentiert. Die Gebäude des Planungsgebiets sind von der Pfinz aus nur abschnittsweise zu sehen, da die Pfinz von zahlreichen hochwüchsigen Gehölzen gesäumt wird. Ein direkter Sichtbezug zum LSG besteht für die Anwohner der Karlsruher Straße 133, 135, 137 und 139.

Eine erhöhte Lärmbelastung besteht derzeit nicht, da das Planungsgebiet derzeit nicht gewerblich genutzt wird und weitgehend unbewohnt ist.

### **Bewertung**

Aufgrund der bestehenden Bebauung kommt dem Planungsgebiet insgesamt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion zu. Die Bedeutung des angrenzenden LSG mit der Pfinz ist diesbezüglich hoch.

## **5.5 Biotoptypen und Vegetation**

### **Zierrasen (33.80)**

#### **Beschreibung**

Bei den Grünflächen im Planungsgebiet handelt es sich um Zierrasen. Sie werden durch regelmäßige Mahd kurz gehalten und setzen sich zusammen aus schnittresistenten Arten und aus Ruderalarten. Zu nennen sind Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*), Gewöhnliche Wiesenschafgarbe (*Achillea millefolium*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Purpur-Taubnessel (*Lamium purpureum*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Märzen-Veilchen (*Viola odorata*).

#### **Bewertung**

Der Wert der Zierrasen liegt aufgrund der vorhandenen Ruderalarten über dem Normalwert von 4 ÖP/m<sup>2</sup>. Veranschlagt werden 8 ÖP/m<sup>2</sup>.

### **Annuelle Ruderalvegetation (35.61)**

#### **Beschreibung**

Eine gepflasterte Fläche im Norden des Planungsgebiets wird von einer Annuellen Ruderalvegetation eingenommen. Die Fläche ist lückig von wenigen einjährigen Ruderalarten bewachsen. Zu nennen sind Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*) und Kleines Liebesgras (*Eragrostis minor*).

#### **Bewertung**

Der Wert der Annuellen Ruderalvegetation liegt aufgrund ihrer lückigen, artenarmen Ausprägung unter dem Normalwert von 11 ÖP/m<sup>2</sup>. Veranschlagt werden 9 ÖP/m<sup>2</sup>.

### **Brombeer-Gestrüpp (43.11)**

#### **Beschreibung**

Im Süden des Planungsgebiets befindet sich ein von Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) aufgebautes Gestrüpp. Es nimmt eine Fläche von knapp 180 m<sup>2</sup> ein. In geringem Umfang wachsen Gehölze auf, unter Anderem Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Efeu (*Hedera helix*).

## **Bewertung**

Veranschlagt wird der Normalwert von 9 ÖP/m<sup>2</sup>.

### **Naturraum- oder standortfremdes Gebüsch (44.10)**

#### **Beschreibung**

Der Garten im Südwesten des Planungsgebiets wird im Norden von einem naturraum- und standortfremden Gebüsch gesäumt. Entwickelt hat sich das Gebüsch entweder aus verwilderten Gartensträuchern oder einer verwilderten Vielschnitthecke. Das Gebüsch ist stellenweise licht. Aufgebaut wird es von Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und junger Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie von naturraum- und standortuntypischen, nicht heimischen Arten.

#### **Bewertung**

Veranschlagt werden 8 ÖP/m<sup>2</sup>. Dies ist der Mittelwert der Normalwerte der beiden Biotop-Untertypen 44.11 und 44.12.

### **Baumreihe (45.12), Einzelbaum (45.30)**

#### **Beschreibung**

Im Planungsgebiet wachsen eine Baumreihe sowie insgesamt 22 Einzelbäume. Die Baumreihe wächst im Süden des Gebiets östlich der daran angrenzenden Gärten. Sie ist dichtwüchsig und wird von insgesamt 10 Lebensbäumen (*Thuja spec.*) aufgebaut.

Die Einzelbäume wachsen zerstreut im Bereich der Rasenflächen und Gärten. Es handelt sich sowohl um heimische, naturraum- und standorttypische als auch um nicht heimische Arten. Zu nennen sind Weiß-Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Walnuss (*Juglans regia*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Silber-Weide (*Salix cf. alba*). Einzelne Bäume sind stark von Efeu (*Hedera helix*) bewachsen.

Die Bäume im Planungsgebiet weisen eine weite Altersspanne auf. Mehrere Bäume weisen Wuchshöhen von über 10 m auf. Der durchschnittliche Stammumfang aller Einzelbäume beträgt 153 cm.

#### **Bewertung**

Die Baumreihe wird analog zum Biototyp Feldhecke über die eingenommene Fläche bewertet. Da sie lediglich von einer einzigen, nicht heimischen Baumart aufgebaut wird, ist ihre naturschutzfachliche Wertigkeit gering. Veranschlagt werden 10 ÖP/m<sup>2</sup>.

Die Bewertung der Einzelbäume erfolgt über den Stammumfang [cm] jedes Baums. Dieser wird entsprechend der Wertigkeit der bestandenen Vegetation mit einem Punktwert multipliziert. Für die im Bereich von Zierrasen oder Gärten wachsenden Bäume wird der Normalwert von 8 Ökopunkten angesetzt. Multipliziert mit den Stammumfängen aller 22 Bäume ergibt sich ein Wert von insgesamt 26.928 ÖP.

### **Garten (60.60)**

#### **Beschreibung**

Gärten finden sich im Südwesten des Planungsgebiets. Eingenommen werden die Gärten von Gemüse- und Blumenbeeten, Sträuchern, Gartenhütten, Gewächshäusern und kleinflächig von gepflasterten Bereichen. Es handelt sich vorwiegend um Nutzgärten.

### **Bewertung**

Veranschlagt wird der Normalwert von 6 ÖP/m<sup>2</sup>.

### **Bauwerk (60.10), völlig versiegelte Fläche (60.21), gepflasterte Fläche (60.22)**

#### **Beschreibung**

Ein Großteil des Planungsgebiets ist von Bauwerken bestanden oder asphaltiert. Wenige Bereiche sind gepflastert. Insgesamt ist eine Fläche von rund 6.500 m<sup>2</sup> versiegelt oder teilversiegelt.

#### **Bewertung**

Veranschlagt wird der Normalwert von 1 ÖP/m<sup>2</sup>. Höher bewertet wird die von Annueller Ruderalvegetation bewachsene, gepflasterte Fläche im Norden des Gebiets (siehe Biotoptyp 35.61 – Annuelle Ruderalvegetation).

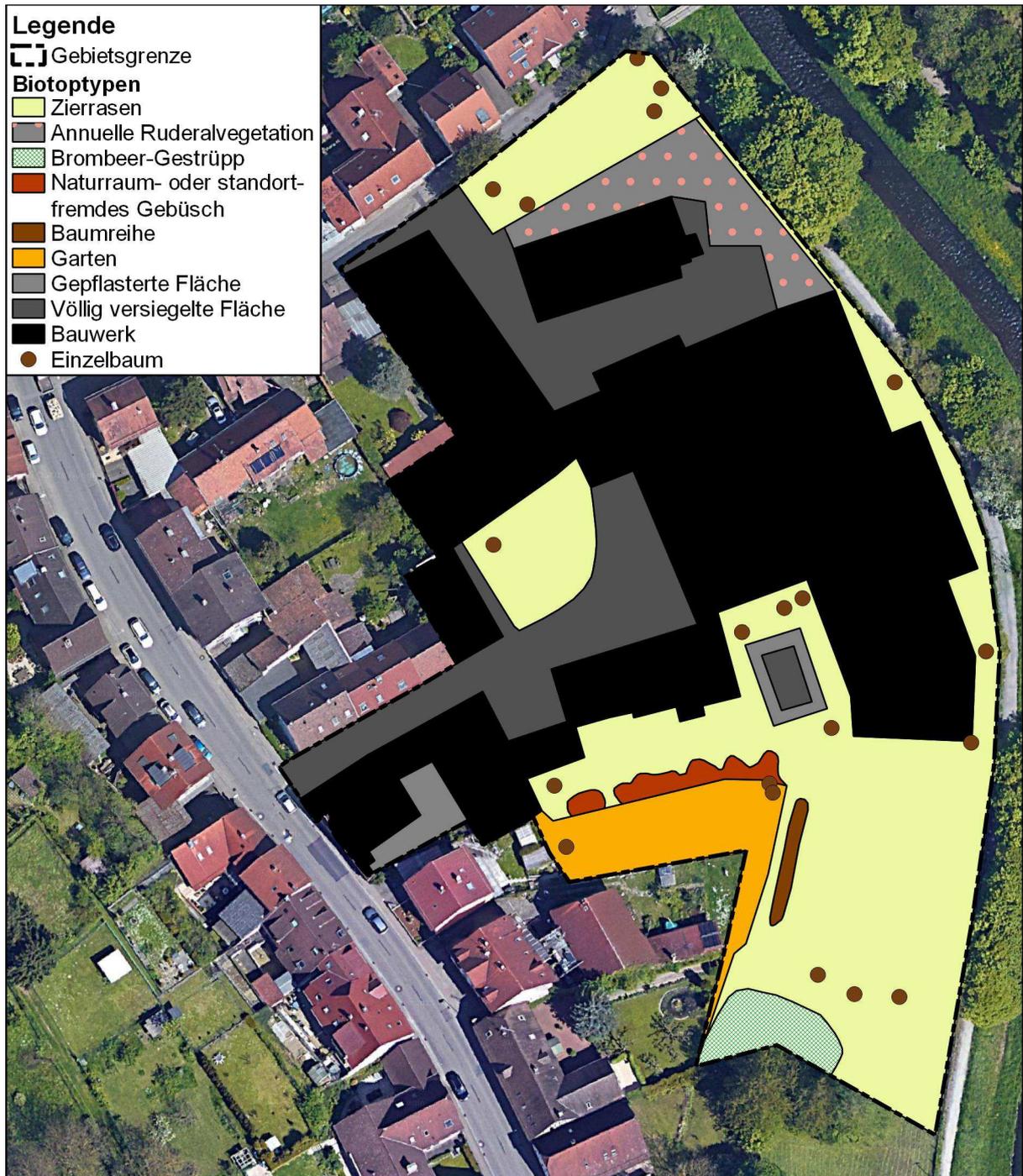


Abbildung 2: Bestandsplan; Maßstab: 1:1.000 (Kartengrundlage: Google Maps 2019)

## 5.6 Fauna

### 5.6.1 Artenschutzrelevante Strukturen

#### Gebäude

Die ehemalige Scheune des an Karlsruher Straße 131 weist Öffnungen auf, durch die Vögel und Fledermäuse einfliegen können (Abbildung 3). Zudem gab ein Anwohner an, hier gelegentlich ausfliegende Fledermäuse beobachtet zu haben. Am Gebäude ist ein Nistkasten

angebracht. Nach Angaben des Anwohners befindet sich eine weitere Nisthilfe in der Scheune. Diese wurde in einer früheren Brutsaison von einem Greifvogel-Paar begutachtet, aber nicht angenommen und war zur Zeit der Voruntersuchung unbesetzt. Mittlerweile nutzt ein Turmfalken-Paar die Nisthilfe als Brutstätte (siehe Kapitel 5.6.3). Eine Nutzung des Gebäudes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch Fledermäuse konnte im Rahmen der Voruntersuchung nicht ausgeschlossen und wurde vertieft untersucht (siehe Kapitel 5.6.2).



**Abbildung 3: Einflugmöglichkeit an der ehemaligen Scheune (Karlsruher Straße 131)**

### **Gehölze**

Die Bäume im Planungsgebiet stellen potentiellen Brutstätten für heimische, in Baumkronen nistende Vogelarten wie beispielsweise Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*) oder Grünfink (*Carduelis chloris*) dar. Das Brombeer-Gestrüpp stellt eine mögliche Brutstätte dar für heimische, in Sträuchern nistende Vogelarten wie die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*). In den außerhalb des Planungsgebiets entlang der Pfinz wachsenden Gehölzen fanden sich Vogelnester der vergangenen Brutsaison. Auch eine Nutzung der Gehölze im Planungsgebiet als Brutstätten ist anzunehmen.

Baumhöhlen im und direkt angrenzend an das Planungsgebiet konnten nicht festgestellt werden. Bei den Nadelbäumen (Fichte, Tanne und Lebensbaum) konnte der Stamm aufgrund der dichten Kronen nicht komplett auf das Vorhandensein von Höhlen hin begutachtet werden. Aufgrund des mittleren Alters und des vitalen Zustands der Bäume wird davon ausgegangen, dass keine Höhlen vorhanden sind. An einer Weide östlich der großen Fabrikhalle fand sich ein ausgebrochener Ast, der aber nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Höhlenbrüter oder Baumfledermäuse geeignet ist. Für Baumfledermäuse und Höhlenbrüter geeignete

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind daher – abgesehen vom Nistkasten – nach derzeitigem Kenntnisstand weder im noch angrenzend an das Planungsgebiet vorhanden.

### **Grünflächen und gepflasterte Flächen**

Die Annuelle Ruderalvegetation im Norden des Planungsgebiets ist mit ihrem kleinräumigen Wechsel von unterschiedlich dicht bewachsenen Bereichen potentiell geeignet für die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Hierbei dienen die sich schnell erwärmenden offeneren Bereiche als Sonnenplätze und die stärker bewachsenen Bereiche als Versteckmöglichkeiten. Weitere Versteckmöglichkeiten bieten Lücken zwischen Pflasterfläche und Fundament der angrenzenden Lagerhalle.

Weitere geeignete Habitatstrukturen für die Zauneidechse finden sich im Bereich der Gärten im Südwesten des Planungsgebiets. Hier finden sich unter anderem locker aufgeschichtete Steine, die als Sonnenplätze und Versteckmöglichkeiten dienen können.

### **5.6.2 Fledermäuse**

#### **Ergebnisse der Gebäudeuntersuchung**

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Ergebnisse der Gebäudebesichtigungen und der abendlichen Ausflugsbeobachtungen. Die Gebäudebesichtigung erfolgte nur von außen. Das Ergebnis ist eindeutig: An keinem der Abende wurden Hinweise auf Quartiere im Gebiet gefunden. Eine Besichtigung des Inneren der Gebäude 4a-c und 5a-b (Abbildung 4) war bereits im Rahmen der artenschutzrechtlichen Voruntersuchung zum Gebiet (REMKE 2016) durchgeführt worden. Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse oder auf für diese geeignete Habitatstrukturen waren dort nicht festgestellt worden.



Abbildung 4: Luftbild mit Nummerierung der Gebäude im Planungsgebiet; Maßstab: 1:1.500  
 (Kartengrundlage: Google Maps 2018)

Tabelle 1: Ergebnisse der abendlichen Ausflugsbeobachtung

Gebäude (Lage: siehe Abb. 2)	Gebäudeart	Von außen gefundene Strukturen, die auf Besiedlung durch Fleder- mäuse hinweisen könnten	Abendliche Ausflugsbeobachtungen
1a	Wohnhaus	Keine passenden Strukturen gefunden	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
1b	Ehemalige Scheune, weitgehend gut abgeschlossen	Passende Einflugsstrukturen z.T. vorhanden; keine Detailuntersuchung des Gebäudeinneren (da keine Tiere ausflogen)	Es jagten immer wieder einzelne Zwergfledermäuse eng um das Gebäude, es gab dabei allerdings keinen Hinweis, dass eines der Tiere hier wohnen könnte.
2	Wohnhaus, nicht mehr genutzt	Keine gut passenden Strukturen oder Ausflugsöffnungen	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
2b	Garagenartiger Bereich	Keine für Fledermäuse passenden Strukturen gefunden	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
3	Lagerhalle	Keine für Fledermäuse passenden Strukturen gefunden, keine Ein- und Ausflugsmöglichkeiten, insgesamt zu schlecht isoliert	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse

Gebäude (Lage: siehe Abb. 2)	Gebäudeart	Von außen gefundene Strukturen, die auf Besiedlung durch Fleder- mäuse hinweisen könnten	Abendliche Ausflugsbeobachtungen
4a	Verwaltungsgebäude	Keine für Fledermäuse gut passenden Strukturen oder Ein- und Ausflugs-Öffnungen gefunden	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
4b	Verwaltungsgebäude	Keine für Fledermäuse gut passenden Strukturen oder Einflugöffnungen gefunden	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
4c	Verwaltungsgebäude	Keine für Fledermäuse gut passenden Strukturen oder Einflugöffnungen gefunden	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
5a	Firmenhalle	An sich geeignet erscheinend, allerdings ohne gut geeignete Ein- und Ausflugs-Öffnungen oder entsprechende Spaltenstrukturen	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
5b	Firmenhalle	Insgesamt zu viel Metall und zu wenig Beton und Holz; für Fledermäuse zu schlecht isolierte Halle	Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse
Sonstiges	Bäume im Park	Ohne geeignete Baumhöhlen oder Spaltenverstecke	[Keinerlei Hinweis auf aus- oder einfliegende Fledermäuse: hier aber auch nicht gesucht]

## Weitere Ergebnisse der Sicht- und Detektorbegehungen

### Ergebnisse der einzelnen Untersuchungsabende

Am 5. Oktober 2016 wurden bei nur mäßig günstigen Temperaturen und Wind gar keine Fledermäuse im Gebiet festgestellt. In Quartiernähe hätten sie an diesem Abend auf jeden Fall fliegen müssen – ein Test außerhalb des Gebiets zeigte dann auch, dass Fledermäuse unterwegs sind.

Am 6. Oktober 2016 blieb es ebenfalls lange Zeit ruhig. Erst lange nach der üblichen Quartier-Ausflugzeit flog zweimal eine einzelne Zwergfledermaus von S bzw. später von NE (also der Pfinz) her in das Gebiet ein, um hier für wenige Minuten im Innenhof zu jagen. Danach wurden noch einzelne Zwergfledermäuse außerhalb des Eingriffsgebiets bei der Jagd über der Pfinz festgestellt, außerdem flog einmal ein Großer Abendsegler hoch über dem Gebiet. Er war kaum zu hören, seine Flugrichtung konnte daher nicht festgestellt werden. Eine Quartiernutzung des Gebiets kann auch für diesen Abend definitiv ausgeschlossen werden.

Am 26. Mai 2017 blieb es im Gebiet zunächst wieder ruhig. Die ersten registrierten Zwergfledermäuse flogen außerhalb des Gebiets entlang der Gehölze an der Pfinz. Erst gut 10 Minuten später jagten wieder einzelne Tiere im Hofbereich, z.T. eng entlang von Wänden in windgeschützten Bereichen. Zwei Detektorrufe betrafen in großer Höhe über dem Gebiet fliegende Große Abendsegler.

Am 14. Juni 2017 war die Situation wieder dieselbe: Zur Zeit des üblichen Quartierausflugs waren erst wieder einmal gar keine Fledermäuse zu sehen oder zu hören. Das erste Tier war dann wieder um 21:45 Uhr von der Pfinz (außerhalb des Untersuchungsgebiets) her zu hören. Um 21:48 Uhr flogen dann 2 Tiere von der Pfinz her in das Gebiet ein und jagten längere Zeit im Hof und um die Gebäude. Ab 21:54 Uhr bis nach 22:15 Uhr waren hier immer wieder einzelne kurz an verschiedenen Stellen des Areals jagende Zwergfledermäuse zu beobachten. Vor allem aber jagten die Zwergfledermäuse über der Pfinz (außerhalb des

Gebiets). Um 22:02 wurde ein sehr hoch über dem Gebiet talaufwärts fliegender Großer Abendsegler registriert – die nächsten 5 Minuten gab es keine Spur mehr von der Art, danach jagte für längere Zeit wieder ein Tier hoch über dem Gebiet und vor allem hoch über der Pfinz. Ein Quartier im Gebiet ist für den Großen Abendsegler auszuschließen.

### **Festgestellte sowie möglicherweise vorkommende Fledermausarten**

#### Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3 (gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Die Zwergfledermaus ist die anpassungsfähigste und daher noch häufigste Fledermausart Deutschlands. Die Wochenstuben und auch die Überwinterungsquartiere finden sich meist in Gebäuden, insbesondere Männchen- und Paarungsquartiere aber auch in Bäumen – dort zumeist unter abstehenden Rindenpartien, teilweise auch in Baumhöhlen. Die Zwergfledermaus fehlt an kaum einem Ort Baden-Württembergs ganz; die Tiere wohnen zwar im Ort oder auch in Städten und jagen hier auch (in Gärten, Parks, später in der Nacht oft im Umfeld von Straßenlaternen), für die meisten Kolonien spielen aber Wälder und Gehölzgalerien außerhalb der Ortschaften eine zentrale Rolle als Bestandteil der Jagdhabitats. Der Aktionsradius um die Quartiere beträgt überwiegend 1-2 km, die Entfernung zwischen Quartier und Jagdhabitat kann aber auch größer sein.

Vorkommen im Gebiet: Das Gebiet gehört mit zu den regelmäßig genutzten Bestandteilen des Jagdhabitats einer Kolonie mit unbekannter Wochenstube. Die Gebäude des Quartiers werden mit Sicherheit nicht als Wochenstubenquartier genutzt. Auch für eine Nutzung als Winterquartier gab es keinerlei Hinweise. Eine Nutzung als kurzfristiges Zwischenquartier von Einzeltieren kann für die ehemalige Scheune (Gebäude 1b) nicht ganz ausgeschlossen werden. Entsprechende Quartiere sind aber in ländlichen Regionen in der Regel austauschbar. Der verloren gehende Teil am Jagdhabitat ist gering und mit Sicherheit für die Kolonie nicht essenziell.

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

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V (Art der Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): I (gefährdete Wanderart)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Aus Baden-Württemberg sind keine Wochenstuben des Großen Abendseglers bekannt. Hier kommt es zwar im Herbst zur Kopula, die Weibchen fliegen aber nach der Überwinterung nach Nordostdeutschland, ins Baltikum oder darüber hinaus und bekommen dort ihre Jungen. Nur ein Teil der Männchen bleibt ganzjährig in Südwestdeutschland. Sommer- wie Winterquartiere finden sich zumeist in höheren, gut anfliegbaren Baumhöhlen und seltener in Gebäuden.

Vorkommen im Gebiet: Das Gebiet gehört mit zu den regelmäßig genutzten Bestandteilen des Jagdhabitats vermutlich einzelner Männchen, die abends pfinzaufwärts ziehen um hoch über der Pfinz nach Insekten zu jagen. Ein Bezug der beobachteten Einzeltiere zu den Gebäuden oder Bäumen des Gebiets kann ausgeschlossen werden. Im Planungsgebiet sind somit keine Quartiere der Art vorhanden. Der möglicherweise verloren gehende Anteil am Jagdhabitat ist sehr gering.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): D (Daten unzureichend)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Wie der Große Abendsegler nutzt auch der Kleine Abendsegler überwiegend gut anfliegbare Höhlen größerer Bäume als Sommer- und Winterquartiere. Anders als bei jenem werden diese Bäume hier auch als Wochenstubenquartiere genutzt. Gebäudequartiere kommen vor, sind aber die Ausnahme. Beide Abendsegler-Arten sind Freiluftjäger, die über den Kronen von Bäumen oder über größeren Seeflächen jagen. Da sie wenig lichtempfindlich sind, jagen sie spät in der Nacht oft im Umfeld von hohen Straßenlaternen oder andere Lichtquellen.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt, ist damit zu rechnen, dass sie gelegentlich auch entlang der Pfinz jagt. Das Gebiet selbst dürfte dabei nahezu keine Rolle spielen. Quartiere sind hier auszuschließen.

Zweifarbfladermaus (*Vespertilio murinus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): D (Daten unzureichend)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): I (gefährdete Wanderart)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Aus Baden-Württemberg sind keine Wochenstuben bekannt – allerdings sind diese auch nicht ganz auszuschließen. Die wenigen bekannten Winterquartiere liegen alle an Hochhäusern. Im Raum Karlsruhe – Ettlingen gibt es immer wieder unsichere Detektornachweise und auch den Fund eines Einzeltiers. Der sehr starke Freiluffflieger nutzt sehr große Jagdhabitats.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt, ist damit zu rechnen, dass sie sehr gelegentlich auch entlang der Pfinz jagt. Das Gebiet selbst dürfte dabei nahezu keine Rolle spielen. Quartiere sind hier auszuschließen.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): G (Gefährdung unbekanntes Ausmaßes)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Alle bekannten Wochenstuben- und sonstigen Quartiere Mitteleuropas liegen in Gebäuden. Die Jagdhabitats im Umkreis von bis ca. 8 km sind vielfältig. Zu diesen zählen Parks, größere Gärten, halboffene Landschaften sowie vor allem Waldränder und breite Waldwege.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt (bekanntes Quartier in einer Kirche in Weingarten), ist damit zu rechnen, dass sie gelegentlich auch entlang der Pfinz jagt. Das Gebiet selbst dürfte dabei nahezu keine Rolle spielen. Quartiere sind hier auszuschließen.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): I (gefährdete Wanderart)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Aus Baden-Württemberg sind keine Wochenstuben der Rauhautfledermaus bekannt. Hier kommt es – wie beim Großen Abendsegler – zwar im Herbst zur Kopula, die Weibchen fliegen aber nach der Überwinterung nach Nordostdeutschland, ins Baltikum oder darüber hinaus und bekommen dort ihre Jungen. Nur ein Teil der Männchen bleibt ganzjährig in Südwestdeutschland. Sommer- wie Winterquartiere finden sich in Baumhöhlen bzw. unter abstehender Rinde.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt, ist damit zu rechnen, dass sie gelegentlich auch entlang der Pfinz jagt. Das Gebiet selbst dürfte dabei nahezu keine Rolle spielen. Quartiere sind hier auszuschließen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3 (gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Die Wasserfledermaus zeigt bei der Nahrungssuche eine sehr enge Bindung an stehende oder langsam fließende Gewässer mit hohem Insektenaufkommen. Als Wochenstuben-Quartiere werden sowohl Bauwerke (z.B. Häuser oder Brücken) als auch Baumhöhlen und entsprechende Nistkästen genutzt. Gleiches gilt für die Männchen- und Paarungsquartiere. Die Quartiere können mitunter mehrere Kilometer von möglichen Jagdhabitaten entfernt liegen, teilweise schließen sie aber auch direkt an diese an.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt, ist damit zu rechnen, dass sie gelegentlich auch entlang der Pfinz jagt. Von dort (Söllingen) ist die Art durch einige ältere Funde auch bekannt – im Gebiet gelang aber trotz Suche kein Nachweis, so dass eher von einem aktuell kompletten Fehlen auszugehen ist. Das Gebiet selbst spielt keinerlei Rolle als Jagdhabitat. Quartiere sind hier – trotz der an sich günstigen Lage direkt neben einem Gewässer – auszuschließen.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V (Art der Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 2 (stark gefährdet)

FFH-Anhang: II + IV

Ökologie: Die Wochenstuben des Großen Mausohrs befinden sich in Mitteleuropa alle in größeren Gebäuden. Von dort aus unternehmen die Weibchen Nahrungsflüge im Umfeld von 5-7 km, teilweise auch bis über 15 km Entfernung von der Wochenstube. Die Männchen leben einzeln. Sie leben teilweise ebenfalls in Gebäuden, teilweise aber auch Baumhöhlen oder Nistkästen. Im Herbst werden die Männchenquartiere von den Weibchen aktiv zur Paarung aufgesucht. Die Nahrungssuche erfolgt vor allem in straucharmen, mesophilen bis leicht feuchten Wäldern mit vielen Laufkäfern und anderen nachtaktiven Insekten am Boden.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt (kleine Wochenstube in Weingarten), ist damit zu rechnen, dass sie gelegentlich auch entlang der

Pfinz fliegt um dort zu jagen und von dort aus in Wälder zu gelangen. Das Gebiet selbst dürfte dabei keine Rolle spielen. Quartiere sind hier auszuschließen.

#### Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Rote Liste Deutschland (MEINIG & al. 2009): V (Art der Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003): 3 (gefährdet)

FFH-Anhang: IV

Ökologie: Die Wochenstuben befinden sich meist in Dächern oder hinter Fensterläden walddaher oder zumindest ortsrandnaher Gebäude, teilweise aber auch in Bäumen im Wald. Die Tiere jagen gerne im Wald, entlang von Waldwegen und Gehölzreihen oder in Streuobstbeständen, also da, wo es zum einen viele Insekten gibt, zum anderen aber auch dunkel ist.

Vorkommen im Gebiet: Kein Nachweis im Gebiet; da die Art in der Region vorkommt, war auch ein Quartier in einem Gebäude am Rande der Pfinz prinzipiell möglich – wie die Untersuchungen zeigten, trifft das aber auf das Untersuchungsgebiet nicht zu. Quartiere sind hier auszuschließen und als Jagdhabitat ist das Gebiet wenig geeignet.

### **5.6.3 Vögel**

Die Nisthilfe in der ehemaligen Scheune des Grundstücks der Karlsruher Straße 131 (Abbildung 3) wird seit 2017 von einem Turmfalken-Paar (*Falco tinnunculus*) als Brutstätte genutzt: Im Rahmen einer Begehung des Untersuchungsgebiets am 16. Juni 2017 wurden ein das Einflugloch anfliegendes Elterntier sowie drei am Einflugloch sitzende, noch nicht flugfähige Jungvögel beobachtet. Bei einer Begehung des Planungsgebiets am 25. Juni 2018 wurden ebenfalls Jungvögel am Einflugloch beobachtet.

Bei der Begehung am 16. Juni 2017 wurden zudem mehrere Haussperlinge (*Passer domesticus*) am Wohnhaus an der Karlsruher Straße 131 beobachtet. Es wird davon ausgegangen, dass sie das Wohnhaus als Brutstätte nutzen und in Lücken unter Dachziegeln und Dachvorsprüngen brüten.

Der Turmfalke ist streng geschützt. In Baden-Württemberg wird er in der Vorwarnliste der Roten Liste (BAUER & al. 2016) geführt, in der Roten Liste Deutschlands (GRÜNEBERG & al. 2015) wird er als ungefährdet geführt. Der Haussperling ist besonders geschützt. Er wird sowohl in Baden-Württemberg als auch in Deutschland in der Vorwarnliste der Roten Liste geführt.

An keinem der anderen Gebäude im Planungsgebiet wurden Spuren einer Nutzung durch Vögel oder Einflugöffnungen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter festgestellt. Von einer Nutzung wird daher nicht ausgegangen (siehe Kapitel 5.1).

### **5.6.4 Reptilien**

An keinem der vier Begehungstermine wurden Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet festgestellt. Eine Anwohnerin gab jedoch an, in ihrem Garten und dessen direkter Umgebung regelmäßig sowohl Eidechsen als auch eine Ringelnatter (*Natrix natrix*) beobachtet zu haben. Der Garten grenzt im Südwesten an das Planungsgebiet an, es handelt sich um den Garten des Grundstücks an der Karlsruhe Straße 135. Im Rahmen der Öffentlichen Beteiligung gaben mehrere Anwohner an, ebenfalls Zauneidechsen in ihren an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten beobachtet zu haben.

Ein Vorkommen von besonders und streng geschützten Reptilienarten im Planungsgebiet kann daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vollständig ausgeschlossen werden, zumal die Zauneidechse in Pfinztal flächendeckend verbreitet ist. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass sich ihr Vorkommen weitgehend auf das direkte Umfeld der Gartengrundstücke im Süden und Westen des Planungsgebiets beschränkt. Eine Durchquerung des Planungsgebiets durch die Ringelnatter zwischen Gärten im Westen und Pfinz im Osten kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Die Anzahl von potentiell im Planungsgebiet vorkommenden Zauneidechsen ist nach gutachterlicher Einschätzung allenfalls sehr gering, da sie im Zuge mehrerer Begehungen nicht festgestellt wurde und da das Gebiet in weiten Teilen nicht bzw. allenfalls bedingt als Lebensraum geeignet ist. Weiterhin wurde im Garten an der Karlsruher Straße 135 eine Hauskatze beobachtet. Da Eidechsen häufig von diesen erbeutet werden, wird ihr Vorkommen im Gebiet als eher unwahrscheinlich eingeschätzt.

Eine Fortführung der Suche nach Zauneidechsen im Planungsgebiet ist nicht zielführend: Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch im Zuge weiterer Begehungen keine Tiere nachgewiesen werden. In Relation zum derzeitigen Kenntnisstand stellt dies keinen Erkenntnisgewinn dar. Die Möglichkeit, dass während der Bauphase Eidechsen im Eingriffsbereich festgestellt werden, wird daher stattdessen bei der artenschutzrechtlichen Prüfung und der Planung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Die Zauneidechse ist streng, die Ringelnatter lediglich besonders geschützt. Beide Arten werden in Deutschland in der Vorwarnliste der Roten Liste (KÜHNEL & al. 2009) geführt. In der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) wird die Zauneidechse in der Vorwarnliste und die Ringelnatter als gefährdet geführt.

### 5.6.5 Amphibien

An der B 10 zwischen Berghausen und Söllingen wird von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal jährlich im Frühjahr ein Amphibienzaun aufgestellt und betreut. In diesem Rahmen werden die abgesammelten Amphibien erfasst und gezählt. Die dabei festgestellten Arten sowie deren Schutzstatus und die Einstufung ihrer Gefährdung sind in Tabelle 2 aufgeführt. Einen Überblick über die jährlich gewonnenen Daten der BUND-Ortsgruppe gibt Tabelle 3. Aufgeführt ist jeweils die Anzahl der Tiere, die während ihrer Wanderung hin zum Laichgewässer am Zaun festgestellt wurden. Diese repräsentieren nur einen kleinen Anteil an der lokalen Gesamtpopulation der Arten.

**Tabelle 2: Zwischen Berghausen und Söllingen durch den BUND Pfinztal nachgewiesene Amphibien**

Name		Schutz- status	Rote Liste	
Deutsch	Wissenschaftlich		BW	D
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	b	V	*
Wasserfrosch	<i>Rana esculenta</i> - Komplex	b/s*	D/G/3**	*/G***
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	s	3	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	b	V	*
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	b	3	*
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	b	*	*
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	s	2	V
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	b	V	*

Schutzstatus: b = besonders geschützt, s = streng geschützt

Rote Liste: \* = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen

\* besonders geschützt: Teichfrosch und Seefrosch; streng geschützt: Kleiner Wasserfrosch

\*\* Teichfrosch: D; Kleiner Wasserfrosch: G; Seefrosch: 3

\*\*\* Teichfrosch, Seefrosch: \*; Kleiner Wasserfrosch: G

**Tabelle 3: Anzahl durch den BUND Pfinztal festgestellter Amphibien zwischen Berghausen und Söllingen**

Jahr	Erdkröte	Springfrosch	Grasfrosch	Bergmolch	Sonstige*	Summe
2018	217	110	4	6	1	338
2017	136	48	21	11	2	218
2016	138	26	2	3	0	169
2015	203	111	0	0	1	315
2014	170	81	0	3	1	255
2013	633	105	3	3	7	751
2012	291	38	0	3	0	332
2011	693	308	46	29	16	1.092
2010	475	219	5	17	16	732

\*Sonstige: v.a. Teichmolche, zudem 3 Feuersalamander (2013) und 3 Wasserfrösche (2011)

### Erdkröte (*Bufo bufo*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): V (Vorwarnliste)

Schutzstatus: besonders geschützt

**Ökologie:** Die Erdkröte ist in Baden-Württemberg flächendeckend verbreitet und in fast allen Landesteilen die häufigste Amphibienart. Die von ihr besiedelten Lebensräume sind sehr vielfältig. Bevorzugt werden Wälder, die Art ist jedoch auch in halboffenen Landschaften mit Gehölzbeständen und als Kulturfolger zudem in Siedlungsbereichen anzutreffen. Die Überwinterung erfolgt unter anderem in Nagetierhöhlen und Erdspalten sowie in Verstecken unter Wurzeln, Holzspalten und Steinhaufen.

Im Jahresverlauf erfolgen insgesamt vier Wanderungen: die Wanderung zum Laichgewässer im Frühjahr (in der Regel im März und April), die Rückwanderung zum Landlebensraum nach der Paarung und Eiablage, die Wanderung der Jungtiere im Sommer (in der Regel ab Juni) und die Wanderung in die Winterquartiere ab September oder Oktober. Letztere erfolgt in Richtung der Laichgewässer (LAUFER & al. 2007).

**Vorkommen im Gebiet:** Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurden seit 2010 jährlich zwischen 136 und 693 Erdkröten auf ihrem Weg zum Laichgewässer gezählt. 2018 waren es 217 Tiere. Es handelt sich um die Amphibienart, von der durch die BUND-Ortsgruppe im Rahmen der Zaunbetreuung die meisten Tiere festgestellt wurden. Eine Anwohnerin gab zudem an, in ihrem Garten an der Karlsruher Straße 135 (südwestlich angrenzend an das Planungsgebiet) bereits Erdkröten beobachtet zu haben.

Es wird davon ausgegangen, dass die Haupt-Wanderroute der Art durch den Bereich verläuft, der von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal betreut wird. Der unbebaute, südliche Bereich des Planungsgebiets liegt vermutlich allenfalls im Randbereich des Wanderkorridors. Eine Durchwanderung des Gebiets kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann die Nutzung der westlich an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten als terrestrischer Lebensraum und als Überwinterungsquartier. Im Planungsgebiet selbst sind geeignete Habitatstrukturen nur in sehr geringem Umfang im Bereich des Brombeer-Gestrüpps im Süden vorhanden. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden.

### Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): 3 (gefährdet)

Schutzstatus: streng geschützt

Ökologie: Bekannte Vorkommen des Springfroschs in Baden-Württemberg liegen in der Oberrheinebene, im östlich angrenzenden Kraichgau und Stromberg sowie im westlichen Bodenseeraum. Die Art ist stark an Wälder gebunden. Besiedelt werden vor allem warme, lichte Laub- und Mischwälder mit Altholzbeständen. Die Frühjahrswanderung der Art beginnt frühestens ab Anfang Januar bei einer Temperatur von mindestens 6°C. Die Hauptwanderung erfolgt von Februar bis April. Eine Rückwanderung der adulten Tiere in ihre terrestrischen Lebensräume erfolgt bis einschließlich Mai und die Wanderung der Jungfrösche in terrestrische Lebensräume erfolgt in der Regel Mitte bis Ende Juli (LAUFER & al. 2007).

Vorkommen im Gebiet: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurden seit 2010 jährlich zwischen 26 und 308 Springfrösche auf ihrem Weg zum Laichgewässer gezählt. 2018 waren es 110 Tiere. Es handelt sich um die Amphibienart, von der durch die BUND-Ortsgruppe im Rahmen der Zaunbetreuung die zweitmeisten Tiere festgestellt wurden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Haupt-Wanderroute der Art durch den Bereich verläuft, der von der BUND-Ortsgruppe betreut wird. Der unbebaute, südliche Bereich des Planungsgebiets liegt vermutlich allenfalls im Randbereich des Wanderkorridors. Eine Durchwanderung des Gebiets kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Von einer Nutzung des Planungsgebiets oder der angrenzenden Gärten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird nicht ausgegangen, da geeignete Habitatstrukturen fehlen.

### Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): V (Vorwarnliste)

Schutzstatus: besonders geschützt

Ökologie: Der Grasfrosch ist in Baden-Württemberg flächendeckend verbreitet und besiedelt vielfältige verschiedene Lebensräume. Die Habitate der meisten bekannten Vorkommen sind bodenfeucht, kühl und schattig und liegen in Wäldern. Ebenfalls häufig sind Vorkommen in extensiven Grünlandbeständen. Zudem sind Vorkommen in zahlreichen weiteren Lebensräumen bekannt. Die Frühjahrswanderung der Art erfolgt in der Regel zwischen Mitte Februar und Mitte März. Paarung und Laichablage erfolgen in der Regel im Verlauf von März und April. Die Überwinterung erfolgt im Gewässer. Außerhalb der Paarungs- und Überwinterungszeit lebt die Art überwiegend an Land (LAUFER & al. 2007).

Vorkommen im Gebiet: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurde der Grasfrosch zwischen 2010 und 2018 unregelmäßig bei der Betreuung der Schutzzäune nachgewiesen. Die Anzahl nachgewiesener Tiere lag zwischen 2 und 46. Keine Nachweise erfolgten in den Jahren 2012, 2014 und 2015. 2018 waren es 4 Tiere.

Es wird davon ausgegangen, dass der Grasfrosch schwerpunktmäßig den Bereich durchwandert, der von der BUND-Ortsgruppe betreut wird. Der unbebaute, südliche Bereich des Planungsgebiets liegt vermutlich allenfalls im Randbereich des Wanderkorridors. Eine Durchwanderung des Gebiets kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Eine Nutzung des Planungsgebiets oder der westlich angrenzenden Gärten als terrestrische Lebensräume wird als sehr unwahrscheinlich angesehen. Im Planungsgebiet fehlen gut geeignete Lebensräume, und im Bereich der Gärten sind sie allenfalls sehr eingeschränkt vorhanden. Zur Fortpflanzung oder Überwinterung geeignete Gewässer sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

#### Wasserfrosch (*Rana esculenta*-Komplex)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): Teichfrosch und Seefrosch: \* (nicht gefährdet);  
Kleiner Wasserfrosch: G (Gefährdung anzunehmen)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): Teichfrosch: D (Daten defizitär);  
Kleiner Wasserfrosch: G (Gefährdung anzunehmen); Seefrosch: 3 (gefährdet)

Schutzstatus: Teichfrosch und Seefrosch: besonders geschützt;  
Kleiner Wasserfrosch: streng geschützt

Ökologie: In Baden-Württemberg vorkommende Arten des Artenkomplexes sind Seefrosch (*Rana ridibunda*), Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*). Beim Teichfrosch handelt es sich um einen Hybriden der beiden anderen Arten. Aufgrund der Ähnlichkeit von Teichfrosch und Kleinem Wasserfrosch ist ihre Verbreitung nicht genau bekannt.

Der Teichfrosch ist die in Baden-Württemberg am häufigsten und am weitesten verbreitete Art des *Rana esculenta*-Komplexes. Er hält sich fast ausschließlich in seinen Laichgewässern und deren direktem Umfeld auf.

Der Kleine Wasserfrosch ist vermutlich in ganz Baden-Württemberg verbreitet. Bezüglich seines Lebensraums ist er anspruchsvoller als der Teichfrosch. Während seiner Aktivitätsphase hält er sich fast ganzjährig in Gewässernähe auf. Winterquartiere können jedoch weit entfernt vom Gewässer liegen. Er wird daher auf Wanderungen zwischen Gewässern und Winterquartieren regelmäßig an Amphibienzäunen gefangen.

Die Verbreitung des Seefroschs beschränkt sich in Baden-Württemberg auf die tieferen Lagen der Flusstäler. Die Art hält sich während ihres gesamten Lebens in oder an Gewässern auf. Wanderaktivitäten wurden bisher nicht festgestellt. Die Überwinterung erfolgt ebenfalls im Gewässer (LAUFER & al. 2007).

Vorkommen im Gebiet: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurden im Jahr 2011 drei Wasserfrösche bei der Betreuung der Schutzzäune nachgewiesen. Dies zeigt, dass Arten des Artenkomplexes in Gewässern zwischen Berghausen und Söllingen vorkommen. Geeignete Lebensräume für die Arten sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Eine gelegentliche Durchwanderung des Planungsgebiets von einzelnen Tieren (z.B. von Kleinen Wasserfröschen auf ihrer Wanderung zwischen Gewässer und Winterquartier) kann nicht ausgeschlossen werden. Es wird angenommen, dass es sich bei den von der BUND-Ortsgruppe festgestellten Tieren entweder um den Teichfrosch oder den Kleinen Wasserfrosch handelte. Von Seefröschen wird aufgrund ihrer Verbreitung und ihrer Lebensweise nicht ausgegangen.

#### Feuersalamander (*Salamandra salamandra*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): 3 (gefährdet)

Schutzstatus: besonders geschützt

Ökologie: Der Feuersalamander ist in Baden-Württemberg weit verbreitet. Typische Lebensräume sind feuchte Laub- und Mischwälder mit Quellbächen oder kühlen Kleingewässern im Hügel- und Bergland. Bei der Art handelt es sich um einen Kulturflüchter, der aber bei geeigneter Habitatausstattung auch im Siedlungsbereich anzutreffen ist. Geeignet sind beispielsweise Wohngebiete in Hanglage mit schattigen oder feuchten Gärten (LAUFER & al. 2007).

Vorkommen im Gebiet: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurden im Jahr 2013 drei Feuersalamander bei der Betreuung der Schutzzäune nachgewiesen. Eine Anwohnerin gab zudem an, in ihrem Garten an der Karlsruher Straße 135 (südwestlich angrenzend an das Planungsgebiet) bereits Feuersalamander beobachtet zu haben. Weitere Anwohner bestätigten das Vorkommen des Feuersalamanders für ihre eigenen Gärten im Rahmen der Öffentlichen Beteiligung.

Aufgrund der Beobachtungen der BUND-Ortsgruppe und der Angaben der Anwohner kann das Vorkommen des Feuersalamanders im Umfeld des Planungsgebiets nicht ausgeschlossen werden. Geeignete Habitatstrukturen im Planungsgebiet selbst sind allenfalls sehr eingeschränkt angrenzend an die Gärten im Südwesten des Planungsgebiets vorhanden. Ein gelegentlicher Aufenthalt im Planungsgebiets kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

#### Bergmolch (*Triturus alpestris*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): \* (nicht gefährdet)

Schutzstatus: besonders geschützt

Ökologie: Die Art ist in Baden-Württemberg flächendeckend verbreitet. Bezüglich ihres Lebensraums ist sie stark an Wälder gebunden, ist jedoch regelmäßig in Nasswiesen und in der Umgebung von Gärten und Gehöften anzutreffen. Darüber hinaus wird eine sehr weite Bandbreite an aquatischen und terrestrischen Lebensräumen genutzt. Unter anderem ist der Bergmolch die häufigste Amphibienart in Gartenteichen. Gemieden werden fischreiche Gewässer.

Die Wanderung des Bergmolchs zum Laichgewässer erfolgt in der Regel ab Ende Februar oder Anfang März, kann sich jedoch bis in den Mai hinziehen. Die Rückwanderung in die terrestrischen Lebensräume erfolgt ab Mai und kann sich bis in den September hinziehen (LAUFER & al 2007).

Vorkommen im Gebiet: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurde der Bergmolch seit 2010 fast jährlich an der B 10 zwischen Berghausen und Söllingen nachgewiesen. Im Jahr 2015 erfolgte kein Nachweis, in den anderen Jahren wurden zwischen 3 und 29 Bergmolche auf ihrem Weg zum Laichgewässer gezählt. 2018 waren es 6 Tiere. Es handelt sich um die Amphibienart, von der durch die BUND-Ortsgruppe im Rahmen der Zaunbetreuung die drittmeisten Tiere festgestellt wurden. Nach Auskunft von Herrn Dr. Klaus-Helmar Rahn von der BUND-Ortsgruppe ist die Häufigkeit des Bergmolchs in der Tabelle unzureichend abgebildet, da die wenigsten Molche sich vom Zaun aufhalten und dort absammeln ließen.

Im Zentrum des Untersuchungsgebiets befindet sich ein nicht mehr genutztes, 50 m<sup>2</sup> großes und rund 2 m tiefes Schwimmbecken. Am 13. Juli 2017 wurden in diesem Schwimmbecken zahlreiche Bergmolche (*Triturus alpestris*) beobachtet. Der Wasserstand des Beckens lag an allen Begehungsterminen deutlich unterhalb der Beckenkante. Zudem wird das Schwimmbecken ringsum von einer steilen Steinkante von der Höhe einer Treppenstufe umfasst. Die Molche haben daher keine Möglichkeit, eigenständig in das Becken zu gelangen

oder es selbstständig zu verlassen. Da die Tiere das Schwimmbecken nicht verlassen können, stellt es für sie keine adäquate Lebensstätte dar.

Es wird davon ausgegangen, dass die Haupt-Wanderroute der Art durch den Bereich verläuft, der von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal betreut wird. Der unbebaute, südliche Bereich des Planungsgebiets liegt vermutlich allenfalls im Randbereich des Wanderkorridors. Eine Durchwanderung des Gebiets kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann die Nutzung der westlich an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten als terrestrischer Lebensraum und als Überwinterungsquartier der Art. Im Planungsgebiet selbst sind geeignete Habitatstrukturen nur in sehr geringem Umfang im Bereich des Brombeer-Gestrüpps im Süden vorhanden. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich ein eventuelles dauerhaftes Vorkommen des Bergmolchs im Planungsgebiet allenfalls auf wenige Tiere im Bereich der Gehölze im Süden beschränkt.

#### Kammolch (*Triturus cristatus*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): V (Vorwarnliste)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): 2 (stark gefährdet)

Schutzstatus: streng geschützt

Ökologie: Vorkommen des Kammolchs finden sich in den meisten Naturräumen Baden-Württembergs. Er fehlt in Teilen des Schwarzwalds und der Schwäbischen Alb. Die terrestrischen Lebensräume der Art sind vielfältig. Genutzt werden insbesondere Nasswiesen und Wälder, aber auch andere Habitatstrukturen, z.B. in Gärten. Als Fortpflanzungsstätten dienen stehende, fischfreie Gewässer. Die Überwinterung erfolgt sowohl im Wasser als auch an Land, z.B. in Steinhäufen oder unter morschen Baumstämmen. Die Wanderung zum Laichgewässer erfolgt in der Regel ab Ende Februar oder Anfang März. Ab Juni erfolgt die Rückwanderung in die terrestrischen Lebensräume (LAUFER & al 2007).

Vorkommen im Gebiet: Nach Auskunft von Herrn Dr. Klaus-Helimar Rahn von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurde die Art regelmäßig zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt. Alle bisherigen Nachweise erfolgten östlich der Pfinz und damit nicht in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet. Von einem Vorkommen im Planungsgebiet oder seiner direkten Umgebung ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszugehen.

#### Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Rote Liste Deutschland (KÜHNEL & al. 2009a): \* (nicht gefährdet)

Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999): V (Vorwarnliste)

Schutzstatus: besonders geschützt

Ökologie: Der Teichmolch ist in Baden-Württemberg weit verbreitet, ist sehr anpassungsfähig und besiedelt ein weites Spektrum an Lebensräumen. Als terrestrische Lebensräume dienen Laub- und Mischwälder, Gärten, Ruderalstandorte, Sumpfwiesen, Flachmoore, Weiden und Wiesen, jeweils mit kleinräumigen Strukturen, die als Tagesverstecke dienen. Eine Wanderung zum Laichgewässer erfolgt in der Regel im März oder Anfang April, die Rückwanderung in den terrestrischen Lebensraum erfolgt zwischen Juni und August. Winterquartiere werden zwischen Ende September und November aufgesucht (LAUFER & al 2007).

Vorkommen im Gebiet: Teichmolche wurden seit 2010 regelmäßig von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal bei der Betreuung der Amphibienzäune an der B 10 zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt. Es wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Teichmolche durch

die Zählung der BUND-Ortsgruppe nur unzureichend abgebildet wird, wie es auch beim Bergmolch der Fall ist. Wie bei diesem, kann auch eine Durchwanderung des Planungsgebiets durch den Teichmolch nicht ausgeschlossen werden. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann die Nutzung der westlich an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten als terrestrische Lebensräume und als Überwinterungsquartiere der Art. Im Planungsgebiet selbst sind geeignete Habitatstrukturen nur in sehr geringem Umfang im Bereich des Brombeer-Gestrüpps im Süden vorhanden. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich ein eventuelles dauerhaftes Vorkommen des Teichmolchs im Planungsgebiet allenfalls auf wenige Tiere im Bereich der Gehölze im Süden beschränkt.

### **Fazit**

Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal wurden seit 2010 insgesamt 7 Amphibien-Arten bzw. Artengruppen zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt, deren Durchwanderung oder gelegentlicher Aufenthalt auch für das Planungsgebiet nicht ausgeschlossen werden kann. Dies sind Erdkröte, Springfrosch, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch, Teichmolch und die Artengruppe der Wasserfrösche. Streng geschützt sind Springfrosch und Kleiner Wasserfrosch aus der Artengruppe der Wasserfrösche. Alle anderen heimischen Amphibien-Arten sind besonders geschützt.

Es wird angenommen, dass allenfalls der südliche, bisher unbebaute Bereich des Planungsgebiets als Amphibien-Wanderkorridor von Bedeutung ist. Im nördlichen, bereits bebauten Bereich ist die Barrierewirkung durch die bestehenden Gebäude zu groß. Zudem liegt dieser Bereich weiter im bebauten Siedlungsbereich, der insgesamt eine stärkere Wanderbarriere darstellt.

Die an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten werden zudem möglicherweise von Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch und Teichmolch als terrestrische Lebensräume genutzt. Für den Grasfrosch wird dies als sehr unwahrscheinlich angesehen, da geeignete Lebensräume hier allenfalls sehr eingeschränkt vorhanden sind. Für diese Arten kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie sich auch gelegentlich im Planungsgebiet aufhalten. Am wahrscheinlichsten ist dies im Südwesten des Gebiets im Bereich des Brombeer-Gestrüpps.

Nicht ausgegangen wird von einem Vorkommen des Kammmolchs im Planungsgebiet, da alle bisherigen Nachweise durch die BUND-Ortsgruppe östlich der Pfinz und damit nicht in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet erfolgten.

### **5.6.6 Weinbergschnecke**

Bei der Begehung am 13. Juli 2017 wurden im Untersuchungsgebiet mehrere Weinbergschnecken (*Helix pomotia*) beobachtet. Die Weinbergschnecken fanden sich im halbschattigen Bereich östlich des Grundstücks an der Karlsruher Straße 135 zwischen Garten und Baumreihe. Die Weinbergschnecke ist besonders geschützt. Sie steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste der Roten Liste, ist hier aber flächendeckend verbreitet (LUBW 2008). In der Roten Liste Deutschlands (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2011) wird sie als ungefährdet geführt.

## **5.7 Biotopverbund und biologische Vielfalt**

### **Beschreibung**

Das südlich an das Planungsgebiet angrenzende Flurstück 5698 wird in der Flächenkulisse des landesweiten Biotopverbunds von der LUBW als Kernfläche mittlerer Standorte ausgewiesen. Anhand welcher Datengrundlage die Fläche ausgewählt wurde, ist nicht bekannt. Die Fläche weist dieselbe Vegetation auf wie die südlich angrenzenden Flurstücke 5695 und 5696 und wie der südliche, unbebaute Bereich des Planungsgebiets. Die Vegetation ist in diesen Bereichen von geringer Wertigkeit (siehe Kapitel 5.5). Der Grund für die Ausweisung als Kernfläche ist daher nicht nachvollziehbar.

Ein Teil des südlichen, unbebauten Bereichs des Planungsgebiets ist zudem als Kernraum mittlerer Standorte ausgewiesen. Kernräume verbinden Kernflächen innerhalb eines Radius von maximal 200 m, wobei Wälder abzüglich eines Randbereichs von 100 m und Siedlungsbereiche als Barrieren gewertet werden (LUBW 2014). Da die Kernräume auf der Grundlage der Kernflächen festgelegt werden, ist deren Ausweisung ebenfalls nicht nachvollziehbar. Die Rolle des Planungsgebiets für den Biotopverbund wird daher anhand der festgestellten Tierarten und Biotoptypen beurteilt.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird das Planungsgebiet regelmäßig von mehreren Vogel- und Fledermausarten frequentiert. Beiden Artengruppen dient es als Nahrungshabitat und Vögeln zudem als Bruthabitat. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang insbesondere der seit 2016 im Gebiet brütende Turmfalke. Nicht ausgeschlossen werden kann zudem, dass es von Amphibien auf ihren Wanderungen zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen frequentiert wird. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann ein zeitweiliger Aufenthalt von Ringelnatter oder Zauneidechse im Gebiet. Beides trifft vor allem auf den südlichen Bereich des Gebiets zu, da der nördliche Bereich bereits großflächig bebaut ist.

Insgesamt wird die Artenvielfalt im Planungsgebiet aufgrund der großflächigen Bebauung und der geringwertigen Biotoptypen als nur mäßig hoch eingeschätzt. Sie ist nach gutachterlicher Einschätzung höher als das Siedlungsgebiet von Berghausen, aber geringer als das die angrenzende freie Landschaft.

### **Bewertung**

Dem Planungsgebiet kommt aufgrund der vorkommenden Artengruppen eine nur mäßige Bedeutung für Biotopverbund und biologische Vielfalt zu. Die höhere Bedeutung kommt dabei dem südlichen, unbebauten Bereich des Gebiets zu.

## **5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Die verschiedenen Umweltmedien sind eng miteinander verknüpft. So führt beispielsweise der Verlust des Schutzguts Boden durch Versiegelung zu Verlust an versickerungsfähiger Oberfläche und somit zu einer geringeren Grundwasserneubildungsrate. Gleichzeitig geht mit der Versiegelung auch ein Verlust an Lebensraum für Pflanzen einher, der wiederum maßgeblich für vorhandene Tierartengruppen ist.

Über die in Kapitel 5.1 bis 5.7 bereits beschriebenen Auswirkungen hinausgehend sind jedoch keine weiteren relevanten Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern zu erwarten.

## 6 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Eingriffs

### 6.1 Wirkungen auf den Boden

Im Zuge der Realisierung der Planung werden im Planungsgebiet liegende, bisher unbebaute Flächen überbaut oder asphaltiert. Im Gegenzug werden derzeit bebaute oder asphaltierte Flächen entsiegelt, und es wird eine versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche hergestellt.

Bebaute und asphaltierte Flächen werden vollständig versiegelt, so dass der Boden keine der bewerteten Funktionen (Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserhaushalt, Filter und Puffer für Schadstoffe) mehr erfüllt (Wertstufe 0 bzw. 0 ÖP/m<sup>2</sup>). Ebenfalls Wertstufe 0 entsprechen die geplante Tiefgarage überdeckende Flächen, die gepflastert werden oder eine wassergebundene Decke erhalten. Die überbaute oder asphaltierte Fläche im Gebiet bleibt im Zuge der Bebauung weitgehend konstant.

Die gepflasterte Fläche im Planungsgebiet nimmt im Zuge der Bebauung um rund 700 m<sup>2</sup> zu. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit geht dadurch verloren. In geringem Umfang erhalten bleiben die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Gepflasterte Flächen werden daher mit Wertstufe 0,33 bewertet, was einem Wert von 1,33 ÖP/m<sup>2</sup> entspricht.

Eine Fläche von 255 m<sup>2</sup> wird mit einer wassergebundene Decke versehen. Dies sind ein Schotterweg östlich des geplanten Seniorenwohnheims und ein Spielplatz im Westen des geplanten Wohnparks. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit geht dadurch verloren. Die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ bleiben in geringfügig höherem Umfang erhalten als bei den gepflasterten Flächen. Veranschlagt wird Wertstufe 0,5, was einem Wert von 2 ÖP/m<sup>2</sup> entspricht.

Minimiert wird der Eingriff in den Boden durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf den Flachdächern im Planungsgebiet. Dies erfolgt auf einer Fläche von 2.585 m<sup>2</sup>. Die Dachbegrünung trägt in geringem Maße zum Erhalt der Bodenfunktionen bei und wird bezüglich des Schutzguts Boden mit Wertstufe 0,6 (2,4 ÖP/m<sup>2</sup>) bewertet (siehe Kapitel 8.1.9).

Ebenfalls minimiert wird der Eingriff in den Boden durch die Überdeckung der geplanten Tiefgarage. Hierfür wird entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) ein Wert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> (Wertstufe 1) veranschlagt (siehe Kapitel 8.1.10). Im Südwesten des Planungsgebiets, westlich der geplanten Terrasse, erfolgt die Überdeckung im Bereich einer Rampe mit einer Mächtigkeit von nur 12 cm. Der Boden in diesem Bereich wird analog zur Dachbegrünung mit Wertstufe 0,6 (2,4 ÖP/m<sup>2</sup>) bewertet.

**Tabelle 4: Eingriffsbilanz Boden**

Boden	Wertstufe	Ökopunkte pro m <sup>2</sup>	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Wert x Fläche [ÖP]*
vor Bebauung				
Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche	2	8	4.159	33.272
Gepflasterte Fläche	0,33	1,33	620	825
Völlig versiegelte Fläche	0	0	6.153	0
<b>Gesamt vor Bebauung</b>			<b>10.932</b>	<b>34.097</b>
nach Bebauung				
Versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche	2	8	3.179	25.432
Extensive Dachbegrünung	0,6	2,4	2.680	6.432
Überdeckte bauliche Anlage	1	4	239	956
Fläche mit wassergebundener Decke	0,5	2	255	510
Gepflasterte Fläche	0,33	1,33	1.302	1.732
Völlig versiegelte Fläche	0	0	3.277	0
<b>Gesamt nach Bebauung</b>			<b>10.932</b>	<b>35.062</b>
<b>Bilanz</b>				<b>965</b>

\* Die Werte wurden auf ganze Zahlen gerundet.

**Fazit:** Aufgrund der Vorbelastung des Bodens im Planungsgebiet ist der Eingriff nicht erheblich. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und Überdeckung baulicher Anlagen) wird der Boden im Planungsgebiet wird geringfügig um **965 ÖP** aufgewertet.

## 6.2 Wirkungen auf den Wasserkreislauf

Im Zuge der geplanten Bebauung wird die Versickerungsfähigkeit der Böden im Planungsgebiet insgesamt verringert. Die völlig versiegelte Fläche im Gebiet bleibt weitgehend konstant, jedoch erhöht sich die gepflasterte Fläche um rund 700 m<sup>2</sup> und die von einer wassergebundenen Decke eingenommene Fläche um rund 150 m<sup>2</sup> (siehe Kapitel 6.1).

Die Versickerungsfähigkeit des Bodens wird in diesen Bereichen vermindert. Folgen sind ein verstärkter Oberflächenabfluss und eine verminderte Grundwasserneubildung im Planungsgebiet. Dies wird nicht als erheblich eingestuft, da die Wasserdurchlässigkeit der Böden im Baufeld nach RIESTER (2018) gering ist und dem Planungsgebiet daher eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung zukommt.

Minimiert wird der Verlust versickerungsfähiger Flächen durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf einer Fläche von 2.585 m<sup>2</sup> (siehe Kapitel 8.1.9) und durch die Überdeckung der geplanten Tiefgarage mit unbebautem Boden (siehe Kapitel 8.1.10).

Derzeit nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch die geplante Tiefgarage Grundwasser gestaut wird und das aufgestaute Grundwasser in die Keller der Wohnhäuser oberhalb des Planungsgebiets eindringt. Auswirkungen der geplanten Tiefgarage auf die vorherrschenden Grundwasserverhältnisse sind unwahrscheinlich, da der Grundwasserspiegel im Normalfall unterhalb der geplanten Tiefgarage liegt. RIESTER (2018) geht davon aus, dass das Grundwasser hauptsächlich durch das im Untergrund anstehende Festgestein geleitet wird. Eine abschließende Aussage über zuströmendes Wasser oder Schichtwasser kann erst nach weiterführenden Untersuchungen in niederschlagsreichen Zeiten getroffen werden.

Kleinflächig im Nordosten des Gebiets erfolgt ein Eingriff in einen Bereich, der im Falle eines Extrem-Hochwassers (HQ<sub>Extrem</sub>) überflutet wird. Hier besteht die Gefahr einer Beschädigung

von Gebäuden bei Extrem-Hochwasserereignissen, was eine angepasste Bauweise erfordert (8.1.11).

In Oberflächengewässer wird nicht eingegriffen. Da im Gebiet teilweise belastete Böden festgestellt wurden, muss davon ausgegangen, dass das Grundwasser hier ebenfalls belastet ist. Die Einleitung von Grundwasser in die Pfinz sollte daher unterbleiben (RIESTER 2018).

**Fazit:** Der Eingriff in den Wasserkreislauf ist aufgrund der Vorbelastung des Planungsgebiets nicht erheblich. Zudem wird der Eingriff minimiert durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und die Überdeckung der geplanten Tiefgarage.

Derzeit nicht vollständig absehbar sind die Auswirkungen der geplanten Tiefgarage auf den Grundwasserspiegel. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind erhebliche Auswirkungen unwahrscheinlich.

Die Lage des Planungsgebiets im Bereich des  $HQ_{\text{Extrem}}$  muss bei der Bebauung berücksichtigt werden. Zudem sollte kein Grundwasser aus dem Planungsgebiet in die Pfinz eingeleitet werden.

### 6.3 Wirkungen auf Klima und Luft

Das geplante Vorhaben (Bau eines rund 14 m hohen Senioren-zentrums im Süden und mehrerer Wohnhäuser im Norden des Gebiets) führt nach gutachterlicher Einschätzung allenfalls zu geringfügigen Änderungen der kleinklimatischen Situation.

Im Norden des Gebiets führen der Abriss der großen Fabrik- und Lagerhallen, die weniger dichte Bebauung und die Aufweitung der Mühlstraße voraussichtlich zu einer verbesserten Durchlüftung des Siedlungsbereichs. Im Süden führt der Bau von hohen Gebäuden möglicherweise zu einer geringfügigen Verschlechterung der Frischluftzufuhr. Minimiert wird dies durch die Pflanzung von Bäumen und die Anlage einer Dachbegrünung.

**Fazit:** Von einer erheblichen Verschlechterung der kleinklimatischen Bedingungen ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht auszugehen.

### 6.4 Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion

Durch das geplante Seniorenzentrum und den geplanten Wohnpark wird das Landschaftsbild verändert, was sich auch auf die Erholungsfunktion auswirkt. Davon betroffen sind die Anwohner der Karlsruher Straße westlich und die Besucher des Landschaftsschutzgebiets östlich des geplanten Seniorenzentrums.

Ein Großteil des Planungsgebiets ist bereits bebaut und liegt im bebauten Siedlungsbereich. Neu bebaut wird der südliche Bereich des Gebiets. Das geplante Seniorenzentrum wird vierstöckig und rund 14 m hoch. Es wird daher stärker in den Blickfokus rücken als die derzeitige, flachere und weniger weit nach Süden reichende Bebauung. Ein direkter Sichtbezug zwischen den Gebäuden an der Karlsruher Straße 133, 135, 137 und 139 und der Pfinz besteht im Anschluss an die Bebauung nicht mehr.

Das geplante Bauvorhaben findet außerhalb des LSG „Pfinzgau“ statt; ein direkter Eingriff in das LSG erfolgt nicht. Der minimale Abstand des geplanten Pflegeheims zum LSG beträgt im Osten ca. 7,5 m und im Süden ca. 10 m. Da die geplante Bebauung stärker in den Blickfokus rücken wird als die bestehende, wirkt sich das Bauvorhaben auf das Landschaftsbild und damit auf Punkt 3 des Schutzzwecks der LSG-Verordnung aus (siehe Kapitel 5.4). Die Auswirkungen werden aus den folgenden Gründen insgesamt als gering eingeschätzt:

- Die östlich des Planungsgebiets liegende Pfinzaue wird von zahlreichen hohen Gehölzen gesäumt, die das geplante Pflegeheim teilweise verdecken. Gut sichtbar wird das Gebäude daher nur von wenigen Bereichen in der Nähe des Planungsgebiets aus sein.
- Der nördliche Bereich des Planungsgebiets liegt innerhalb des bebauten Siedlungsbereichs. Der südliche grenzt an diesen an und ist durch eine bestehende Einzäunung bereits jetzt optisch von der freien Landschaft getrennt.
- Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden so weit wie möglich durch grünordnerische Maßnahmen minimiert.

Minimiert wird der Eingriff in das Landschaftsbild durch die Pflanzung von Gehölzen im Planungsgebiet, eine Dachbegrünung und eine naturnahe Gestaltung der an den Außenbereich angrenzenden Flächen.

**Fazit:** Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sind größtenteils gering. Größere Auswirkungen hat die Veränderung des Landschaftsbilds für die Anwohner der Karlsruher Straße 133, 135, 137 und 139, da der Sichtbezug zur freien Landschaft entfällt. Insgesamt werden die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

## 6.5 Wirkungen auf die Biotoptypen und die Vegetation

Im Zuge der Realisierung der Planung werden die bestehenden Gebäude abgerissen, und das Gebiet wird neu bebaut. Die gepflasterte, völlig versiegelte oder bebaute Fläche im Gebiet nimmt dabei geringfügig zu um rund 300 m<sup>2</sup>. Zudem werden insgesamt 331 m<sup>2</sup> mit einer wassergebundener Decke versehen. Dies sind ein Kiesweg im Südosten und ein Spielplatz im Nordwesten des Planungsgebiets. Auch die annuelle Ruderalvegetation auf der gepflasterten Fläche im Nordosten des Planungsgebiets entfällt (Tabelle 5, Abbildung 5).

Die bestehenden Zierrasenflächen und Gärten entfallen ebenfalls, und die vorhandenen Gehölze werden zum größten Teil gerodet. Das Brombeer-Gestrüpp im Südwesten des Planungsgebiets bleibt zunächst erhalten wird stufenweise im Zuge der Entwicklung der Eidechsen-Habitatstrukturen zurückgenommen. Von den ursprünglich im Gebiet festgestellten 22 Einzelbäumen werden zwei erhalten. Der mittlere Stammumfang dieser beiden Bäume beträgt 189 cm.

Die im Freianlagengestaltungsplan zum Durchführungsvertrag (Stand: 6. Mai 2019) festgelegten Rasen- und Wiesenflächen werden dem Biotoptyp Garten zugeordnet, da dieser sowohl Rasenflächen als auch Beete sowie Gehölz- und Staudenpflanzungen enthält.

Minimiert wird der Eingriff durch grünordnerische Maßnahmen. Dies sind die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf einer Fläche von 2.585 m<sup>2</sup> auf den Flachdächern im Planungsgebiet sowie die Neupflanzung von insgesamt 42 Einzelbäumen und von weiteren Gehölzen. Die Beschreibung und Bewertung dieser Maßnahmen erfolgt in den Kapiteln 8.1.9 und 8.1.7.

Auswirkungen des Bauvorhabens auf gesetzlich geschützte oder gefährdete Pflanzenarten sind nicht zu erwarten.

**Tabelle 5: Eingriffsbilanz Biotoptypen**

Biotoptypen	Biotopwert	Fläche [m <sup>2</sup> ] *	Wert x Fläche
vor Bebauung			
Zierrasen	8	3.365	26.920
Annuelle Ruderalvegetation (auf gepflasterter Fläche)	9	443	3.987
Brombeer-Gestrüpp	9	177	1.593
Naturraum- und standortfremdes Gebüsch	8	102	816
Baumreihe	10	43	430
Einzelbaum	153 cm * 8	22 Stück	26.928
Garten	6	472	2.832
Gepflasterte Fläche	1	177	177
Völlig versiegelte Fläche	1	1.548	1.548
Bauwerk	1	4.605	4.605
<b>Gesamt vor Bebauung</b>		<b>10.932</b>	<b>69.836</b>
nach Bebauung			
Garten	6	3.515	21.090
Extensive Dachbegrünung (Ruderalvegetation)	9	2.585	23.265
Einzelbaum (Erhalt)	189 cm * 8	2 Stück	3.024
Einzelbaum (heimische Art)	84 cm * 8	30 Stück	20.160
Einzelbaum (nicht heimische Art)	84 cm * 6	12 Stück	6.048
Fläche mit wassergebundener Decke	2	331	662
Gepflasterte Fläche	1	1.959	1.959
Völlig versiegelte Fläche	1	955	955
Bauwerk	1	1.587	1.587
<b>Gesamt nach Bebauung</b>		<b>10.932</b>	<b>78.750</b>
<b>Bilanz</b>			<b>8.914</b>

\* Die Bilanzierung der Bäume erfolgt über einen Punktwert je Baum. Dieser ergibt sich durch Multiplikation des Punktwerts mit dem Stammumfang. Für Neupflanzungen wird der prognostizierte Stammumfang nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren herangezogen. Der Punktwert ist abhängig vom bestandenen Biotoptyp. Für die geringwertigen Biotoptypen im Planungsgebiet wird ein Punktwert von 8 Ökopunkten für heimische und von 6 Ökopunkten für nicht heimische Baumarten veranschlagt.

**Fazit:** Da das Planungsgebiet bereits zu einem großen Teil bebaut ist und zudem von geringwertigen Biotoptypen eingenommen wird, sind die Auswirkungen der Bebauung nicht erheblich. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und Pflanzung von Einzelbäumen) werden die Biotoptypen im Planungsgebiet um **8.914 ÖP** aufgewertet (Tabelle 5).

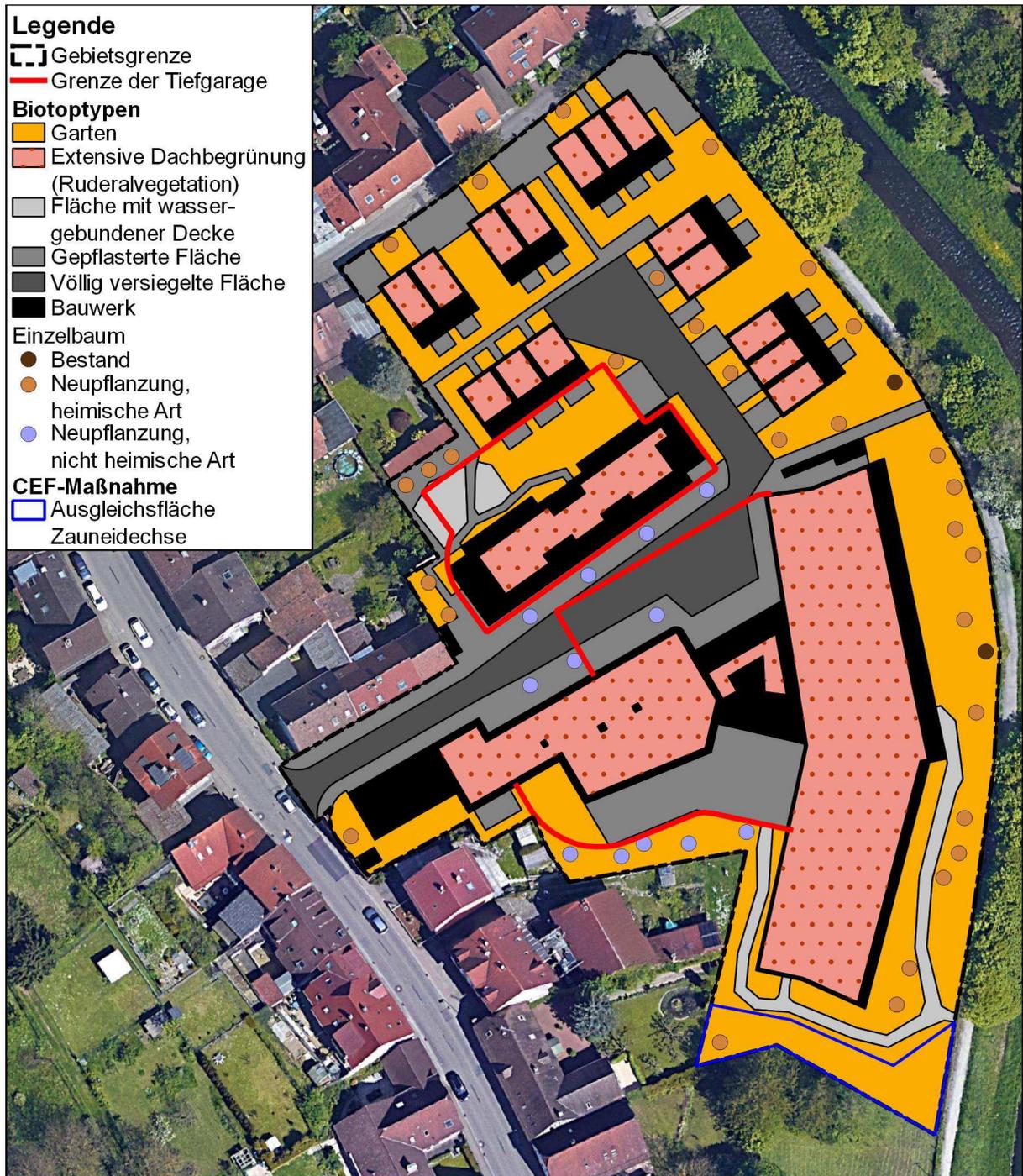


Abbildung 5: Planung; Maßstab: 1:1.000 (Datengrundlage: Google Maps, abgerufen 2019)

## 6.6 Wirkungen auf die Fauna

Im Zuge der Realisierung der Planung werden Bruthabitate von Vögeln sowie Nahrungshabitate von Vögeln und Fledermäusen zerstört. Zudem besteht die Gefahr der Tötung von Vögeln, Amphibien, Reptilien und Weinbergschnecken während der Abriss- und Bauarbeiten. Detailliert beschrieben und bewertet werden mögliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Fauna in der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe Kapitel 7).

Die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sowie die Tötung besonders geschützter Amphibien- und Reptilienarten werden vermieden durch geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 8).

**Fazit:** Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf die Fauna sind erheblich. Sie können jedoch durch entsprechende Maßnahmen minimiert werden.

## **6.7 Wirkungen auf Biotopverbund und biologische Vielfalt**

Im Zuge der Bebauung wird der bisher unbebaute Bereich im Süden des Planungsgebiets überbaut. Nahrungshabitate für Vögel und Fledermäuse sowie Bruthabitate für Vögel werden dadurch zerstört. Durch den Abriss der Gebäude an der Karlsruher Straße 131 entfallen Bruthabitate für Höhlen- und Nischenbrüter sowie für den Turmfalken. Zudem wird Amphibien und Reptilien eine Durchquerung des Gebiets erschwert.

Minimiert werden die Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Pflanzung von Bäumen, Sträuchern und Stauden sowie die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung (siehe Kapitel 8.1). Unter anderem werden Arten gepflanzt, die Insekten als Futterpflanzen dienen. Dies stellt auch eine Aufwertung des Gebiets als Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse dar. Zudem dienen die neu gepflanzten Gehölze als Kronen- und Heckenbrütern als Bruthabitate. Als Bruthabitate für Höhlen- und Nischenbrüter werden Nistkästen in die Fassade des Seniorenwohnheims integriert (siehe Kapitel 8.1.6). Ebenfalls integriert werden Fledermaus-Flachkästen (siehe Kapitel 8.1.8). Ein Ausgleich für das entfallende Bruthabitat des Turmfalken wird außerhalb des Planungsgebiets geschaffen (siehe Kapitel 8.2.1).

Die Barrierewirkung des geplanten Seniorenwohnheims wird als gering eingeschätzt, da das Planungsgebiet allenfalls im Randbereich eines Amphibien-Wanderkorridors liegt und da die vermutlich im Umfeld des Gebiets vorkommenden Reptilienarten keine regelmäßigen Wanderungen im Jahresverlauf durchführen. Zur Minimierung des Tötungsrisikos dieser Arten werden die Lüftungsschächte und Einfahrten der Tiefgaragen entsprechend gestaltet (siehe Kapitel 8.1.3).

**Fazit:** Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen sind die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Biotopverbund und biologische Vielfalt nicht erheblich.

## **6.8 Wirkungen auf den Menschen**

Eine erhöhte Lärmbelastung durch den Betrieb des Seniorenzentrums und die Nutzung der Wohnhäuser ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht zu erwarten. Zu diesem Ergebnis kommt auch ein für das Bauvorhaben erstelltes Lärmgutachten (SCHÄRDEL 2018). Erhöhte Lärmimmissionen sind während der Bauphase zu erwarten. Diese ist jedoch zeitlich begrenzt und werden nicht als erheblich eingestuft.

Weitere Wirkungen auf den Menschen entstehen durch die Veränderung des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion und werden in Kapitel 6.4 bewertet.

**Fazit:** Von einer erheblichen Beeinträchtigung durch Geräuschemissionen wird nicht ausgegangen.

## **6.9 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung**

Der Umweltzustand des Gebiets würde sich bei Nichtdurchführung und gleichbleibender Nutzung nicht wesentlich ändern. Sollte die Planung nicht realisiert werden, ist für das Planungsgebiet keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Es ist davon auszugehen,

dass die Nutzung der Gebäude und Freiflächen in ähnlicher Weise fortgeführt wird, wie es derzeit der Fall ist.

## **7 Artenschutzrechtliche Prüfung**

### **7.1 Vorbemerkung**

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. 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 bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG die so genannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach liegt bei diesen Handlungen kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote (§ 44 Abs. 1 und 2 BNatSchG) ausschließlich besonders geschützter Arten vor.

Ringelnatter, Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch, Teichmolch und Weinbergschnecke sind besonders, das heißt national nach BArtSchV, geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13]. Da es sich bei der Planung um einen nach § 18 Abs. 2 zulässigen Eingriff (Bauvorhaben in einem Gebiet mit gültigem Bebauungsplan bzw. Planaufstellung im Innenbereich) handelt, gilt hier die oben genannte „Legalausnahme“.

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

### **7.2 Tötungsverbot von besonders geschützten Arten [§ 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG]**

#### **Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten**

Fledermäuse: Eine Nutzung der Gebäude und Gehölze im Planungsgebiet durch Fledermäuse wurde nicht festgestellt. Von einer Auslösung des Verbotstatbestands der Tötung durch das geplante Bauvorhaben ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszugehen.

Vögel: Unter der Voraussetzung, dass die Entfernung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erfolgt, wird der Verbotstatbestand für die Gruppe der Vögel nicht erfüllt. Da nach derzeitigem Kenntnisstand sowohl Turmfalke als auch Haussperling in den Gebäuden an der Karlsruher Straße 131 brüten, sollte auch der Abriss dieser Gebäude außerhalb der Brutzeit erfolgen, um ein Auslösen des Verbotstatbestands zu vermeiden. Ein früherer Abriss der Gebäude oder eine frühere Entfernung der Gehölze wäre frühestens ab Anfang August möglich. Zuvor müsste durch einen Fachgutachter festgestellt werden, dass dort zu diesem Zeitpunkt keine Vogelbrut stattfindet. Zudem wäre eine Genehmigung durch die zuständige Behörde erforderlich.

Ein Abriss der weiteren Gebäude im Planungsgebiet ist nach gutachterlicher Einschätzung auch während der Brutzeit möglich, da hier keine Hinweise auf eine Nutzung durch brütende Vögel und keine Einfluglöcher oder -nischen festgestellt wurden (siehe Kapitel 5.6.3).

Reptilien: Im Zuge der Erhebung wurden keine Reptilien im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ihr Vorkommen kann jedoch aufgrund der Angaben von Anwohnern und da die Zauneidechse in Pfinztal flächendeckend verbreitet ist nicht vollständig ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.6.4). Nach derzeitigem Kenntnisstand kommen die Tiere allenfalls im direkten Umfeld der Gärten im Südwesten des Planungsgebiets vor. Um einen Verbotstatbestand der Tötung zu vermeiden, sollte der Garten während der Bauphase vom Eingriffsbereich des Baugebiets durch einen Amphibien- bzw. Reptilienzaun getrennt werden. Eine Einzäunung des Baugebiets während der Bauphase ist aufgrund der Lage in einem Amphibien-Wanderkorridor ohnehin erforderlich. Sollten während der Bauphase dennoch Zauneidechsen im Planungsgebiet festgestellt werden, werden sie abgefangen und in ein zuvor im Süden des Planungsgebiets angelegtes Ersatzhabitat umgesiedelt (siehe Kapitel 8.1.2 und 8.2.2).

Amphibien: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal bei der jährlichen Betreuung des Amphibienzauns zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt wurde unter anderem der streng geschützte Springfrosch. Das Planungsgebiet liegt im Randbereich des Wanderkorridors dieser Art. Ebenfalls festgestellt wurde ein Wasserfrosch (Art des *Rana esculenta*-Komplexes), bei dem es sich möglicherweise um den Kleinen Wasserfrosch handelt. Der ebenfalls streng geschützte Kammmolch wurde nach Auskunft des BUND Pfinztal bisher nur östlich der Pfinz nachgewiesen. Von seinem Vorkommen im Planungsgebiet wird daher nicht ausgegangen.

Aufgrund der Lage des Planungsgebiets im Randbereich eines Wanderkorridors besteht die Gefahr, dass Amphibien auf ihrer Wanderung in die Baustelle geraten und dort getötet werden. Um dies zu vermeiden und die Tiere um das Baugebiet herum zu leiten, wird entlang der Grenze des Baugebiets ein Amphibien- bzw. Reptilienzaun aufgestellt. Dieser bleibt während der gesamten Bauphase bestehen (siehe Kapitel 8.1.2).

Im Anschluss an die Bauphase besteht die Gefahr der Tötung von Amphibien durch die Fallenwirkung von Wasser-Einlaufschächten, Gullydeckeln, Lichtschächten und Entlüftungen. Dies wird durch geeignete Maßnahmen vermieden (siehe Kapitel 8.1.3). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist nicht davon auszugehen, dass das Tötungsrisiko der betroffenen Arten im Zuge ihrer Durchwanderung des Gebiets sich signifikant erhöht: Südlich, westlich und östlich des geplanten Pflegeheims im Bereich geplanter Gartenanlagen und Freiflächen besteht keine Gefahr der Tötung, da hier keine Fahrzeuge verkehren. Die nördlich des geplanten Gebäudes verlaufende Zufahrt (Mühlweg) ist verkehrsberuhigt, so dass die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass Amphibien auf ihren Wanderungen überfahren werden. Im Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebiets werden ebenfalls keine schnell fahrenden Fahrzeuge verkehren.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko von Amphibien bei der Durchwanderung des Planungsgebiets im Anschluss an die Bauphase ausgegangen. Dies hat folgende Gründe:

- Eine Durchwanderung erfolgt nach derzeitigem Kenntnisstand schwerpunktmäßig im südlichen Bereich des Planungsgebiets. Neben den geplanten Gebäuden entstehen hier vor allem Grünanlagen und eine Terrasse. Diese können von Amphibien gefahrlos durchquert werden.
- Die Mühlstraße wird verkehrsberuhigt, und im gesamten Planungsgebiet werden keine schnell fahrenden Fahrzeuge verkehren. Es wird davon ausgegangen, dass Amphibien auf Fahrbahnen und Parkflächen rechtzeitig von Autofahrern entdeckt werden, um ihr Überfahren zu verhindern.

### **Besonders geschützte Arten**

Reptilien: Es wird davon ausgegangen, dass die Ringelnatter sich schwerpunktmäßig angrenzend an das Planungsgebiet im Garten des Grundstücks an der Karlsruher Straße 135 aufhält. Eine Durchquerung des Planungsgebiets durch Ringelnattern zwischen den Gärten im Westen und der Pfinz im Osten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher kann die Tötung von das Planungsgebiet durchwandernden Ringelnattern im Zuge der geplanten Baumaßnahmen ebenfalls nicht vollständig ausgeschlossen werden. Minimiert wird das Tötungsrisiko durch das Aufstellen des eines Amphibien- bzw. Reptilienzauns (siehe Kapitel 8.1.2). Jüngere Ringelnattern werden dadurch an einer Durchquerung des Planungsgebiets gehindert, für ausgewachsene Tiere stellt der Zaun kein Hindernis dar. Aufgrund der Scheu der Tiere wird davon ausgegangen, dass sie das Planungsgebiet während der Bautätigkeit meiden. Sollten Ringelnattern in die Baugrube geraten, sollten sie abgefangen und außerhalb des Planungsgebiets ausgesetzt werden.

Amphibien: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal bei der jährlichen Betreuung des Amphibienzauns zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt wurden Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch und Teichmolch. Ebenfalls festgestellt wurde ein Wasserfrosch (Art des *Rana esculenta*-Komplexes), bei dem es sich möglicherweise um den Teichfrosch handelt. Das Planungsgebiet liegt im Randbereich des Wanderkorridors dieser Arten.

Anzunehmen ist zudem die Nutzung der an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten als terrestrische Lebensräume durch mehrere dieser Arten sowie ihr gelegentlicher Aufenthalt im Planungsgebiet. Dies betrifft Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch und Teichmolch. Geeignete Habitatstrukturen für den Grasfrosch sind allenfalls sehr eingeschränkt vorhanden. Von größeren Vorkommen der Arten im Planungsgebiet ist aufgrund der weitgehend fehlenden Habitatstrukturen nicht auszugehen.

Wie für die streng geschützten Amphibienarten, so besteht auch für die besonders geschützten die Gefahr der Tötung während der Baumaßnahmen sowie durch die Fallenwirkung von Wasser-Einlaufschächten, Gullydeckeln, Lichtschächten und Entlüftungen im Anschluss an die Bauphase. Dies wird durch entsprechende Maßnahmen so weit wie möglich vermieden (siehe Kapitel 8.1.2 und 8.1.3).

Die Tötung der Bergmolche im Schwimmbecken des Planungsgebiets kann vermieden werden, indem die Tiere aus dem Schwimmbecken herausgefangen und außerhalb des Planungsgebiets ausgesetzt werden.

Weinbergschnecke: Im Zuge der geplanten Bebauung kommt es voraussichtlich zu einer Tötung von Weinbergschnecken im Planungsgebiet. Die Weinbergschnecke steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste, ist aber in Baden-Württemberg flächendeckend verbreitet (LUBW 2008). Aufgrund ihrer weiten Verbreitung wird das Vorkommen im Planungsgebiet nicht als eigene Population sondern als Teil einer größeren Population betrachtet. Es wird davon ausgegangen, dass die Population durch die Zerstörung des Vorkommens im Planungsgebiet nicht erheblich beeinträchtigt wird.

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

Fledermäuse: Das Planungsgebiet wird nach derzeitigem Kenntnisstand lediglich von wenigen Zwergfledermäusen und Großen Abendseglern und darüber hinaus nach gutachterlicher Einschätzung möglicherweise von wenigen durchziehenden Breitflügelfledermäusen, Zweifarbfledermäusen, Rauhautfledermäusen, Großen Mausohren, Wasserfledermäusen und

Kleinen Bartfledermäusen als Jagdhabitat genutzt. Eine erhebliche Störung im Zuge der Baumaßnahmen wird daher ausgeschlossen.

Vögel: Durch den Baustellenbetrieb kommt es möglicherweise zu einer Störung von im direkten Umfeld des Planungsgebiets brütenden Vögeln. Artenschutzrelevante Strukturen im Umfeld des Planungsgebiets sind Feldhecken, Gebüsche, Baumreihen, Einzelbäume und Gebäude.

Die artenschutzrelevanten Strukturen stehen in geringer Entfernung zur innerörtlichen Bebauung. Daher wird davon ausgegangen, dass sie vor allem von häufigen und weit verbreiteten Arten genutzt werden, die als Kulturfolger in der Regel weniger störungsempfindlich sind als seltenere Arten. Zudem wird davon ausgegangen, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser häufigen, weit verbreiteten Arten durch eine Störung nicht verschlechtert und dass die Störung daher nicht erheblich ist.

Auch der im Gebiet brütende Turmfalke ist als weit verbreiteter Kulturfolger wenig störungsempfindlich. Von einer erheblichen Störung der Art wird daher nicht ausgegangen, zumal der Ausgleich für die entfallende Brutstätte außerhalb des Planungsgebiets erfolgt (siehe Kapitel 8.2.1).

Reptilien: Von einer Störung von Zauneidechsen durch das geplante Bauvorhaben wird nicht ausgegangen.

Amphibien: Von einer Störung der möglicherweise vorkommenden Amphibienarten durch das geplante Bauvorhaben wird nicht ausgegangen.

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

##### **Streng geschützte Arten und europäische Vogelarten**

Fledermäuse: Für die Gebäude 2, 2b, 3, 4a, 4b, 4c, 5a und 5b (Abbildung 4) können Quartiere von Fledermäusen aktuell ausgeschlossen werden. Damit ergeben sich bei Abriss oder Umgestaltung dieser Gebäude auch keinerlei Verluste von Quartieren. Auch für die Gebäude 1a und 1b konnten keinerlei Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse gefunden werden. Nicht völlig ausgeschlossen werden kann hier lediglich eine gelegentliche Nutzung dieser Gebäude als Quartiere durch Einzeltiere. Eine solche wurde von einem Anwohner gemeldet. Ob die Tiere das Gebäude wirklich als Quartier nutzten oder lediglich ein- und ausflogen, kann im Nachhinein nicht mehr festgestellt werden. Die Bäume im Gebiet sind als Fledermaus-Quartiere durchgehend ungeeignet.

Insgesamt kommt es für die Arten Zwergfledermaus und Großer Abendsegler zu Verlusten an Jagdhabitaten. Die Verluste sind aber für beide Arten nicht so weitreichend, dass sie den Verbotstatbestand auslösen würden. Noch unbedeutender sind die Verluste an Jagdhabitaten für die Breitflügelfledermaus, die Zweifarbfledermaus, die Rauhauffledermaus, das Große Mausohr, die Wasserfledermaus und die Kleine Bartfledermaus, die hier als gelegentliche Durchzügler zu erwarten sind.

Vögel: Sowohl das Wohnhaus als auch die ehemalige Scheune an der Karlsruher Straße 131 werden im Zuge der Realisierung der Planung abgerissen. Somit werden eine Brutstätte des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) und zudem voraussichtlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings (*Passer domesticus*) zerstört. Die Zerstörung der Brutstätte des Turmfalken stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG dar, für den Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Dies erfolgt durch das Anbringen von Nisthilfen (siehe Kapitel 8.2.1).

Um eine Verschlechterung der lokalen Population des Haussperlings zu vermeiden, werden für diesen ebenfalls Nisthilfen angebracht (siehe Kapitel 8.1.6). Es wird davon ausgegangen, dass in den Gebäuden in der Umgebung des Planungsgebiets weitere Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings vorhanden sind. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings bleibt daher im räumlichen Zusammenhang trotz des zeitweisen Wegfalls der Brutstätten im Planungsgebiet während der Bauphase erhalten. Daher stellt der zeitlich begrenzte Wegfall von Nistmöglichkeiten nach gutachterlicher Einschätzung keinen Verbotstatbestand dar, sofern diese im Anschluss an die Bauphase wieder hergestellt sind.

Geeignete Brutstätten für Turmfalken sind seltener als geeignete Brutstätten für Haussperlinge. Daher kann hier nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bei einem Wegfall der Brutstätte im Planungsgebiet erhalten bleibt. Die Nisthilfen für den Turmfalken müssen daher bereits bei Beginn der Abrissarbeiten im Planungsgebiet angebracht sein.

Reptilien: Im Zuge der Erhebung wurden keine Reptilien im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ihr Vorkommen kann jedoch aufgrund der Angaben von Anwohnern und da die Zauneidechse in Pfinztal flächendeckend verbreitet ist nicht vollständig ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.6.4). Nach derzeitigem Kenntnisstand kommen die Tiere allenfalls im direkten Umfeld der Gärten im Südwesten des Planungsgebiets vor. Von einer Auslösung des Verbotstatbestands im Zuge der Durchführung des Bauvorhabens wird nicht ausgegangen.

Für den Fall, dass während der Bauarbeiten dennoch Zauneidechsen im Planungsgebiet festgestellt werden, wird im Süden des Planungsgebiets ein Ersatzhabitat angelegt, um die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Vorfeld auszugleichen (siehe Kapitel 8.2.2). Im Gebiet festgestellte Zauneidechsen werden abgefangen und dorthin umgesiedelt.

Amphibien: Die Daten der BUND-Ortsgruppe Pfinztal zur Amphibienwanderung zwischen Berghausen und Söllingen legen nahe, dass das Planungsgebiet im Randbereich des Wanderkorridors des streng geschützten Springfroschs liegt. Nicht ausgeschlossen kann zudem die gelegentliche Durchwanderung durch den Kleinen Wasserfrosch (siehe Kapitel 5.6.5).

Im Planungsgebiet sind keine Laichgewässer vorhanden. Geeignete Landlebensräume für den Springfrosch sind allenfalls in sehr eingeschränktem Umfang vorhanden, für den Kleinen Wasserfrosch fehlen sie. Daher wird davon ausgegangen, dass durch das Bauvorhaben keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten zerstört werden.

### **Besonders geschützte Arten**

Reptilien: Es wird davon ausgegangen, dass die Ringelnatter sich schwerpunktmäßig angrenzend an das Planungsgebiet im Garten des Grundstücks an der Karlsruher Straße 135 aufhält, das Planungsgebiet aber auf ihrem Weg zur Pfinz durchquert. Im Planungsgebiet selbst sind geeignete Lebensstätten für die Art nur sehr eingeschränkt vorhanden. Geeignet ist allenfalls das Brombeer-Gestrüpp im Südwesten des Planungsgebiets. Es wird davon ausgegangen, dass sich die lokale Population der Ringelnatter durch die Zerstörung dieses Brombeer-Gestrüpps nicht verschlechtert.

Amphibien: Von der BUND-Ortsgruppe Pfinztal bei der jährlichen Betreuung des Amphibienzauns zwischen Berghausen und Söllingen festgestellt wurden Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch und Teichmolch. Ebenfalls festgestellt wurde ein Wasserfrosch (Art des *Rana esculenta*-Komplexes), bei dem es sich möglicherweise um den Teichfrosch handelt. Das Planungsgebiet liegt im Randbereich des Wanderkorridors dieser Arten.

Anzunehmen ist zudem die Nutzung der an das Planungsgebiet angrenzenden Gärten als terrestrische Lebensräume durch mehrere dieser Arten sowie ihr gelegentlicher Aufenthalt im Planungsgebiet. Dies betrifft Erdkröte, Grasfrosch, Feuersalamander, Bergmolch und Teichmolch. Geeignete Habitatstrukturen für den Grasfrosch sind allenfalls sehr eingeschränkt vorhanden. Am ehesten geeignet als terrestrischer Lebensraum für die Arten ist das Brombeer-Gestrüpp im Südwesten des Planungsgebiets. Von größeren Vorkommen der Arten im Planungsgebiet ist aufgrund der weitgehend fehlenden Habitatstrukturen nicht auszugehen. Es wird daher davon ausgegangen, dass sich die lokalen Populationen der oben genannten Arten durch das geplante Bauvorhaben nicht verschlechtern.

Die im Planungsgebiet vorgefundenen Bergmolche können das Schwimmbecken nicht selbstständig verlassen und sind darin gefangen sind. Es ist daher keine geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätte, und sein Abriss stellt keine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar.

Weinbergschnecke: Im Zuge der geplanten Bebauung kommt es voraussichtlich zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Planungsgebiet. Die Weinbergschnecke steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste, ist aber in Baden-Württemberg flächendeckend verbreitet und zudem nicht akut gefährdet (LUBW 2008). Aufgrund ihrer weiten Verbreitung wird das Vorkommen im Planungsgebiet nicht als eigene Population sondern als Teil einer größeren Population betrachtet. Es wird davon ausgegangen, dass die Population sich durch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Planungsgebiet nicht verschlechtert.

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

Im Planungsgebiet wurden keine besonders oder streng geschützten Pflanzen nachgewiesen. Die Biotopausstattung des Planungsgebiets lässt zudem keine besonders oder streng geschützten Pflanzenarten erwarten. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist daher davon auszugehen, dass ein Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

# **8 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen**

## **8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

### **8.1.1 Entfernung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden im Winter**

Maßnahmen: Die Gebäude an der Karlsruher Straße 131 (Abbildung 4, Nr. 1a und 1b) werden von verschiedenen Vogelarten als Brutstätten genutzt. Von einer Nutzung der Gehölze wird ebenfalls ausgegangen. Der Abriss dieser Gebäude und die Entfernung der Gehölze sollten daher im Winter außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen.

Ein früherer Abriss der Gebäude oder eine frühere Entfernung der Gehölze wäre frühestens ab Anfang August möglich. Zuvor müsste durch einen Fachgutachter festgestellt werden, dass dort zu diesem Zeitpunkt keine Vogelbrut stattfindet. Zudem wäre eine Genehmigung durch die zuständige Behörde erforderlich.

Ein Abriss der weiteren Gebäude im Planungsgebiet ist nach gutachterlicher Einschätzung auch während der Brutzeit möglich, da hier keine Hinweise auf eine Nutzung durch brütende Vögel und keine Einfluglöcher oder -nischen festgestellt wurden (siehe Kapitel 5.1).

Ziel: Vermeidung der Tötung von Vögeln.

### 8.1.2 Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienzauns entlang der Baugebietsgrenze

Maßnahmen: Im Zuge der Untersuchung wurden keine Zauneidechsen im Planungsgebiet nachgewiesen. Ihr Vorkommen kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es wird davon ausgegangen, dass sich ihr Vorkommen weitgehend auf das direkte Umfeld der Gartengrundstücke im Süden und Westen des Planungsgebiets beschränkt. Ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann eine Durchwanderung des Planungsgebiets durch die Ringelnatter sowie durch mehrere Amphibienarten (siehe Kapitel 5.6.4 und 5.6.5).

Um zu vermeiden, dass diese Tiere im Zuge der Bebauung getötet werden, wird entlang der Grenze des Baugebiets ein Amphibien- bzw. Reptilienzaun aufgestellt. Auf diese Weise werden die Tiere auf ihrer Wanderung um das Baugebiet herum geleitet. Nicht möglich ist das Aufstellen eines Zauns in Baustellenzufahrten und in aktuell bebauten oder versiegelten Bereichen des Planungsgebiets, insbesondere im Nordwesten. Um zu verhindern, dass die Tiere in diesen Bereichen entlang der Zäune in das Baugebiet geleitet werden, sollten die Enden der Zäune hier nach außen um mehr als 180° in ihre Ursprungsrichtung zurück gelenkt werden. Der Zaun wird zu Beginn der Bautätigkeit aufgestellt und bleibt während der gesamten Bauphase bestehen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Amphibien bei den 180-Grad-Schleifen verharren und ihre Wanderung nicht fortsetzen oder dass sie sich in den Bereich der Baustellenzufahrt verirren. Möglich ist dies im nördlichen, bereits bebauten Bereich des Planungsgebiets. Dies wird als unwahrscheinlich angesehen, da nach derzeitigem Kenntnisstand allenfalls der südliche Bereich des Gebiets als Amphibien-Wanderkorridor von Bedeutung ist (siehe Kapitel 5.6.5).

Um festzustellen, ob dennoch Amphibien betroffen sind, werden die 180-Grad-Schleifen und die Baustellenzufahrt zu Beginn der Frühjahrswanderungen mehrfach kontrolliert. Vorgefundene Tiere werden zeitnah abgesammelt und an der gegenüberliegenden Grenze des Planungsgebiets ausgesetzt. Zunächst erfolgen jeweils zwei Begehungen ab Anfang Februar, ab Mitte Februar und ab Anfang März. Bei für Amphibienwanderungen ungeeigneter Witterung werden die Kontrolltermine entsprechend angepasst. Falls bei den Kontrollen wider Erwarten zahlreiche Amphibien vorgefunden werden, wird die Zuwegung in Abstimmung mit dem Landratsamt Karlsruhe, Amt für Umwelt- und Arbeitsschutz, entsprechend häufig kontrolliert. Notfalls erfolgt die Kontrolle täglich. Alternativ kann an der Baustellenzufahrt in diesem Fall auch ein Gitterrost eingebaut werden.

Eine im Süden des Planungsgebiets anzulegende Eidechsen-Ausgleichsfläche (siehe Kapitel 8.2.2) wird nicht eingezäunt. In diesem Bereich verläuft der Zaun zwischen Baugebiet und Ausgleichsfläche, um zu verhindern, dass abgefangene Eidechsen zurück in das Baugebiet wandern.

Verwendet wird ein schwarzer, glatter Folienzaun mit einer Höhe von mindestens 50 cm. Die untersten 10 cm werden in den Boden eingegraben, um eine Unterwanderung durch Amphibien oder Reptilien zu verhindern. Um zu vermeiden, dass der Zaun überwachsen wird und dadurch von Amphibien oder Reptilien überwunden werden kann, wird die Vegetation regelmäßig beidseitig auf einer Breite von 1 m gemäht. Dies erfolgt einmal im Monat. Zudem wird die Funktionsfähigkeit des Zauns einmal im Monat im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung kontrolliert. Die Ökologische Baubegleitung erfolgt durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Reptilien und Amphibien während der Bauphase

### 8.1.3 Amphibienfreundliche Bauweise

Maßnahme: Zum Schutz der Amphibien im Gebiet sind amphibienfreundliche Wasser-Einlaufschächte, Gullydeckel und Lichtschächte erforderlich. Diese sind durch enge Strebenabstände, ein engmaschiges Gitter oder eine Aussteighilfe gekennzeichnet. Nach derzeitigem Planungsstand sind im Bereich des Pflegeheims keine Lichtschächte vorgesehen. Die Entlüftungen der Tiefgarage sind hochgekantet, um Hochwassereintritt zu verhindern. Bei einer Kantenhöhe von weniger als 30 cm werden sie zusätzlich durch engmaschige Gitter gesichert, um ein Hereinfallen von Amphibien zu vermeiden.

Der Bau von Amphibienleiteinrichtungen (Wanderbarrieren mit Überkletterungsschutz) wird als nicht erforderlich angesehen, da nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko von Amphibien bei der Durchwanderung des Planungsgebiets im Anschluss an die Bauphase ausgegangen wird.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Amphibien durch Fallenwirkung.

### 8.1.4 Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen im Eingriffsbereich

Maßnahmen: Das Vorkommen von Zauneidechsen im Planungsgebiet kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Sofern Zauneidechsen während der Bauphase im Planungsgebiet nachgewiesen werden, werden sie abgefangen und in eine im Vorfeld angelegte Ausgleichsfläche (siehe Kapitel 8.2.2) umgesiedelt. Ein Rückwandern von Eidechsen in die Baufläche wird durch einen Zaun verhindert (siehe Kapitel 8.1.2). Die Maßnahme wird von einer herpetologisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Zauneidechsen.

### 8.1.5 Umsiedlung der Bergmolche im Planungsgebiet

Maßnahmen: Um eine Tötung der im Schwimmbecken im Zentrum des Planungsgebiets festgestellten Bergmolche zu vermeiden, werden diese abgefangen und außerhalb des Planungsgebiets im Bereich geeigneter Habitatstrukturen ausgesetzt. Ein geeignetes Habitat ist das rund 400 m südöstlich des Planungsgebiets in einer ehemaligen Lehmgrube gelegene Feuchtgebiet „Erdgrube N Söllingen“ (Biotop-Nr. 270172156281). Da Bergmolche keine Reviere bilden, wird eine zusätzliche Schaffung oder Aufwertung geeigneter Habitatstrukturen nicht als erforderlich angesehen. Die Umsiedlung erfolgt durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person. Sie erfolgt bei frostfreier Witterung (ab 5°C) zwischen Ende Februar und Anfang Oktober, um ein Erfrieren der Tiere im Zuge der Umsiedlung zu vermeiden.

Ziel: Vermeidung der Tötung von Bergmolchen.

### 8.1.6 Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Haussperlings

Maßnahmen: Die Hohlräume und Nischen des Wohnhauses an der Karlsruher Straße 131 werden aller Wahrscheinlichkeit nach von Haussperlingen als Brutstätte genutzt. Da die Brutstätten durch den Abriss der Gebäude zerstört werden, müssen sie ersetzt werden.

Für den Haussperling werden daher in die Südfassade des geplanten Seniorenwohnheims insgesamt 4 Sperlings-Nistkästen mit jeweils 3 Brutkammern (Schwegler Sperlingskoloniehaus 1SP) integriert. Es wird davon ausgegangen, dass in den Gebäuden in der Umgebung des Planungsgebiets weitere Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings vorhanden sind. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings bleibt daher im räumlichen Zusammenhang trotz des zeitweisen Wegfalls

der Brutstätten im Planungsgebiet während der Bauphase erhalten. Daher stellt der zeitlich begrenzte Wegfall von Nistmöglichkeiten nach gutachterlicher Einschätzung keinen Verbotstatbestand dar, sofern diese im Anschluss an die Bauphase wieder hergestellt sind.

Die Unterhaltung aller im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angebrachten Nisthilfen muss dauerhaft sichergestellt sein. Eine Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Reinigung der Nistkästen erfolgt einmal jährlich außerhalb der Brutzeit (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar) durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person. Kontrolle und Wartung der Nistkästen erfolgen über einen Zeitraum von 25 Jahren. Beschädigte Nistkästen sind zu ersetzen.

Ziel: Schaffung von Ersatzhabitaten für den Haussperling.

### **8.1.7 Pflanzung von Gehölzen im Planungsgebiet**

Maßnahmen: Die meisten der aktuell im Planungsgebiet wachsenden Bäume können im Zuge der Bebauung nicht erhalten werden. Im Anschluss an die Bebauung werden daher insgesamt 43 Bäume gepflanzt. Verwendet werden Bäume in Pflanzqualität 3xv (dreimal verpflanzt) mit einem Stammumfang von 16-18 cm in einem Meter Höhe. Die Pflanz-Standorte sind in Abbildung 5 dargestellt.

Im Osten des Planungsgebiets entlang der Pfinz und im Norden im geplanten Wohnpark werden naturraum- und standorttypische Gehölze gepflanzt, die aus dem Herkunftsgebiet 7 (BREUNIG & al. 2002) stammen. Verwendet werden folgende Arten:

#### Bäume:

- Feld-Ahorn (*Acer campestre*)
- Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)
- Hänge-Birke (*Betula pendula*)
- Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Speierling (*Sorbus domestica*)
- Elsbeere (*Sorbus torminalis*)

#### Sträucher:

- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*)
- Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*)
- Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*)
- Hunds-Rose (*Rosa canina*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Randlich der Terrassen und in Eingangsbereichen des Seniorenzentrums werden zudem standort- und naturraumfremde Gehölze gepflanzt. Verwendet werden folgende Arten:

#### Bäume

- Rot-Ahorn (*Acer rubrum*)
- Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*)
- Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*)
- Blasenbaum (*Koelreuteria paniculata*)
- Baum-Magnolie (*Magnolia kobus*)
- Zierapfel (*Malus tschonoskii*)

#### Sträucher

- Europäischer Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*)
- Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*)\*
- Schlehe (*Prunus spinosa*)\*
- Gewöhnlicher Flieder (*Syringa vulgaris*)

\*Gewöhnliche Traubenkirsche und Schlehe sind ebenfalls naturraumtypisch. In der Auflistung naturraum- und standorttypischer Sträucher werden sie nicht aufgeführt, da sie natürlicherweise auf feuchten (Traubenkirsche) bzw. trockenen (Schlehe) Standorten wachsen. Auf mittlerem Standort, wie im Planungsgebiet, sind sie untypisch.

Ziel: Ersatz entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Kronen- und Heckenbrüter.

Bewertung: Die Bilanzierung der Bäume erfolgt über einen Punktwert je Baum. Dieser ergibt sich durch Multiplikation des Punktwerts mit dem Stammumfang. Für Neupflanzungen wird der prognostizierte Stammumfang nach einer Entwicklungszeit von 25 Jahren herangezogen. Der Punktwert ist abhängig vom bestandenen Biotoptyp. Veranschlagt werden 84 cm. Für die geringwertigen Biotoptypen im Planungsgebiet wird ein Punktwert von 8 Ökopunkten für heimische und von 6 Ökopunkten für nicht heimische Baumarten veranschlagt.

Durch die geplante Pflanzung von 30 heimischen, naturraum- und standorttypischen Bäumen wird das Gebiet um 20.160 ÖP aufgewertet. Die Pflanzung von 12 naturraum- und standortfremden, nicht heimischen Bäumen führt zu einer Aufwertung um 6.048 ÖP. Durch die Neupflanzung von 42 Bäumen wird das Planungsgebiet somit um insgesamt **26.208 ÖP** aufgewertet.

### **8.1.8 Aufwertung der Lebensräume von Fledermäusen (*Empfehlung*)**

Maßnahmen: Das Bauprojekt führt zu einer Verringerung des Nahrungsangebots für Zwergfledermaus und Großen Abendsegler, was jedoch rechtlich gesehen keine vorgezogenen Maßnahmen (CEF) erfordert. Maßnahmen zur Abwendung eines Verbotstatbestands nach § 44 BNatSchG sind nicht erforderlich. Um den Verlust an Nahrungshabitaten im Planungsgebiet zu kompensieren, werden der Erhalt und die Förderung von Streuobstbeständen am Ortsrand empfohlen. Diese Maßnahme ist jedoch aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht zwingend erforderlich.

Aufgewertet wird das Nahrungshabitat zudem durch die Pflanzung von naturraum- und standorttypischen Gehölzen, die den Raupen vieler Nachtschmetterlinge als Nahrung dienen (siehe Kapitel 8.1.7). Geeignet sind insbesondere Hänge-Birke (*Betula pendula*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Bei der Pflanzung von Stauden zur Gestaltung der Freiflächen östlich des geplanten Pflegeheims werden unter Anderem nachts blühende Arten verwendet. Geeignet sind zum Beispiel Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*), Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Gewöhnliche Nachtviole (*Hesperis matronalis*).

Da die temporäre Nutzung einzelner Gebäude im Planungsgebiet als Einzelquartiere durch die Zwergfledermaus nicht ganz ausgeschlossen werden kann, werden zudem insgesamt 4 Unterputz-Flachkästen in die südliche Fassade des Senioren-Wohnheims eingebaut. Flachkästen sind nach unten hin geöffnet, so dass Fledermauskot herausfällt und sich nicht im Kasten ansammelt. Sie sind daher wartungsfrei und selbstreinigend. Diese Maßnahme ist aus artenschutzrechtlicher Sicht ebenfalls nicht zwingend erforderlich.

Ziel: Erhalt und Aufwertung der Jagdhabitats von Fledermäusen, Verbesserung der Quartiersituation von Fledermäusen.

### 8.1.9 Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung

Maßnahme: Auf den Flachdächern im Planungsgebiet wird eine 12 cm mächtige Substratschicht aufgebracht, die eine gewisse Wirkung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe besitzt. Verwendet wird nährstoffarmes und skelettreiches Substrat. Eine initiale Ansaat erfolgt sehr lückig und ermöglicht so eine spontane Ansiedlung standortheimischer und -gerechter Arten. Für die Anpflanzung wird naturraumtypisches Saat- und Pflanzgut verwendet. Geeignete Pflanzenarten sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Bewusst verzichtet wird auf die Verwendung einer artenreichen Saatgutmischung für Dachbegrünungen, da solche eine hohe Zahl nicht autochthoner Arten enthalten und zu einer Florenverfälschung beitragen können. Über Samenanflug und -eintrag (Vögel) können sich allmählich weitere typische Arten einstellen. Ziel ist die Entwicklung einer ausdauernden Ruderalvegetation mit Elementen der Trockenrasen.

Die Dachbegrünung erfolgt auf einer Fläche von insgesamt 2.585 m<sup>2</sup>.

**Tabelle 6: Pflanzen für Dachbegrünung**

**Art**

---

Gewöhnliches Zittergras ( <i>Briza media</i> )
Rundblättrige Glockenblume ( <i>Campanula rotundifolia</i> )
Gewöhnlicher Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> )
Zypressen-Wolfsmilch ( <i>Euphorbia cyparissias</i> )
Rot-Schwingel ( <i>Festuca rubra</i> )
Kleines Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> )
Feld-Hainsimse ( <i>Luzula campestris</i> )
Frühlings-Fingerkraut ( <i>Potentilla verna</i> )
Scharfer Mauerpfeffer ( <i>Sedum acre</i> )
Weißer Mauerpfeffer ( <i>Sedum album</i> )
Milder Mauerpfeffer ( <i>Sedum sexangulare</i> )
Gemeines Leimkraut ( <i>Silene vulgaris</i> )

---

Bewertung: Für den Boden wird Gemäß LUBW (2012) ein Wert von 2,4 ÖP/m<sup>2</sup> angesetzt. Der Planungswert für die Vegetation liegt unter dem Normalwert des Planungsmoduls für Pionier- und Ruderalvegetation von 11 ÖP/m<sup>2</sup>, da aufgrund der isolierten Lage mit einer unterdurchschnittlichen Entwicklung zu rechnen ist. Veranschlagt werden 9 ÖP/m<sup>2</sup>.

### 8.1.10 Überdeckung baulicher Anlagen

Maßnahme: Die Bereiche der Tiefgarage, die nicht von einer asphaltierten oder gepflasterten Fläche überdeckt werden, werden von einer versickerungsfähigen, durchwurzelbaren Bodenschicht überdeckt. Der Gesamtaufbau dieser Überdeckung beträgt 50 cm. Die Mächtigkeit der aufgetragenen Bodenschicht beträgt 44 cm. Im Südwesten des Planungsgebiets, westlich der geplanten Terrasse, erfolgt die Überdeckung im Bereich einer Rampe mit einer Mächtigkeit von nur 12 cm.

Bewertung: Für den von Boden überdeckten Bereich der Tiefgarage wird entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) ein Wert von 4 ÖP/m<sup>2</sup> (Wertstufe 1) veranschlagt. Der Boden im Bereich der geplanten Rampe wird analog zur Dachbegrünung mit Wertstufe 0,6 (2,4 ÖP/m<sup>2</sup>) bewertet (siehe Kapitel 8.1.9).

### 8.1.11 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Maßnahme: Ein kleiner Bereich im Nordosten des Planungsgebiets wird im Falle eines Extrem-Hochwassers (HQ<sub>Extrem</sub>) überflutet und liegt daher in einem Hochwasser-Risikogebiet. Zudem wurden im Planungsgebiet teilweise belastete Böden festgestellt. Beides muss bei der Planung und Umsetzung des Bauvorhabens berücksichtigt werden.

In Hochwasser-Risikogebieten sollen nach § 78b Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bauliche Anlagen nur in einer dem Hochwasserrisiko angepassten Bauweise errichtet werden. Zudem ist in Hochwasser-Risikogebieten nach § 78c WHG die Errichtung von Heizöl-verbraucheranlagen verboten.

Aufgrund der festgestellten, teilweise belasteten Böden muss davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser im Gebiet ebenfalls belastet ist. Die Einleitung von Grundwasser in die Pfinz sollte daher unterbleiben (RIESTER 2018).

Ziel: Vermeidung von Schäden durch Hochwasser sowie von einer Verunreinigung der Pfinz.

## 8.2 Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

### 8.2.1 Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Turmfalken

Maßnahmen: Der Ausgleich für die wegfallende Brutstätte des Turmfalken erfolgt durch das Anbringen von Nisthilfen (z.B. Schwegler Turmfalkennisthöhle Nr. 28 oder Turmfalkennisthöhle 2TF) an Bäumen entlang des Pfinz-Ufers östlich und südöstlich des Planungsgebiets. Insgesamt werden drei Nisthilfen an unterschiedlichen Bäumen angebracht (Abbildung 6). Die Nisthilfen für den Turmfalken werden an der Süd- oder Ostseite der Bäume in einer Höhe von vier bis sechs Metern angebracht. Die Erlaubnis zum Anbringen der Nistkästen durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat 53.2 (Landesbetrieb Wasser), wurde erteilt.

Ausgewählt wurden die folgenden, entlang der Pfinz wachsenden Bäume (Reihenfolge von Norden nach Süden in Abbildung 6):

- Stiel-Eiche (*Quercus robur*), an der Oberkante der Pfinz-Aue wachsend, mit einem Durchmesser in Brusthöhe von etwa 60 cm,
- Grau-Erle (*Alnus incana*) an der Oberkante der Pfinz-Aue wachsend, mit einem Durchmesser in Brusthöhe von etwa 35 cm,

- Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), am Pfinz-Ufer wachsend, mit einem Durchmesser in Brusthöhe von etwa 55 cm.

Allen Bäumen gemein ist ein gerader Wuchs und dass sie in einer Höhe von 4-6 m nicht zu dichtwüchsig sind, so dass die Nistkästen vom Turmfalke gut angeflogen werden können. Die ausgewählten Bäume machen einen gesunden und vitalen Eindruck.

Die Unterhaltung aller im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angebrachten Nisthilfen muss dauerhaft sichergestellt sein. Eine Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Reinigung der Nistkästen erfolgt einmal jährlich außerhalb der Brutzeit (zwischen Anfang Oktober und Ende Februar) durch eine naturschutzfachlich ausgebildete und versierte Person. Kontrolle und Wartung der Nistkästen erfolgen über einen Zeitraum von 25 Jahren. Beschädigte Nistkästen sind zu ersetzen.

Die Nisthilfen müssen bereits bei Beginn der Abrissarbeiten angebracht sein. Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird damit als funktional angesehen. Grund hierfür ist die hohe Prognosesicherheit der Annahme der gut sichtbar angebrachten Nistkästen in der näheren Umgebung des derzeitigen Niststandorts durch den Turmfalke. Dies hat folgende Gründe:

- Turmfalke sind weit verbreitet, nicht wählerisch bezüglich ihrer Niststandorte und nicht sehr ortstreu. Auch Nisthilfen werden von Turmfalken in der Regel gut angenommen.
- Da das Turmfalkepaar im Gebiet aktuell auch in einer künstlichen Nisthilfe brütet und an diese gewöhnt ist, kann davon ausgegangen werden, dass es auch in Zukunft künstlich angebrachte Nisthilfen annimmt.
- Erhöht wird die Prognosesicherheit dadurch, dass als Ausgleich für den einzelnen entfallenden Nistplatz drei neue Nisthilfen angebracht werden.

Falls nach mehr als zwei Jahren noch keine der angebrachten Nisthilfen vom Turmfalke angenommen wurde, werden zwei der Nistkästen an die Fassaden der geplanten Pflegeheim-Gebäude umgehängt.

Ziel: Schaffung von Ersatzhabitaten für den Turmfalke.

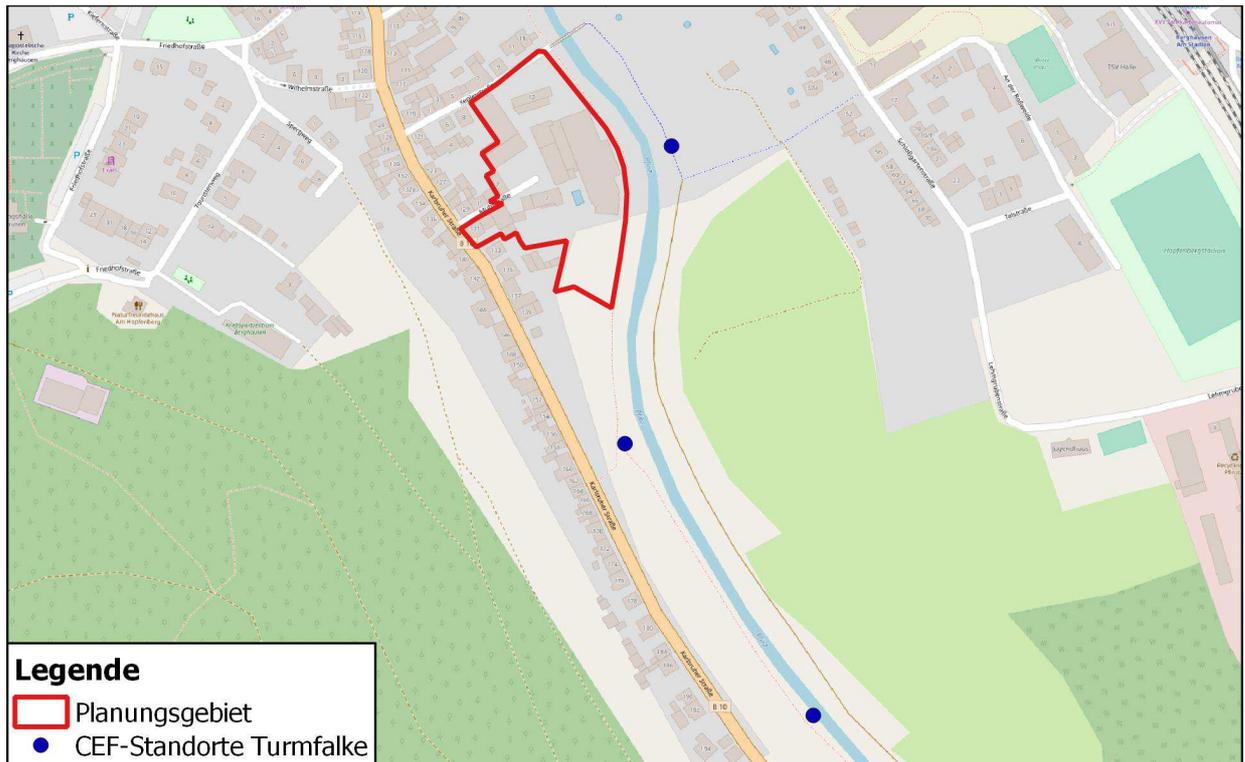


Abbildung 6: Lage von Bäumen zum Anbringen von Turmfalke-Nistkäste, Maßstab 1:10.000  
(Kartengrundlage: Openstreetmap 2018)

## 8.2.2 Anlage einer Eidechsen-Ausgleichsfläche

**Maßnahmen:** Im Planungsgebiet wurden trotz mehrmaliger Begehung keine Zauneidechsen nachgewiesen. Dennoch kann ihr Vorkommen im Planungsgebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für den Fall, dass während der Bauphase Zauneidechsen im Planungsgebiet nachgewiesen werden, wird daher im Vorfeld eine geeignete Ausgleichsfläche angelegt.

LAUFER (2014) nennt für Lebensräume der Zauneidechse folgende idealtypische Aufteilung von Strukturelementen: 20-25 % Sträucher, 10-15 % Brachflächen (z.B. Altgras, Stauden), 20-30 % dichtere Ruderalvegetation, 20-30 % lückige Ruderalvegetation auf überwiegend grabbarem Substrat und 5-10 % Sonnenplätze, Eiablageplätze und Winterquartiere (Steinriegel; Altholzhaufen sowie Sandlinsen). Diese Aufteilung wird als Richtwert für die anzulegenden Ausgleichsflächen herangezogen.

Als Ausgleichsfläche für die Zauneidechse vorgesehen ist ein rund 250 m<sup>2</sup> großer Bereich im Süden des Planungsgebiets (Abbildung 5). Die südlich und östlich angrenzende Fläche ist weitgehend frei von Gehölzen, so dass die Ausgleichsfläche regelmäßig besonnt wird und gut als Lebensraum geeignet ist. Derzeit wird die Fläche zum größten Teil von einem regelmäßig kurz gemähten Grünlandbestand eingenommen. Im Westen grenzt kleinflächig ein Brombeer-Gestrüpp an (siehe Kapitel 5.1). Der Grünlandbestand ist aufgrund seiner intensiven Pflege aktuell als Eidechsenhabitat ungeeignet. Einen geeigneten Teillebensraum stellt der Saum des Brombeer-Gestrüpps dar. Er bietet Zauneidechsen Versteckmöglichkeiten und ein Jagdhabitat.

Im Bereich des Grünlandbestands werden insgesamt zwei Steinhaufen mit einer Fläche von jeweils 2 m<sup>2</sup> und einer Höhe von jeweils 20-40 cm aufgeschichtet (vgl. Abbildung 7). Verwendet wird heterogenes Gesteinsmaterial. Rund 80 % des Materials muss eine

Korngröße von 20-40 cm aufweisen, der Rest kann feiner oder gröber sein. Das Planungsgebiet liegt im Bereich holozäner Auensedimente mit anstehendem Lockergestein (Schluff, Ton und Sand). Auf Erhebungen in der Nähe des Planungsgebiets steht jedoch Kalkstein des Muschelkalks an. Für eine möglichst naturraum- und landschaftsbildtypische Gestaltung der Ausgleichsfläche wird zur Anlage der Steinhaufen daher Kalkstein verwendet, wie er in der Umgebung von Pfinztal natürlicherweise vorkommt.

Für jeden Steinhaufen wird eine rund 80 cm tiefe Mulde ausgehoben, die anschließend mit Steinen aufgefüllt wird. Zur Drainage wird die Mulde zunächst mit einer etwa 10 cm hohen Schicht aus Sand und Kies gepolstert und dann mit Steinen aufgefüllt. Anfallender Aushub wird auf der Nordseite des Steinhaufens angeschüttet und mit naturraum- und standorttypischen Straucharten (siehe Kapitel 8.1.7) bepflanzt. Um einen möglichst langen Übergang zwischen Vegetation und Steinen zu erreichen, wird der Rand des Steinhaufens nicht gerade sondern ausgefranst angelegt. Südlich angrenzend an jeden Steinhaufen wird eine Sandlinse angelegt. Dafür wird der Boden auf einer Fläche von rund 1 m<sup>2</sup> etwa 50 cm tief abgegraben. Die entstehende Grube wird mit Sand aufgefüllt.

Zur Entwicklung von Altgrasbeständen erfolgt die Pflege des Grünlandbestands in Form einer jährlichen einmaligen Mahd der Hälfte der Fläche. Die Mahd der einzelnen Hälften erfolgt damit alle zwei Jahre. Das Mahdgut wird von der Fläche abgeräumt. Mulchen ist nicht gestattet. Um die Steinhaufen und neu gepflanzten Gehölze herum werden Kraut- und Altgrassäume gefördert, indem bei der Mahd nicht bis ganz an die Strukturen heran gemäht wird. Eine Mahd bis an die Steinhaufen heran oder deren Freistellung ist erforderlich, wenn aufwachsende Gehölze oder Halbsträucher diese stark beschatten oder überwuchern.

Sobald die neu gepflanzten Gehölze angewachsen sind und sich die Altgrasbestände und Altgrasstreifen entwickelt haben, wird das Brombeer-Gestrüpp im Westen der Fläche stufenweise durch naturraum- und standorttypische Straucharten ersetzt. Dies erfolgt frühestens nach Abschluss der Bauphase und Rückbau des Reptilienzauns.

Im Zuge der oben beschriebenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) wird sichergestellt, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang dauerhaft erhalten bleibt.

Die Durchführung der Maßnahme wird im Rahmen einer umfassenden ökologischen Baubegleitung von einer naturschutzfachlich ausgebildeten und versierten Person betreut, um eine sachgemäße Durchführung der Maßnahmen sicherzustellen sowie Planungsdetails anpassen und auf aktuellen Situationen reagieren zu können.

Sofern im Baugebiet Eidechsen gefunden und in die Ausgleichsfläche umgesiedelt werden, erfolgt deren Pflege und Unterhaltung über einen Zeitraum von 25 Jahren. Während dieses Zeitraums erfolgt ein Monitoring zur Sicherung der sachgemäßen Pflege der Ausgleichsflächen und zur Dokumentation der Entwicklung des Eidechsenvorkommens auf der Fläche. Dies umfasst jährlich drei Begehungen der Fläche in den ersten fünf Jahren sowie eine jährliche Kontrolle in den darauf folgenden 20 Jahren.

Falls im Anschluss an die Bauphase keine Eidechsen auf der Fläche leben, können die angelegten Habitatstrukturen rückgebaut werden und die Fläche kann anderweitig genutzt werden.

Ziel: Ausgleich potentiell entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Zauneidechsen.

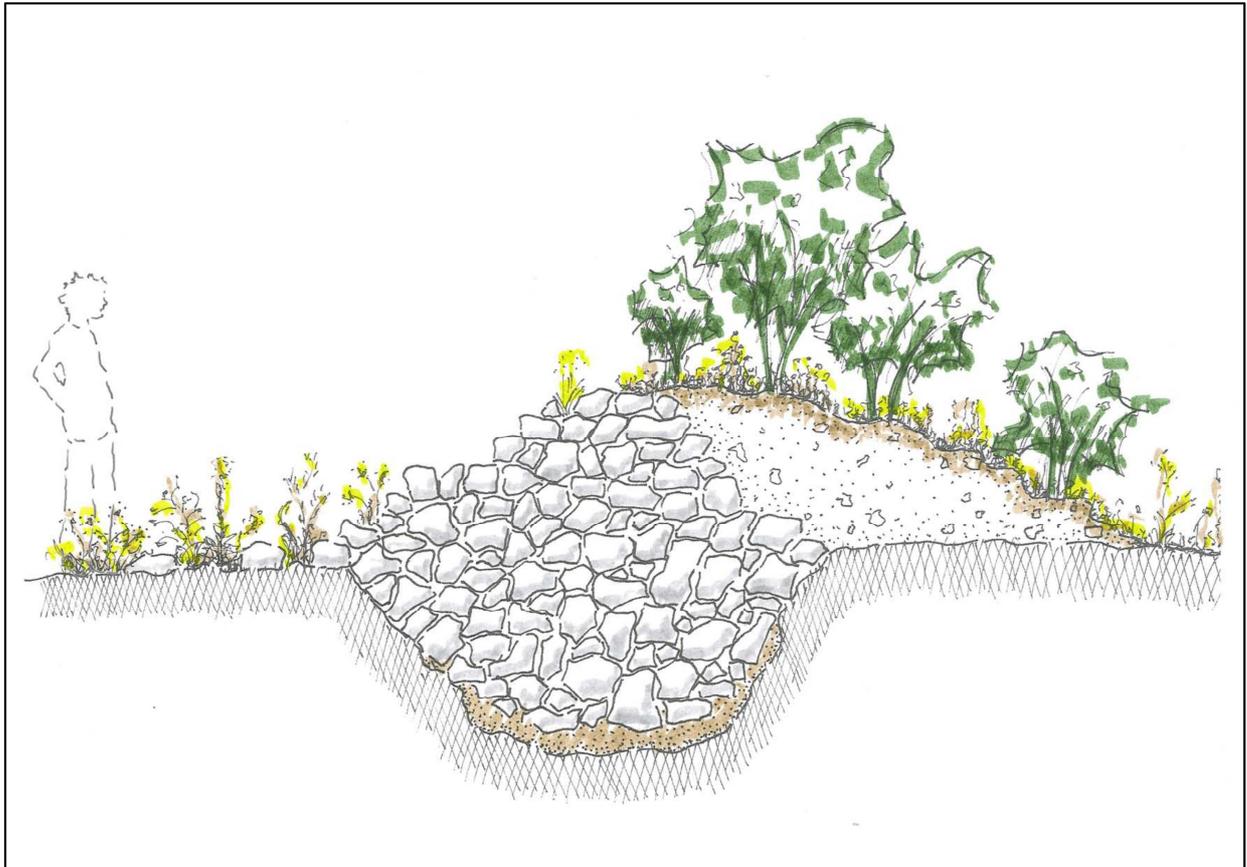


Abbildung 7: Möglicher Aufbau eines reptilienfreundlichen Steinhaufens (Quelle: KARCH 2011).

### 8.3 Ökologische Baubegleitung und Monitoring

In Tabelle 7 sind die Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufgelistet, für die eine ökologische Baubegleitung oder ein Monitoring erforderlich ist. Es wird angegeben für welche Arten bzw. Artengruppen die Maßnahme jeweils durchgeführt wird sowie in welchem zeitlichen Rhythmus und über welchen Zeitraum eine Begleitung oder Kontrolle der Maßnahme jeweils erforderlich ist. Konkret beschrieben wird dies im Kapitel der jeweiligen Maßnahme (siehe Kapitel 8.1 und 8.2).

**Tabelle 7: Ökologische Baubegleitung und Monitoring – Maßnahmen und Zeitplan**

Maßnahme	Arten(gruppen)	Erforderliche Tätigkeit
Aufstellen eines Amphibien- und Reptilienzauns entlang der Baugrenze	Amphibien, Reptilien	<u>Vor der Bauphase:</u> Baubegleitung bei der Aufstellung des Zauns <u>Während der Bauphase:</u> monatliche Kontrolle des Zauns auf Funktionalität; mehrfache Kontrolle kritischer Bereiche (180-Grad-Schleifen und Baustellenzufahrt) auf Amphibien im Frühjahr; ggf. Absammeln von Amphibien (nur erforderlich, wenn diese bei den Frühjahrskontrollen festgestellt werden)
Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen im Eingriffsbereich	Zauneidechse	<u>Während der Bauphase:</u> Abfangen von Zauneidechsen, falls diese im Baugebiet festgestellt werden
Umsiedlung der Bergmolche im Planungsgebiet	Bergmolch	<u>Vor Abriss des Schwimmbeckens:</u> Abfangen und Umsiedeln der Tiere (bei frostfreier Witterung ab 5°C

		zwischen Ende Februar und Anfang Oktober)
Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Haussperlings	Vögel	<u>Monitoring:</u> Jährliche Kontrolle und ggf. Reinigung der angebrachten Nistkästen (außerhalb der Brutzeit) über einen Zeitraum von 25 Jahren
Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Turmfalke	Turmfalke	<u>Vor Abriss des bestehenden Quartiers:</u> Anbringen der Nistkästen an Bäumen entlang der Pfinz <u>Monitoring:</u> Jährliche Kontrolle und ggf. Reinigung der angebrachten Nistkästen (außerhalb der Brutzeit) über einen Zeitraum von 25 Jahren <u>Bei ausbleibender Brut:</u> Umhängen der Kästen
Anlage einer Eidechsen-Ausgleichsfläche	Zauneidechse	<u>Vor der Bauphase:</u> Anlage der Ausgleichsfläche im Spätsommer / Herbst 2018 <u>Monitoring:</u> 3 Begehungen in den ersten fünf Jahren; jährliche Kontrolle der Pflege in den darauf folgenden 20 Jahren (nur erforderlich, wenn Eidechsen in die Fläche umgesiedelt werden)

## 8.4 Bereits durchgeführte Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen wurden bereits umgesetzt oder werden derzeit umgesetzt:

- **Entfernung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden im Winter (Maßnahme 8.1.1):** Die Gehölze im Planungsgebiet wurden Anfang 2019 vor Beginn der Vogelbrutzeit gerodet.
- **Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienzauns entlang der Baugebietsgrenze (Maßnahme 8.1.2):** Der Zaun wurde im Verlauf von Januar und Februar 2019 aufgestellt. Nachbesserungen erfolgten bis in den April 2019 hinein. Erste Begutachtungen des aufgestellten Zauns im Rahmen der Baubegleitung erfolgten am 23. Januar und am 13. Februar 2019.  
Weitere Begehungen des Planungsgebiets zur Kontrolle des Zauns und zur Suche nach Amphibien erfolgten sowohl tagsüber als auch abends nach Einbruch der Dunkelheit. Tagsüber durchgeführt wurden Begehungen am 22. Februar, 4. März, 26. März, 11. April und 2. Mai 2019. Nach Einbruch der Dunkelheit fanden Begehungen statt am 20. Februar, 6. März und 21. März 2019. Die Begehungen im Februar und März erfolgten jeweils bei für Amphibienwanderungen geeigneter Witterung. Die Begehungen im April und Mai erfolgen bei trockener, warmer, für die Beobachtung von Zauneidechsen geeigneter Witterung.  
Bisher wurde im Rahmen der Begehungen lediglich ein Wasserfrosch (*Rana cf. lessonae*) am Abends des 6. März 2019 auf dem Amphibienzaun im Osten des Baugebiets östlich der Lagerhalle beobachtet. Der Frosch wurde östlich des Planungsgebiets am Ufer der Pfinz ausgesetzt. Weitere Amphibien wurden bisher nicht beobachtet. Zauneidechsen wurden ebenfalls weder im Planungsgebiet noch angrenzend daran beobachtet.
- **Umsiedeln der Bergmolche im Planungsgebiet (Maßnahme 8.1.5):** Der Abfang und die Umsiedlung der Bergmolche erfolgten an zwei Terminen (13. und 18. September 2018). Insgesamt wurden 70 Bergmolche gefangen und in den nahe gelegenen Biotop „Feuchtgebiet Edergrube N Söllingen“ umgesiedelt.
- **Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Turmfalken (Maßnahme 8.2.1):** Die drei Turmfalken-Nistkästen wurden am 6. September 2018 an den in Abbildung 6 dargestellten Bäumen angebracht. Die Maßnahme war zuvor mit dem Naturschutzbeauftragten des Landratsamts Karlsruhe abgestimmt worden.  
Das Einflugloch der Turmfalken-Nisthilfe an der Karlsruher Straße 131 wurde am 26. Oktober 2018 von einem Zimmermann verschlossen. Zuvor erfolgten eine einstündige morgendliche Ausflugskontrolle sowie eine Kontrolle der Nisthilfe auf Besatz per Kran. Im Rahmen der Kontrollen wurden keine Turmfalken beobachtet. Das Vorgehen war zuvor mit dem Landratsamt Karlsruhe abgestimmt worden.
- **Anlage einer Eidechsen-Ausgleichsfläche (Maßnahme 8.2.2):** Die Steinhäufen der Ausgleichsfläche wurden am 23. Januar 2019 angelegt. Die Anlage der Sandlinsen erfolgte bis zum 13. Februar 2019. Die nördlich an die Steinhäufen angrenzenden Erdaushubflächen wurden am 8. April 2019 mit Sträuchern bepflanzt. Steinhäufen, Sandlinsen und Erdaushubflächen wurden etwas größer dimensioniert als in Kapitel 8.2.2 beschrieben. Dies wird als positiv bewertet, da auf diese Weise mehr Sonnen- und Versteckmöglichkeiten für die Eidechsen entstehen.

## 9 Zusammenfassung

Die OREG 5 S.Ä.R.L., Strassen (Luxembourg), plant den Neubau eines Seniorenzentrums und Wohnparks in Pfinztal-Berghausen. Das Planungsgebiet liegt östlich der Karlsruher Straße und südlich der Keplerstraße und nimmt eine Fläche von etwa 1,1 ha ein. Der bestehende Gebäudebestand soll abgerissen werden.

Für das Vorhaben ist ein Umweltbericht mit Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung nach BauGB zu erstellen. Da im Planungsgebiet artenschutzrelevante Habitatstrukturen vorhanden sind, ist zudem zu prüfen, ob durch das Bauvorhaben besonders oder streng geschützte Arten betroffen sind. Betrachtet wurden Arten der Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien sowie die besonders geschützte Weinbergschnecke.

Im Zuge der Realisierung der Planung werden im Planungsgebiet liegende, bisher unbebaute Flächen überbaut oder asphaltiert. Im Gegenzug werden derzeit bebaute oder asphaltierte Flächen entsiegelt, und es wird eine versickerungsfähige unbebaute Bodenfläche hergestellt. Bei den Böden im Planungsgebiet handelt es sich um anthropogene Auffüllungen. Die Bodenfunktionen werden daher nicht mehr in vollem Umfang erfüllt. Aufgrund der Vorbelastung des Bodens im Planungsgebiet ist der Eingriff nicht erheblich. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und Überdeckung baulicher Anlagen) wird der Boden im Planungsgebiet geringfügig aufgewertet um **965 ÖP**.

Da das Planungsgebiet bereits zu einem großen Teil bebaut ist und zudem von geringwertigen Biotoptypen (Zierrasen, Gärten, Ruderalvegetation, Gestrüpp, vorwiegend naturferne Gehölzbestände) eingenommen wird, sind die Auswirkungen der Bebauung nicht erheblich. Unter Berücksichtigung von Minimierungsmaßnahmen (Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und Pflanzung von Einzelbäumen) werden die Biotoptypen im Planungsgebiet um **8.914 ÖP** aufgewertet.

Die Eingriffe des geplanten Bauvorhabens in Boden und Biotoptypen werden somit unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vollständig im Planungsgebiet ausgeglichen. Planexterne Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Der Eingriff in den Wasserkreislauf ist aufgrund der Vorbelastung des Planungsgebiets nicht erheblich. Zudem wird der Eingriff minimiert durch die Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung und die Überdeckung der geplanten Tiefgarage. Derzeit nicht vollständig absehbar sind die Auswirkungen der geplanten Tiefgarage auf den Grundwasserspiegel. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind erhebliche Auswirkungen unwahrscheinlich. Die Lage des Planungsgebiets im Bereich des  $HQ_{\text{Extrem}}$  muss bei der Bebauung berücksichtigt werden. Zudem sollte kein Grundwasser aus dem Planungsgebiet in die Pfinz eingeleitet werden.

Von einer erheblichen Verschlechterung der kleinklimatischen Bedingungen ist nach gutachterlicher Einschätzung nicht auszugehen. Im Norden des Gebiets führen der Abriss der großen Fabrik- und Lagerhallen, die weniger dichte Bebauung und die Aufweitung der Mühlstraße voraussichtlich zu einer verbesserten Durchlüftung des Siedlungsbereichs. Im Süden führt der Bau von hohen Gebäuden möglicherweise zu einer geringfügigen Verschlechterung der Frischluftzufuhr. Minimiert wird dies durch die Pflanzung von Bäumen und die Anlage einer Dachbegrünung.

Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sind größtenteils gering. Größere Auswirkungen hat die Veränderung des Landschaftsbilds für Anwohner der westlich des Planungsgebiets gelegenen Karlsruher Straße, da der Sichtbezug zur freien Landschaft entfällt. Insgesamt werden die Auswirkungen als nicht erheblich eingestuft.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde festgestellt, dass ein Auslösen der folgenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch das Bauvorhaben nicht ausgeschlossen werden kann:

- die Tötung europäischer Vogelarten und streng geschützter Reptilien- und Amphibienarten,
- die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäisch geschützter Vogelarten und der streng geschützten Zauneidechse.

Zudem besteht die Gefahr der Tötung besonders geschützter Arten. Dies betrifft die Ringelnatter, mehrere Amphibien-Arten und die Weinbergschnecke und sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Geeignete Habitatstrukturen für diese Arten sind im Planungsgebiet nur eingeschränkt vorhanden.

Durch die folgenden Maßnahmen werden die Verbotstatbestände entweder vermieden oder ausgeglichen, wird die Tötung besonders geschützter Arten weitgehend vermieden und werden die Auswirkungen des Bauvorhabens auf Natur und Landschaft minimiert:

- Entfernung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden im Winter,
- Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienzauns entlang der Baugebietsgrenze,
- Angepasste Bauweise zur Vermeidung der Tötung von Amphibien,
- Abfangen und Umsiedeln von potentiell im Eingriffsbereich lebenden Zauneidechsen,
- Umsiedlung von im Planungsgebiet vorgefundenen Bergmolchen,
- Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Haussperlings,
- Pflanzung von Gehölzen im Planungsgebiet,
- Aufwertung des Gebiets als Lebensraum für Fledermäuse durch das Anbringen von Fledermauskästen und die Förderung von Futterpflanzen für Insekten,
- Entwicklung einer extensiven Dachbegrünung auf Flachdächern im Gebiet,
- Überdeckung der geplanten Tiefgarage mit einer unversiegelten, durchwurzelbaren Bodenschicht,
- Maßnahmen zum Gewässerschutz: angepasste Bauweise in Hochwasser-Risikogebieten und Vermeidung der Einleitung von Grundwasser aus dem Planungsgebiet in die Pfinz,
- Ausgleich wegfallender Nistmöglichkeiten des Turmfalken (CEF-Maßnahme) an den Bäumen der nahe gelegenen Pfinz,
- Anlage einer Eidechsen-Ausgleichsfläche im Süden des Gebiets (CEF-Maßnahme).

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die untersuchten Schutzgüter nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich. Zur fachlich korrekten Umsetzung der Maßnahmen erfolgen eine ökologische Baubegleitung und ein Monitoring. Ein Teil der genannten Maßnahmen wurde bereits umgesetzt.

## 10 Literatur und Arbeitsgrundlagen

- BAUER H.-G., BOSCHERT M., FÖRSCHLER M. I., HÖLZINGER J., KRAMER M. & MAHLER U. 2016: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis Artenschutz 11, 1-240; Karlsruhe.
- BRAUN M., unter Mitarbeit von DIETERLEIN F., HÄUSSLER U., KRETZSCHMAR F., MÜLLER E., NAGEL A., PEGEL M., SCHLUND W. & TURNI H. 2003: Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN M. & DIETERLEIN F. 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Ulmer; Stuttgart (Hohenheim).
- BREUNIG T., SCHACH J., BRINKMEIER P. & NICKEL E. (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: 91 S.; Karlsruhe.
- GRÜNEBERG C., BAUER H.-G., HAUPT H., HÜPPOP O., RYSLAVY T. & SÜDBECK P. 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz 52, 19-67; Hipoltstein.
- JUNGBLUTH J. H. & VON KNORRE D. 2011: Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. – 6., überarbeitete Fassung, Stand Februar 2010, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647-708, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.); Bonn – Bad Godesberg.
- KARCH [Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz] (Hrsg.) 2011: Praxismerkblatt Kleinstrukturen. Steinhäufen und Steinwälle. – 7 12., Neuenburg (Schweiz) (online unter: [www.karch.ch](http://www.karch.ch), abgerufen im März 2018).
- KÜHNEL K.-D., GEIGER A., LAUFER H., PODLOUCKY R. & SCHLÜPMANN M. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Stand Dezember 2008, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.); Bonn – Bad Godesberg.
- KÜHNEL K.-D., GEIGER A., LAUFER H., PODLOUCKY R. & SCHLÜPMANN M. 2009a: Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Stand Dezember 2008, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.); Bonn – Bad Godesberg.
- LAUFER H. 2014: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. – LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.), Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 93-142; Karlsruhe.
- LAUFER H. 1999: Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133; Karlsruhe.
- LAUFER H., FRITZ K. & SOWIG P. 2007: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 S., Ulmer; Stuttgart (Hohenheim).
- LGRB [Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] (Hrsg.) 2016: BK50. Bodenkarte 1:50.000. – online unter [www.lgrb-bw.de](http://www.lgrb-bw.de), abgerufen am 7. August 2018.
- LGRB [Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau] (Hrsg.) 2016a: GK50. Geologische Karte 1:50.000. – online unter [www.lgrb-bw.de](http://www.lgrb-bw.de), abgerufen am 8. April 2018.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2018: Arten Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, 5. Aufl. – 266 S.; Karlsruhe.

- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2016: Hochwassergefahrenkarte (HWGK) Baden-Württemberg, online abgerufen im Daten- und Kartendienst <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml> am 7. August 2018.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2014: Fachplan landesweiter Biotopverbund. Arbeitshilfe. – 51 S. + Anhang; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe Bodenschutz 24. – 28 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestaltungsverfahren. Arbeitshilfe Bodenschutz 23. – 32 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz] 2008: Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. – 185 S.; Karlsruhe
- MEINIG H., BOYE P. & HUTTERER R. 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153, Bundesamt für Naturschutz (BfN); Bonn – Bad Godesberg.
- REKLIP [Trinationale Arbeitsgemeinschaft Regio - Klima – Projekt] (Hrsg.) 1995: Klimaatlas Oberrhein Mitte – Süd. – Institut für angewandte Geowissenschaften, 212 S., 2 Anhänge, 1 Kartenband; Offenbach.
- REMKE P. 2016: Artenschutzrechtliche Voruntersuchung Bebauungsplan „Berckmüllerareal“ Pfinztal-Berghausen. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Wohnpark Pfinztal GmbH & Co. KG, 11 S.; Karlsruhe.
- RIESTER F. 2018: Auftrag Nr.: 487.1-01122.1-18. Projekt: Seniorenzentrum & Wohnpark an der Pfinz, Pfinztal-Berghausen. – Unveröffentlichtes Gutachten der RT Consult GmbH im Auftrag der Orpea Deutschland Immobilien Services GmbH, 20 S. + Anhang; Mannheim.
- SCHÄRDEL M. 2018: Schalltechnische Untersuchung. AZ 3071. Seniorenwohnung und Wohnpark, Mühlstraße, 76327 Pfinztal. Ermittlung von Lärmeinwirkungen im Rahmen eines vorgezogenen Bebauungsplans. Unveröffentlichtes Gutachten des Ingenieurbüros dieBauingenieure – Bauphysik GmbH, im Auftrag der OREG 5 S.a.r.l., 26 S. + Anhang; Karlsruhe.