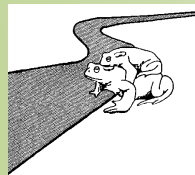


B-Plan „Mühlenareal“ Kappel-Grafenhausen

Artenschutzrechtliche Beurteilung



Auftraggeber: Karl-Heinz Steiert Grundstücks
GbR



**Büro für Landschaftsökologie
LAUFER**

B-Plan „Mühlenareal“

Kappel-Grafenhausen

Artenschutzrechtliche Beurteilung

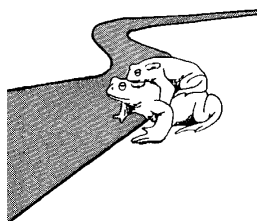
Auftraggeber: Karl-Heinz Steiert Grundstücks GbR
Talstraße 67
79263 Simonswald

Bearbeiter: Hubert Laufer (Projektleitung)
Silvia Hund (Biotoptypen, Fledermäuse, Reptilien)
Manuel Jansen (Vögel, Fledermäuse)
Julia Wöhrle (Reptilien, GIS, Text)

Ansprechpartner: Julia Wöhrle (woehrle@bfl-laufer.de)

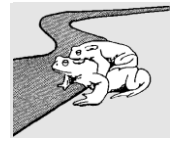
Foto Titelseite: Blick auf den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes
(S. Hund, 01.04.2020)

April 2021



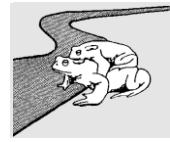
Büro für Landschaftsökologie LAUFER

Kuhläger 20
77654 Offenburg
Tel. 0781/96749-21
E-Mail laufer@bfl-laufer.de

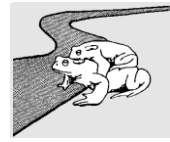


Inhalt

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
1 Einleitung und Aufgabenstellung	4
2 Projektbeschreibung	5
3 Methodik	7
3.1 Untersuchungsgebiet	7
3.2 Methoden der Bestandserhebung	8
3.2.1 Biotoptypen	8
3.2.2 Fledermäuse	8
3.2.3 Brutvögel	9
3.2.4 Reptilien	10
4 Ergebnisse	12
4.1 Biotoptypen	12
4.2 Fledermäuse	13
4.3 Brutvögel	20
4.3.1 Besonders planungsrelevante Brutvogelarten	23
4.3.2 Allgemein planungsrelevante Brutvogelarten	24
4.3.3 Nahrungsgäste und Durchzügler	24
4.3.4 Horstbäume und mehrjährig genutzte Nester	25
4.4 Reptilien	26
5 Konfliktanalyse für die FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten	29
5.1 Auswirkungen auf die Fauna des Untersuchungsgebietes	31
5.1.1 Baubedingte Auswirkungen	31
5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen	32
5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	32
5.2 Tötung, Verletzung, Fangen, Nachstellen von Individuen streng geschützter Arten sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)	33
5.2.1 Fledermäuse	34
5.2.2 Brutvögel	34
5.2.3 Reptilien	34
5.3 Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)	34
5.3.1 Fledermäuse	35
5.3.2 Brutvögel	36
5.3.3 Reptilien	36
5.4 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	37



5.4.1	Fledermäuse	37
5.4.2	Brutvögel	38
5.4.3	Reptilien	38
5.5	Zusammenfassende Tabellen zu § 44 BNatSchG	39
6	Vermeidung und Minimierung	41
6.1	Bauzeitenbeschränkung	41
6.1.1	Fledermäuse	41
6.1.2	Brutvögel	42
6.1.3	Reptilien	42
6.2	Vorgehen beim Fällen/Roden des möglichen Quartierbaumes und beim Abriss der Gebäude.....	44
6.3	Fledermausgerechte Straßenbeleuchtung.....	45
6.4	Zusätzliche Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes (keine CEF-Maßnahmen)	46
6.5	CEF-Maßnahmen.....	46
6.5.1	Fledermäuse	48
6.5.2	Brutvögel	49
6.5.2.1	Gehölzpflanzungen Freibrüter	49
6.5.2.2	Nisthilfen für Vögel	50
6.5.3	Reptilien	52
6.6	Vergrämung der Mauereidechsen	56
6.7	Reptilienzaun	58
6.8	Zusammenfassende Tabellen zu § 44 BNatSchG	59
7	Abschließende Beurteilung nach § 44 BNatSchG.....	62
8	Weitergehende Planungen	64
9	Literatur	65

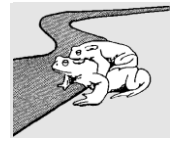


Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gefährdungsgrad und Schutzstatus der sicher oder möglicherweise im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	14
Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad, Verantwortlichkeit Baden-Württembergs, Schutzstatus und Status im Untersuchungsgebiet	20
Tabelle 3: Gefährdungsgrad und Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilienarten.....	26
Tabelle 4: Zusammenfassende Beurteilung vor den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	39
Tabelle 5: Angaben zu den Aktivitätsphasen von Vögeln, Fledermäusen und der Mauereidechse sowie zu den Zeiträumen, in denen Eingriffe günstig sind.....	44
Tabelle 6: Geeignete Fledermauskästen.....	48
Tabelle 7: Nisthilfen für betroffene Höhlen- und Nischenbrüter	51
Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung nach den Vermeidungs- u. Minimierungsmaßnahmen.....	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorläufiger Planentwurf für die Bebauung des Mühlenareals in Kappel	6
Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes	7
Abbildung 3: Standorte der Batcorder im Untersuchungsgebiet	9
Abbildung 4: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	12
Abbildung 5: Räumliche Verteilung der akustischen Nachweise von Fledermäusen.....	15
Abbildung 6: Lage der Revierzentren der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und angenommenen Brutvögel.....	22
Abbildung 7: Rauchschwabennest in bestehendem Gebäude im nördlichen Teilbereich (Foto: S. Hund, 08.07.2020).....	25
Abbildung 8: Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet.....	28
Abbildung 9: Verortung und Kurzbeschreibung der vorgesehenen CEF-Maßnahmen.....	47
Abbildung 10: Geeigneter Standort für die CEF-Fläche für die Mauereidechse	53
Abbildung 11: Schemaschnitt durch einen Steinriegel.....	55
Abbildung 12: Beispielfotos für die Gestaltung von Steinriegeln.....	55



1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes „Mühlenareal“ am südlichen Rand des Ortsteils Kappel der Gemeinde Kappel-Grafenhausen ist eine artenschutzrechtliche Beurteilung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erforderlich. Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens erläutert.

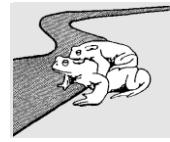
Das Bundesnaturschutzgesetz vom 01.03.2010 sieht für geschützte Arten neue Anforderungen an die planerische Praxis von Planungs- und Zulassungsvorhaben vor. Die Zugriffsverbote sowie die Ausnahmetatbestände wurden im Sinne eines ökologisch-funktionalen Ansatzes neu ausgerichtet. Nunmehr stehen das Tötungsverbot, der Erhalt der lokalen Population einer Art sowie die Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten im Vordergrund.

Insgesamt konzentriert sich das Artenschutzregime bei Planungs- und Zulassungsverfahren auf die europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten. Die national besonders und streng geschützten Arten sind aber weiterhin über die Eingriffsregelung zu berücksichtigen (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG).

In § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein umfassender Katalog an Verbotstatbeständen aufgeführt. So ist es beispielsweise untersagt, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, sowie ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ebenso dürfen ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht beschädigt oder zerstört werden.

Bei den streng geschützten Arten und den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich ein Störungsverbot. Während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten ist es verboten, die Tiere so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Beurteilung sind demnach alle europäischen Vogelarten und alle Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die im Anhang IV aufgeführt und im Planungsgebiet zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Im vorliegenden Gutachten werden die im Planungsgebiet nachgewiesenen Artengruppen Fledermäuse, Reptilien und Brutvögel behandelt.



2 Projektbeschreibung

In der Gemeinde Kappel-Grafenhausen ist die Neubebauung des bestehenden ca. 1,3 ha großen „Mühlenareals“ geplant. Die noch bestehenden Gebäude sollen abgerissen werden. Das Sägewerk der Kappeler Mühle bleibt bestehen, wird jedoch saniert. Das Plangebiet teilt sich in zwei Bereiche ein: nördlich und südlich der Eisenbahnstraße.

Das Baugebiet grenzt direkt an die Elz an und wird von einem Umlaufgraben umrundet. Der Umlaufgraben führt von der Elz um das Neubaugebiet herum und wieder in die Elz hinein. Die Brücke, die über die Elz in das Plangebiet führt, soll während des Bachabschlages saniert oder durch eine neue Brücke ersetzt werden. Ob eine Sanierung oder ein Neubau stattfindet, steht nach aktuellem Planungsstand noch nicht fest. In den Gewässerverlauf der Elz wird nicht eingegriffen. Das Gelände des Baugebietes wird insgesamt erhöht. Die noch vorhandenen Gehölze entlang der Elz im südlichen Teilgebiet bleiben bestehen. Der neue, 5 m breite Gewässerrandstreifen wird sowohl entlang des Umlaufgrabens als auch entlang der Elz in zwei Bereiche unterteilt. Ein 2,50 m breiter Streifen ist zukünftig als Wiese zu pflegen und dient dem Befahren für die Gewässerunterhaltung. Die weiteren 2,50 m werden modelliert und für eine Bepflanzung bereitgestellt.

Das anfallende Oberflächenwasser von Dach- und Straßenflächen wird über ein modifiziertes Trennsystem abgeleitet. Hierbei wird wie bisher das im unmittelbaren Bereich der Verbindungsstraße Eisenbahnstraße – Mühlenstraße anfallende Oberflächenwasser direkt über den bestehenden öffentlichen Regenwasserkanal dem Gewerbekanal zugeführt. Die restlichen Niederschlagswässer werden, soweit möglich, über sechs Versickerungsmulden dezentral zur Versickerung gebracht. Im Falle eines Brandes im Neubaugebiet ist die Rückhaltung des Löschwassers durch einen Dammbalkenverschluss im Umlaufgraben geplant. So kann das anfallende Löschwasser zurückgehalten und die Elz entlastet werden. Ein vorläufiger Planentwurf für die Bebauung ist Abbildung 1 zu entnehmen.

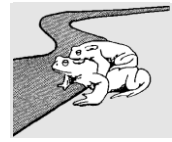
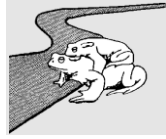


Abbildung 1: Vorläufiger Planentwurf für die Bebauung des Mühlenareals in Kappel



3 Methodik

3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) ist insgesamt ca. 1,5 ha groß. Es liegt südlich der Rheinstraße und westlich der Mühlenstraße im Ortsteil Kappel der Gemeinde Kappel-Grafenhausen. Das UG wird zudem von der Eisenbahnstraße in einen nördlichen und einen südlichen Teilbereich getrennt. Die Lage des UG ist in Abbildung 2 dargestellt.

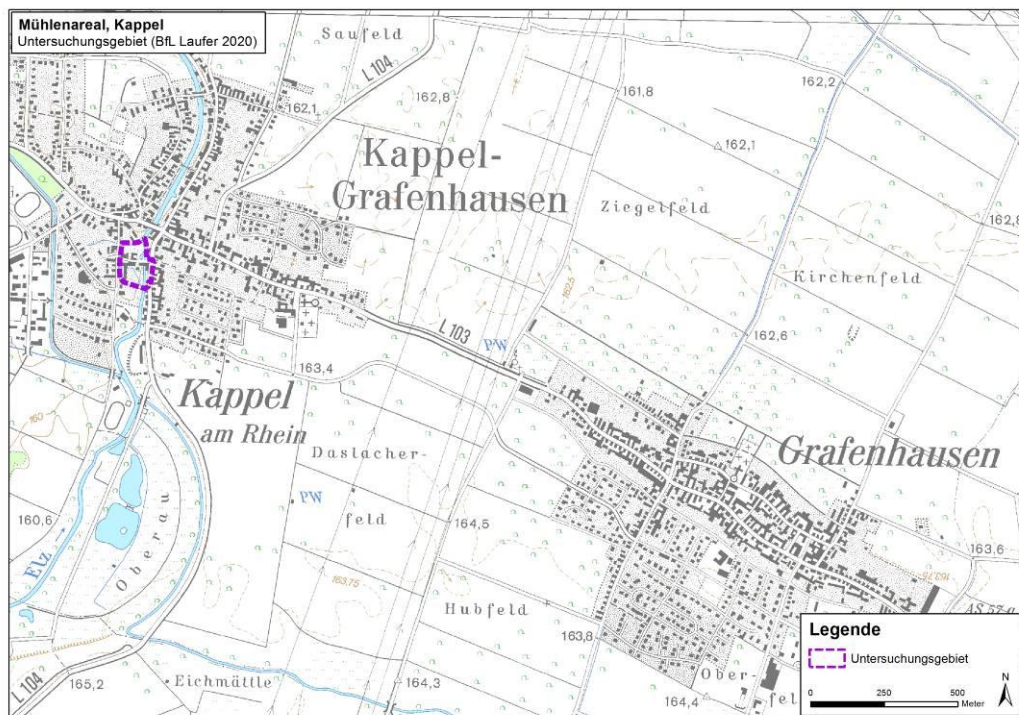
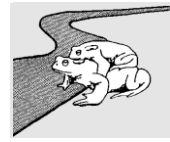


Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes

Das UG ist derzeit geprägt durch die Bestandsgebäude der Kappeler Mühle. Außerdem gibt es noch mehrere Wohnhäuser im Gebiet. Ein weiteres prägendes Element ist die Elz sowie ein Umlaufkanal als Oberflächengewässer, die das UG vollständig umranden und in weiten Teilen von einer aufwachsenden Hecke begleitet wird. Es wies darüber hinaus einige Gehölzbestände auf, die im Winter 2019/2020 größtenteils entfernt wurden. Lediglich eine Feldhecke am südöstlichen Gebietsrand und eine prägende Silberweide am östlichen Rand blieben erhalten. Die unbebauten Flächen bestehen größtenteils aus einem Ziergarten sowie versiegelten bzw. Pflasterflächen.

Im UG befinden sich keine Schutzgebiete oder geschützten Biotope. Der Gewässerverlauf der Elz, der durch das UG führt, ist jedoch durch FFH-Gebiet „Taubergießen, Elz und Ettenbach“ (Schutzgebiets-Nr. 7712341) geschützt.



3.2 Methoden der Bestandserhebung

Die Begehungen des Untersuchungsgebietes zur Kartierung der verschiedenen faunistischen Gruppen erfolgten im Jahr 2020 bei jeweils geeigneten Witterungsverhältnissen, d. h. bei zumeist windstillem, trockenem und ggf. sonnigem Wetter. Jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen der untersuchten Artengruppen sowie artspezifisches Verhalten wurden bei den Erfassungen berücksichtigt. Details zu den Erfassungen werden im Folgenden bei den jeweiligen Artengruppen aufgeführt.

3.2.1 Biotoptypen

Die Biotoptypen wurden am 01.04.2020 in einer Geländebegehung auf Luftbildgrundlage flächendeckend erfasst (nach LUBW 2018) und danach digital in einer Karte dargestellt.

3.2.2 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermaus-Aktivität erfolgte mit einem Ultraschalldetektor vom Typ Laar TR 30 (Zeitdehnungsdetektor). Hierbei wurden die zeitgedehnten Fledermausrufe aufgezeichnet und als Tondokument gespeichert. Der Ort der Begegnung wurde mit einem GPS-Gerät eingemessen, wobei auch der Zeitpunkt gespeichert wird. Die Auswertung der aufgezeichneten Rufe erfolgte u.a. mithilfe des Audioeditors Audacity (Version 2.2.0) sowie der Aufzeichnungen im Gelände zu Flugbild, Verhalten und Habitat.

Die Begehungen erfolgten spätabends/nachts am 04.05., 02.06., 08.07., 19.08. und 10.09.2020. Zusätzlich wurden die leerstehenden Gebäude sowie die Dachstühle der bewohnten Häuser am 20.05.2020 auf ein Vorkommen von Fledermäusen inspiziert.

Ergänzend zu den Begehungen wurden an einem Termin (08.07.2020) sogenannte „batcorder“ an geeigneten Stellen mit erhöhtem Untersuchungsbedarf im Untersuchungsgebiet aufgehängt (siehe Abbildung 3). Sie zeichneten jeweils die Lautäußerungen von vorbeifliegenden Fledermäusen in dieser Nacht auf. Es handelte sich hierbei um Mini-Batcorder der Firma ecoObs. Die Standorte der Batcorder M01 bis M05 können Abbildung 3 entnommen werden. Die Auswertung der Rufaktivität und die Bestimmung des Artenspektrums erfolgte mit Hilfe der Software „bcAdmin“ und einer Verifizierung mit Hilfe der Software „batIdent“.

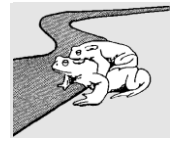


Abbildung 3: Standorte der Batcorder im Untersuchungsgebiet

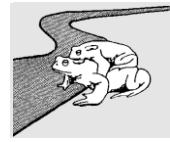
Quartierbäume

Aufgrund der vorangegangenen Gehölzrodungen konnte der Baumbestand nicht mehr ausreichend auf Quartiere von Fledermäusen untersucht werden. Vorhandene Baumstümpfe können ein Indiz dafür geben, ob die Bäume zur Quartiernutzung geeignet waren. Daher wurden im Sinne des Worst Case die noch vorhandenen Baumstümpfe der gerodeten Bäume gesichtet und auf eine vorherige mögliche Fledermausquartiernutzung bewertet. Noch bestehende Bäume wurden ebenfalls auf eine mögliche Nutzung als Quartier für Fledermäuse untersucht.

3.2.3 Brutvögel

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte durch akustische und optische Registrierung revieranzeigender Verhaltensmerkmale in Anlehnung an die von SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Methodik. Die Beobachtungen wurden in eine Geländekarte übertragen und anschließend digitalisiert.

Die Begehungen erfolgten am 25.03., 09.04., 04.05., 20.05. und 24.06.2020 jeweils (früh-)morgens. Zusätzliche Beobachtungen fanden am 08.07.2020 statt.



Abgrenzung der Brutreviere

Während der ersten Begehung am 25.03.2020 wurde festgestellt, dass Gehölzbestände während der vorangegangenen Wintermonate abgeholzt wurden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Gehölze Brutreviere waren. Deshalb wird der Worst Case angenommen und davon ausgegangen, dass es in diesen Gehölzen Brutreviere von Vögeln gab. Bei der tabellarischen Darstellung im Ergebnisteil (Kapitel 4.2) wird zwischen tatsächlich bestehenden Brutrevieren und diesen angenommenen Brutrevieren unterschieden. Darüber hinaus wird diese Unterscheidung nicht mehr gemacht. Die angenommenen Brutreviere werden im Sinne einer Worst Case Betrachtung wie tatsächlich bestehende Brutreviere behandelt.

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit den Geoinformationssystemen ArcGIS 9.3.1 (Esri Inc.) und QGIS 2.14.1. Die Beobachtungspunkte wurden zu „Papierrevieren“ zusammengefasst, nachdem ihnen gemäß dem Schlüssel des EOAC („European Ornithological Atlas Committee“) ein Status zugeordnet worden war (vgl. hierzu SÜDBECK et al. 2005 S. 110). Nicht alle Brutreviere liegen vollständig im Untersuchungsgebiet, die Grenzen des Untersuchungsgebietes können ein Brutrevier deshalb auch schneiden.

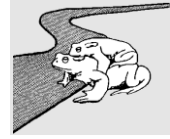
Im Ergebnisteil (Kapitel 4.2.) werden alle brutverdächtigen Vorkommen wie Brutvorkommen behandelt.

Horstbäume und mehrjährig genutzte Nester

Aufgrund der vorangegangenen Gehölzrodungen konnte der Baumbestand nicht mehr vollständig auf bestehende Horste untersucht werden. Daher wurden im Sinne des Worst Case anhand der Baumstümpfe und vorkommenden Brutvogelarten Horstbäume im Gebiet angenommen. Noch vorhandene Bäume wurden ebenfalls auf bestehende Horste untersucht. Leerstehende Häuser sowie die Dachstühle der bewohnten Häuser wurden am 20.05.2020 auf mehrjährige Vogelnester insbesondere Schwalbennester, die als wiederkehrend genutzte Brutplätze ganzjährig geschützt sind, untersucht.

3.2.4 Reptilien

Die Reptilien wurden durch langsames Abgehen geeigneter Habitats und Strukturen erfasst. Dabei wurden auch vorhandene Steine, Bretter, Folien, Dachpappe und andere mögliche Versteckplätze von Reptilien umgedreht, um Reptilien in möglichen Versteckplätzen aufzuspüren. Anschließend wurden diese Strukturen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt (KORNDÖRFER 1992, VUBD 1994).

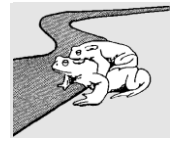


Es wurde auch nach indirekten Hinweisen auf Reptilienvorkommen wie Häutungsresten und Kot gesucht.

Die beobachteten Tiere wurden möglichst nach Geschlecht und Alter (adult, subadult, juvenil) unterschieden, die Fundpunkte mit einem GPS-Gerät festgehalten und anschließend digitalisiert. In die Auswertung gehen alle aufgrund des Fundpunktes als unterschiedliche Individuen einzustufende Tiere ein. Dazu wird um die Fundpunkte der einzelnen Begehungen ein Puffer von 20 m gelegt. Darin liegende Nachweise eines nach Art, Alter und Geschlecht übereinstimmenden Tieres werden dann als dasselbe Individuum gewertet.

Die Begehungen erfolgten am 28.03., 06.05., 12.07. und 19.08.2020.

Quantitative Angaben zu Populationsgrößen können nicht gemacht werden, da nicht alle Tiere einer Population auf einmal erfasst werden können. Reptilien werden in der Regel beim Sonnen beobachtet, jagende Tiere in der Vegetation oder Tiere in Tagesverstecken (z. B. in Kleinsäugerbauten) werden übersehen. Die Erfahrung aus anderen Projekten zeigt, dass beispielsweise bei der Mauereidechse die Anzahl der Individuen, die nach der angewandten Methode erfasst wurden, mit dem Faktor 4 multipliziert werden muss. Die sich daraus ergebende Anzahl spiegelt dann etwa die Größe der Population wider.



4 Ergebnisse

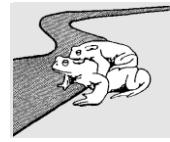
4.1 Biotoptypen

Abbildung 4 gibt einen Überblick über die Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. Die Darstellung der Biotoptypen bezieht sich auf den Zustand vor der Gehölzrodung im vorangegangenen Winterhalbjahr (2019/2020) und basiert auf einer Rekonstruktion per Luftbild.

Insbesondere Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturfleichen (Gebäude, versiegelte Fläche, Pflasterfläche, Schotterfläche, Lagerplatz, kleine Grünfläche, Bodendecker Pflanzung und Ziergarten) sind im UG vertreten. Des Weiteren bestehen hauptsächlich in den Randbereichen vereinzelte Gehölzbestände und Gebüsch (Feldhecke, Gebüsch mittlerer Standorte, Zierstrauchpflanzung) sowie gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen (Zierrasen) bzw. Kiesflächen im Gebiet. Als Biotoptypen der Gewässer sind ein mäßig ausgebauter Flussabschnitt, die Elz sowie ein Mühlkanal bzw. Umlaufkanal vorhanden. Der Schwerpunkt für die Bewertung des Gebietes liegt auf den Grünbeständen sowie Wasserflächen.



Abbildung 4: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet



4.2 Fledermäuse

Bei den Begehungen wurden folgende Arten **sicher bzw. mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit** nachgewiesen (siehe Tabelle 1 und Abbildung 5):

Großer Abendsegler

Zwergfledermaus

Mückenfledermaus

Rauhaut- oder/und Weißrandfledermaus

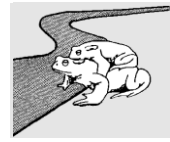
Myotis spec.

Nicht alle Rufaufnahmen konnten sicher oder wahrscheinlich einer Art zugeordnet werden. Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) können akustisch nur anhand ihrer Sozialrufe sicher bestimmt werden, von den fraglichen Individuen wurden jedoch nur Ortungsrufe geäußert. Daher können die entsprechenden Aufnahmen lediglich dem Artenpaar zugewiesen werden, zumal das Untersuchungsgebiet innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes beider Arten liegt (LUBW 2013). Darüber hinaus gibt es bei diesem Artenpaar hinsichtlich der Hauptfrequenz der Ortungsrufe auch einen Überschneidungsbereich mit der Zwergfledermaus (u.a. KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN 2009, SKIBA 2009), sodass einige Aufnahmen nur der Gattung *Pipistrellus* zugeordnet werden konnten.

Die Arten der Gattung *Myotis* sind – insbesondere in Gelände mit stark unterschiedlichem Raumwiderstand – über die Rufanalyse nur schwer voneinander zu unterscheiden, da die kennzeichnenden Parameter ihrer Rufe dann weite Überlappungsbereiche haben, sodass eine Trennung der Arten alleine nach akustischen Merkmalen fast unmöglich ist. Es ist daher auf diesem Weg keine genaue Artbestimmung möglich. Im vorliegenden Untersuchungsgebiet wird entweder die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) oder die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) vermutet. Zum Teil gilt diese Unterscheidungsproblematik auch für die Arten der Gattung *Nyctalus*.

Alle europäischen Fledermausarten sind als FFH-Anhang-IV-Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Dies gilt somit auch für die nicht auf Artniveau bestimmbaren Nachweise der Gattungen *Nyctalus*, *Myotis* und *Pipistrellus*.

Bei der akustischen Erfassung kann in der Regel nicht zwischen verschiedenen Individuen unterschieden werden, weshalb eine Quantifizierung in Form einer Individuenzahl nicht möglich ist. Eine Möglichkeit, um die Fledermaus-Aktivität dennoch zu beziffern, ist die Anzahl der Kontakte (vgl. RUNKEL 2014). Als Kontakte werden im Folgenden alle getrennt erfolgten Sichtbeobachtungen und De-



tektornachweise bezeichnet. Ein einzelnes Tier kann also mehrere Kontakte erzeugen. Bei jagenden Tieren entstehen an einem Standort häufig etliche Aufnahmen desselben Individuums (oder könnten zumindest entstehen). Um einerseits die wichtige Funktion eines solchen Jagdgebietes abzubilden, andererseits aber eine zu starke Gewichtung gegenüber beispielsweise Flugrouten zu vermeiden, werden – wenn es sich sicher oder sehr wahrscheinlich um dasselbe Individuum gehandelt hat – maximal drei repräsentative Detektor- und Sichtnachweise in der Darstellung und Auswertung berücksichtigt.

Von den Detektorbegehungen liegen insgesamt 64 Kontakte von 5-6 Fledermausarten vor. Die Auswertung der Batcorder ergab mindestens 28 eindeutige Fledermausaufnahmen von zwei Fledermausarten. Die räumliche Verteilung ist Abbildung 7 zu entnehmen. Der höchste Anteil, etwa 60 %, entfällt dabei auf die Zwergfledermaus, was sowohl durch die tatsächliche Häufigkeit als auch die gute Erfassbarkeit mit dem Detektor begründet werden kann. Wochenstuben konnten keine gefunden werden.

Tabelle 1: Gefährdungsgrad und Schutzstatus der sicher oder möglicherweise im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

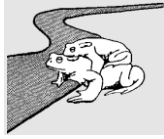
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B W	RL D	FFH	BNat- SchG	Nachweis durch
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	IV	s	Detektor
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s	Detektor, Batcorder (M01, M02)
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	*	IV	s	Detektor
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	IV	s	Detektor
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	*	IV	s	Detektor
	<i>Myotis sp.</i>			IV	s	Detektor, Batcorder (M03)
	<i>Pipistrellus sp.</i>			IV	s	Detektor
	<i>Nyctalus sp.</i>			IV	s	Detektor

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003)

RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)

Gefährdungsgrade

- 3 gefährdet
- i gefährdete wandernde Art
- V Art der Vorwarnliste
- G Gefährdung anzunehmen
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet

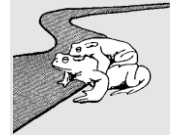


FFH: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie)
IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG



Abbildung 5: Räumliche Verteilung der akustischen Nachweise von Fledermäusen



Quartierbäume

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei Bäume, eine Silberweide sowie ein Baumstumpf eines Kirschbaumes aufgenommen, die eine oder mehrere Strukturen mit grundsätzlicher Eignung als Fledermausquartier aufweisen (mögliche Quartierbäume, siehe Abbildung 4). Hinweise auf aktuellen Fledermausbesatz wurden nicht gefunden. Es ist zu berücksichtigen, dass z. B. kleinere Spalten leicht zu übersehen sind.

Im Folgenden werden die sicher oder möglicherweise nachgewiesenen Arten in kurzen Steckbriefen allgemein (MESCHEDE & HELLER 2000, BRAUN & DIETERLEN 2003, MESCHEDE & RUDOLPH 2004, PETERSEN et al. 2004, LBV-SH 2011, DIETZ et al. 2016; teilweise zusammengestellt von H. Brünner) sowie mit Angaben zum Auftreten im Untersuchungsgebiet und zur lokalen Population vorgestellt.

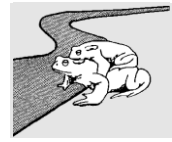
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Überblick: Der Große Abendsegler ist eine Wanderfledermaus, die zur Überwinterung nach Baden-Württemberg kommt. Im späten Frühjahr ziehen die südwestdeutschen Großen Abendsegler in ihre Fortpflanzungsgebiete im nordöstlichen Mitteleuropa (Norddeutschland bis Baltikum). Dort ist der Große Abendsegler eine ausgesprochen baumhöhlenbewohnende Art, wobei die meisten Wochenstubenquartiere in Spechthöhlen bekannt geworden sind. Daneben werden auch Nistkästen und Hohlräume hinter Gebäudeverkleidungen oder in Gebäuden genutzt.

Die Baumquartiere, insbesondere einer Wochenstubenkolonie, werden häufig gewechselt (ca. alle 3 Tage), und liegen auf bis zu 200 ha verteilt. Quartierwechsel sind sogar in Entfernungen von bis zu 12 km bekannt. Während des Sommers sind aus unserer Region lediglich Männchenfunde bekannt, Wochenstuben sind bisher nicht gefunden worden. Das Paarungsgeschehen beginnt ab Ende Juli nach Auflösung der Wochenstuben.

Der Große Abendsegler ist eine nicht strukturgebunden fliegende und lichttolerante Art. Als schneller Freiluftjäger fliegt er oft schon bei Sonnenuntergang in großer Höhe (bis weit über 100 m) über Gewässern, Offenland und Wäldern. Im Siedlungsbereich werden Straßenlampen genutzt. Die Jagdflüge können über 10 km (bis zu 26 km) weit vom Quartier wegführen.

Die Winterquartiere finden sich in Baumhöhlen, Fledermauskästen oder – insbesondere bei Mangel an geeigneten Baumhöhlen – in Mauerspalt großer Gebäude, z. B. Kirchen. Die Winterruhe dauert von Mitte November bis Mitte März. Sommer- und Winterquartiere können über 1000 km voneinander entfernt liegen (Langstreckenzieher).



Untersuchungsgebiet: Der Großer Abendsegler wurde bei den Detektorbegehungen am 08.07., 19.08. und 10.09. hauptsächlich entlang der Eisenbahnstraße, aber auch am Sägewerk sowie im nordwestlichen Bereich nachgewiesen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

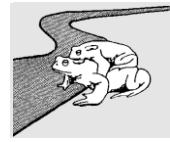
Überblick: Die Zwergfledermaus ist ein Kulturfolger und die in Baden- Württemberg und ganz Deutschland am weitesten verbreitete Fledermausart. Selbst Großstädte werden besiedelt. Als ausgesprochene Gebäudefledermaus nutzt sie für ihre Wochenstuben überwiegend Spalten an Gebäuden, z. B. in Mauern, im Giebelbereich oder unter Verschalungen. Es werden aber auch Spaltenquartiere an Bäumen oder Nistkästen genutzt.

Die Zwergfledermaus ist eine mittelmäßig strukturgebunden fliegende und wenig lichtscheue Art, die gerne an Straßenlampen jagt. Die Nahrungshabitate liegen oft in unmittelbarer Nachbarschaft in oder am Rand der Siedlung, wo die Zwergfledermäuse entlang von Gebäuden, Hecken und Baumreihen, in Parks und Gärten oder eben um Laternen jagen. Auch Obstwiesen und Feldgehölze, Wald- und Gewässerränder sowie Waldwege sind bedeutende Jagdhabitate. Jedes Tier nutzt mehrere kleine Flächen in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier. Die individuelle Aktionsraumgröße kann insgesamt über 50 ha betragen.

Die Überwinterung erfolgt in Spaltenquartieren geräumiger Höhlen, in Kellern, aber auch in oberirdischen Teilen alter oder moderner Gebäude (Mauerwerk von Kirchen bzw. Hohlblocksteine). Die Art legt zwischen Sommer- und Winterquartieren kurze bis mittlere Strecken (etwa 50 km) zurück.

Untersuchungsgebiet: Von der Zwergfledermaus liegen etliche eindeutige Detektornachweise von allen 5 Terminen, insbesondere aus dem mittleren Bereich des Untersuchungsgebietes rund um die bestehenden Gebäude vor. Auf den Batcorder-Aufnahmen innerhalb des Sägewerkes konnten ebenfalls etliche Zwergfledermausrufe identifiziert werden.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt. Aufgrund der Häufigkeit der Art und des tageszeitlich frühen Auftretens im Untersuchungsgebiet kann jedoch von mindestens einer Wochenstubenkolonie im benachbarten Siedlungsbereich ausgegangen werden.



Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Überblick: Die Mückenfledermaus wurde erst im Verlauf der 1990er Jahre von der Zwergfledermaus abgetrennt. Die tatsächliche Ausdehnung ihres Verbreitungsgebiets ist noch nicht bekannt. Sie scheint weiter als die Zwergfledermaus nach Norden vorzudringen. Die Mückenfledermaus ist im Gegensatz zur Zwergfledermaus überwiegend in wald- und gewässerreichen Gebieten verbreitet, wobei die Wälder der großen Flussauen zumindest in Mitteleuropa bevorzugt werden. In diesen Lebensräumen liegen Jagd- und Quartierhabitats, wobei von einer ganzjährigen Anwesenheit ausgegangen werden kann. Wochenstuben sind bisher überwiegend in Spaltenquartieren an Gebäuden außerhalb geschlossener Ortschaften und in Jagdkanzeln gefunden worden. Sehr wahrscheinlich werden auch Quartiere in Baumspalten oder hinter abstehender Rinde genutzt. Der Hauptteil ihrer Nahrung besteht aus sehr kleinen Beutetieren (Zweiflügler, v. a. Zuckmücken), die im freien Luftraum gefangen werden. In Baden-Württemberg ist die Mückenfledermaus in den Rheinauen nicht selten.

Untersuchungsgebiet: Von der Mückenfledermaus liegen einige eindeutige Detektornachweise an 4 der 5 Begehungstermine vor. Sie konnte vorwiegend südlich der Eisenbahnstraße nachgewiesen werden.

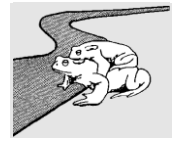
Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Überblick: Die Rauhautfledermaus ist eine fernwandernde Art, deren Fortpflanzungsgebiete im norddeutsch-polnischen Tiefland liegen. Bevorzugte Sommerquartiere sind Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrisse, gerne in Gewässernähe. In Waldnähe werden auch Spaltenquartiere an Gebäuden sowie Nist- und Fledermauskästen angenommen. Wochenstuben sind innerhalb Deutschlands nur aus den Wäldern des Norddeutschen Tieflandes (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg) bekannt.

Die Rauhautfledermaus ist eine mittelmäßig strukturgebunden fliegende und leicht lichtscheue Art, die vorwiegend an Gewässerufeln, Waldrändern und Feuchtgebieten sowie in lichten Altholzbeständen jagt. Dabei ist sie durchaus mobil, sodass die einzelnen Jagdgebiete bis zu 6,5 km vom Quartier entfernt sein können. Die Gesamtgröße aller Jagdgebiete einer Kolonie beträgt ca. 6 bis 18 ha.

Als weit wandernde Fledermausart legt die Rauhautfledermaus jährlich zweimal mehrere Hundert Kilometer zurück. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder



überwintern hier. Männchen aus Süddeutschland ziehen im Sommer oft nicht nach Norden, sondern verbleiben in den Überwinterungsgebieten und können daher das ganze Jahr über in Baden-Württemberg angetroffen werden. Inzwischen sind aber an mehreren Stellen auch weibliche Tiere gefunden worden, die sich das ganze Jahr über hier aufhalten. Ein Schwerpunkt ist die nördliche Oberrheinebene, woher auch die meisten Winterfunde stammen. Überwinternde Tiere werden in Höhlungen und Spalten an Bäumen und Gebäuden angetroffen, aber auch in Höhlen und Felsspalten.

Untersuchungsgebiet: Das Artenpaar Rauhaut-/Weißrandfledermaus, das über Ortungsrufe nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher bis zur Art bestimmbar ist, wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes am 04.05. (1 Nachweis) und am 10.09. (4 Nachweise) festgestellt. Zwei Nachweise jagender Tiere gelangen im Bereich der Elz am Sägewerk. Das jahreszeitlich späte Auftauchen dieser tieffrequent rufenden Tiere (4 Nachweise am 10.09.) der Gattung *Pipistrellus* deutet eher auf die Rauhautfledermaus hin.

Von drei weiteren Stellen liegen zudem Rufaufnahmen aus dem Überschneidungsbereich von Rauhaut-/ Weißrandfledermaus und Zwergfledermaus vor, die somit nur bis zur Gattung *Pipistrellus* bestimmt werden konnten.

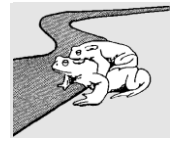
Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)

Überblick: Die Weißrandfledermaus gilt aufgrund ihrer Lebensraumansprüche als strikter Siedlungsfolger in trocken-warmen Regionen. Als Sommerquartiere dienen spaltenartige Verstecke in Hauswänden, in Fensterrahmen und unter Dächern von Gebäuden. Auch Wochenstuben sind meist in Spalten an Gebäuden oder auch an Felswänden zu finden. Zur Überwinterung werden entweder Gebäudequartiere aufgesucht (v.a. Fassadenhohlräume), oder es erfolgt ein Rückzug in Felsspalten oder Höhlen.

Als Jagdraum im städtischen Siedlungsbereich nutzt sie vor allem Grünflächen, Gewässerbiotope, größere freie Plätze und Straßen oder Gassen, wobei Beleuchtungskörper Anziehungspunkte für die Jagd darstellen.

Ihre europäische Hauptverbreitung hat die Weißrandfledermaus im Mittelmeerraum, wobei sie als wärmeliebende Art auch nordwärts ins atlantische Westeuropa vordringt und in jüngster Zeit dabei ist, nördlich der Alpen in Populationsstärke Fuß zu fassen. Bereits in den 1990er Jahren gelangen Fortpflanzungsnachweise im süddeutschen Raum bei Konstanz und am benachbarten Schweizer Hochrhein.



Untersuchungsgebiet: Das Artenpaar Rauhaut-/Weißrandfledermaus, das über Ortungsrufe nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher bis zur Art bestimmbar ist, wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes am 04.05. (1 Nachweis) und am 10.09. (4 Nachweise) festgestellt. Zwei Nachweise jagender Tiere gelangen im Bereich der Elz am Sägewerk. Das jahreszeitlich späte Auftauchen dieser tieffrequent rufenden Tiere (4 Nachweise am 10.09.) der Gattung *Pipistrellus* deutet eher auf die Rauhautfledermaus hin.

Von drei weiteren Stellen liegen zudem Rufaufnahmen aus dem Überschneidungsbereich von Rauhaut-/ Weißrandfledermaus und Zwergfledermaus vor, die somit nur bis zur Gattung *Pipistrellus* bestimmt werden konnten.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

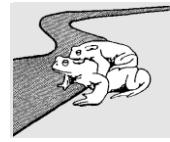
4.3 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten 25 Vogelarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 1). 16 dieser Arten brüten im Untersuchungsgebiet (siehe Abbildung 5) und sind deshalb als planungsrelevant einzustufen. Davon gelten 14 Vogelarten als allgemein planungsrelevant. Der Bluthänfling ist in Baden-Württemberg stark gefährdet (BAUER et al. 2016) und bundesweit gefährdet (GRÜNEBERG et al. 2015), der Haussperling steht landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste. Diese beiden Arten sind aufgrund dieser Einstufungen besonders planungsrelevant. Weitere neun Arten sind nicht planungsrelevant, da sie kein Bezug zum Untersuchungsgebiet haben. Davon konnten acht Arten als Nahrungsgäste aus dem Brutbestand der Umgebung und eine Art als Durchzügler aufgenommen werden. In keinem Fall ist von essenziellen Habitaten im Untersuchungsgebiet und somit auch von keiner Planungsrelevanz auszugehen.

Alle europäischen Vogelarten sind wie streng geschützte Arten zu behandeln.

Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad, Verantwortlichkeit Baden-Württembergs, Schutzstatus und Status im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	BW/D	VS-RL	Status	
						NW	ang.
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	!		BV	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	!		NG	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	!			BV
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3				BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	!		NG	BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	!		BV	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*			NG	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	!		NG	BV



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	BW/D	VS- RL	Status	
						NW	ang.
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	!		BV	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	!		BV	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*			NG	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	!		BV	BV
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*			NG	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	3			NG	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	!		BV	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	!		NG	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3			NG	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			NG	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	!		NG	BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*			NG	
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	◆	◆			NG	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*			NG	BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	!			BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			BV	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	!		DZ	

Besonders planungsrelevante Arten sind orange, allgemein planungsrelevante hellgelb hinterlegt, nicht planungsrelevante Arten haben keinen farbigen Rahmen. Legende siehe unten und nächste Seite.

RL BW: Rote Liste der Brutvogelarten Baden-Württembergs (BAUER et. al 2016)

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)

Gefährdungsgrade

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Art der Vorwarnliste
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

BW/D: Verantwortlichkeit Baden-Württembergs für die Erhaltung der Art in Deutschland (BAUER et al. 2016)

- ! hoch (10-20 % des deutschen Brutbestandes kommen in Baden-Württemberg vor)

VS-RL: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie)

Status

- NW Nachgewiesener Status
- ang Angenommener Status
- BV Brutvogel (Brutnachweis oder Brutverdacht, z.B. Revier)
- NG Nahrungsgast aus dem Brutbestand der Umgebung
- DZ rastender Durchzügler

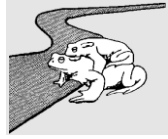
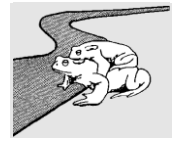


Abbildung 6: Lage der Revierzentren der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und angenommenen Brutvögel



4.3.1 Besonders planungsrelevante Brutvogelarten

Von den nachgewiesenen Brutvogelarten sind Bluthänfling und Haussperling besonders planungsrelevant.

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

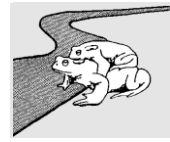
Überblick: Der Bluthänfling besiedelt offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Gebüsch, Hecken, einzelnen Bäumen und einer samentragenden Krautschicht, z. B. heckenreiche Agrar- und Weinbergslandschaften sowie Streuobstwiesen, aber auch Kahlschläge, Brachen (etwa in Industriegebieten) und Baumschulen (SÜDBECK et al. 2005, LANUV 2019a). Die einzeln oder in lockeren Gemeinschaften (mitunter sogar in ausgesprochenen Kolonien) brütende Art baut ihr Nest in der Regel relativ niedrig in jungen Nadelbäumen oder in dichten Gebüsch und Hecken aus Laubgehölzen, ausnahmsweise kommen Bodennester in Gras-/Krautbeständen vor (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Als Nahrungshabitate zum Erwerb von hauptsächlich Sämereien sind blütenreiche Saumstrukturen, Ruderal- und Brachflächen bedeutsam, im Winter auch Stoppelfelder. Nahrungsflächen werden noch in einer Entfernung von über 1 km vom Nestplatz genutzt, häufig gemeinsam von verschiedenen Brutpaaren (SÜDBECK et al. 2005, BAUER et al. 2016, LANUV 2019a). Aufgrund des anhaltenden starken Bestandsrückganges und Arealverlustes wird der Bluthänfling in Baden-Württemberg mittlerweile als stark gefährdet eingestuft (BAUER et al. 2016).

Untersuchungsgebiet: Es konnte ein Brutrevier knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes am nördlichen Rand nachgewiesen werden. Daher wurde ein Revier in den Gehölzen innerhalb des Untersuchungsgebietes angenommen, bevor die Gehölze gerodet wurden.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

Haussperling (*Passer domesticus*)

Überblick: Der Haussperling ist eine typische Siedlungsart, dessen Brutplätze sich einzeln oder kolonieartig in Nischen und Höhlen vorwiegend an Gebäuden (manchmal auch in deren Innerem) befinden. Selten ist die Art auch Freibrüter auf Bäumen, in dichten Hecken und Fassadenbegrünungen. Die sowohl vegetabilische als auch animalische Nahrung, darunter auch vielfältige Haushaltsabfälle, wird auf dem Boden, auf Halmen und krautigen Pflanzen oder in Büschen und Bäumen erworben. Ergiebige Nahrungsquellen/-flächen werden noch in einer Entfernung von über 1 km (bis 2-5 km) vom Nistplatz angefliegen (HÖLZINGER et al. 1997, BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Der Haussperling steht sowohl landes- als auch bundesweit auf der Vorwarnliste. In Ba-



den-Württemberg beispielsweise sind seit mehreren Jahrzehnten anhaltende Bestandsabnahmen von über 80 % dokumentiert (GRÜNEBERG et al. 2015, BAUER et al. 2016).

Untersuchungsgebiet: Es wurden zwei Brutstätten des Haussperlings nachgewiesen. Eine Brutstätte befindet sich am Sägewerk, welches erhalten bleibt, die zweite Brutstätte an einem Gebäude inmitten des Untersuchungsgebietes, welches abgerissen werden soll.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

4.3.2 Allgemein planungsrelevante Brutvogelarten

Bei den übrigen festgestellten Brutvögeln (Amsel, Blaumeise, Buchfink, Gebirgsstelze, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel und Zaunkönig) handelt es sich um ungefährdete, allgemein häufige und/oder weit verbreitete Arten, für die Baden-Württemberg zudem keine sehr hohe Verantwortlichkeit hat (siehe Tabelle 1). Diese Arten werden daher nur auf der Ebene nistökologischer Gilden betrachtet, d. h. in Abhängigkeit vom arttypischen Neststandort in Höhlen-/Nischen-, Frei- und Bodenbrüter unterschieden.

Folgende nachgewiesenen Brutvogelarten sind Freibrüter: Amsel, Buchfink, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube und Wacholderdrossel. Hiervon zählen Rabenkrähe, Ringel- und Türkentaube zu den sogenannten Baumbrütern.

Folgende nachgewiesene Brutvogelarten sind Höhlen-/Nischenbrüter: Blaumeise, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz und Kohlmeise.

Der Zaunkönig kann sowohl als Frei- wie auch als Nischen- und Höhlenbrüter angetroffen werden. Für diese Art ist daher keine eindeutige Zuordnung möglich bzw. sinnvoll.

4.3.3 Nahrungsgäste und Durchzügler

Acht Arten konnten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet beobachtet werden (Bachstelze, Graureiher, Höckerschwan, Kormoran, Mehlschwalbe, Rauchschnalbe, Stockente und Straßentaube, siehe Tabelle 1). Ihre Brutplätze bzw. Revierzentren liegen in der Umgebung des Untersuchungsgebietes, das für keine dieser Arten ein essenzielles Nahrungshabitat enthält bzw. darstellt. Dies gilt ebenso für den als Durchzügler eingestufteten Zilpzalp.

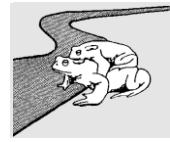


4.3.4 Horstbäume und mehrjährig genutzte Nester

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei Horstbäume der Rabenkrähe angenommen. Die Neststandorte sind als Brutplätze mehrjährig nutzbar (nicht nur von Rabenkrähen, sondern auch von Folgenutzern, die selbst keine Nester bauen), und sind deshalb ganzjährig, also auch außerhalb der Brutzeit, geschützt. Auch Schwalbennester werden mehrjährig genutzt und stehen daher ebenfalls ganzjährig unter Schutz. Im Bestandsgebäude im nördlichen Teilbereich wurden drei Rauchschalbennester sowie weitere Nestabdrücke der Mehlschwalbe festgestellt (siehe Abbildung 6).



Abbildung 7: Rauchschalbennest in bestehendem Gebäude im nördlichen Teilbereich (Foto: S. Hund, 08.07.2020)



4.4 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden Mauereidechse und Blindschleiche nachgewiesen (siehe Tabelle 3 und Abbildung 8).

Die Mauereidechse ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit nach dem BNatSchG streng geschützt. Die Art steht bundesweit auf der Vorwarnliste und gilt in Baden-Württemberg als stark gefährdet. Die besonders geschützte Blindschleiche ist bundes- und landesweit nicht gefährdet.

Tabelle 3: Gefährdungsgrad und Schutzstatus der nachgewiesenen Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	FFH-RL	BNat-SchG
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2	V	IV	s
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*		b

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999)

RL D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

Gefährdungsgrade

2 stark gefährdet

V Art der Vorwarnliste

* ungefährdet

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie)

IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

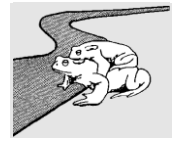
BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)

s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Überblick: Die Mauereidechse besiedelte ursprünglich sonnenexponierte Felsen, Abbruchkanten, Geröllhalden, gerölldurchsetzte Trockenrasen, lichte Steppenheidewälder sowie die randlichen Kiesbänke und Hochgestade der großen Flüsse. Heute ist sie in Baden-Württemberg überwiegend an stark anthropogen geprägten Standorten wie Bahnanlagen verbreitet. Wenige natürliche Habitate existieren noch im Südschwarzwald. In Baden-Württemberg sind die Bestände meist klein (weniger als 100 Alttiere). Große Populationen von über 1.000 Individuen sind selten und beschränken sich überwiegend auf Güterbahnhöfe. Im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts war sie weiter verbreitet als heute. Rückgänge sind im Wesentlichen im Schwarzwald und im Tauberland zu verzeichnen. Deutliche Bestandseinbußen wurden im vergangenen Jahrhundert vor allem durch Flurbereinigungen entlang des Neckars und in der Vorbergzone des Schwarzwaldes festgestellt. Zwischenzeitlich ist die Bestandssituation stabil, möglicherweise befindet sich die Art in Ausbreitung (LAUFER 2014).



Die Mauereidechse ist eine Charakterart der Weinberglagen und zwischenzeitlich auch der Güterbahnhöfe und Bahnstrecken. Essenzielle Strukturen innerhalb eines Mauereidechsen-Habitats stellen unverfugte Trockenmauern, Steinschüttungen oder freie Felsabschnitte dar, die durch eine Vielzahl freier, sonnenexponierter Gesteinsflächen als Sonnenplätze für diese thermophile Art von Bedeutung sind. Die Mauereidechse benötigt Jagdhabitats mit einer hohen Arthropodendichte, beispielsweise vegetationsreiches Mauerwerk oder trocken-warme Stauden- und Gehölzsäume. Bei Biotopen mit geringer Vegetationsdeckung werden bewachsene Brachflächen in der Umgebung der Mauern als Jagdhabitats genutzt (ebd.).

Die jährliche Aktivitätsphase reicht von März bis Oktober, vereinzelt wird die Mauereidechse auch in den Wintermonaten beobachtet. Die Beobachtungshäufigkeit nimmt Ende März zu, steigt bis Ende April deutlich an und ist bis Ende September sehr hoch. Ab Anfang Oktober fällt sie deutlich ab (ebd.).

Untersuchungsgebiet: Insgesamt wurden ein adultes Weibchen und drei juvenile Individuen nachgewiesen. Das Weibchen und zwei Jungtiere wurden in der Vegetation am Sägewerk am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes erfasst. Ein weiteres Jungtier und die Blindschleiche befanden sich auf der offenen Kiesfläche nördlich des Bestandsgebäudes nördlich der Eisenbahnstraße. Werden die nachgewiesenen Individuen mit dem Faktor 4 multipliziert (vgl. Kapitel 3.2.4), dann kann davon ausgegangen werden, dass mindestens 4 (1x4) adulte Mauereidechsen auf der Fläche vorkommen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die lokale Population um ein vielfaches höher ist und die vorhandenen Individuen erst kürzlich auf die Eingriffsfläche eingewandert sind.

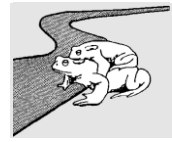
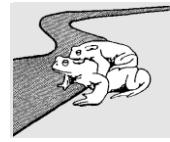


Abbildung 8: Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet



5 Konfliktanalyse für die FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten

Es erfolgt die Konfliktanalyse nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, die im Untersuchungsgebiet für den geplanten Bebauungsplan „Mühlenareal“ in Kappel-Grafenhausen nachgewiesen wurden.

Dabei werden zunächst die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Projektes für die betroffenen Arten bzw. Gilden aufgeführt. Im Anschluss daran wird dargelegt, welche dieser möglichen Auswirkungen tatsächlich zu einer

- Tötung oder Verletzung von Individuen sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)
- erheblichen Störung von lokalen Populationen zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)
- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

führen.

Durch die geplante Bebauung des „Mühlenareals“ werden die im Eingriffsbereich (wie in Kapitel 2 dargestellt) liegenden Vorkommen von Tierarten und deren Lebensräume zum Teil erheblich beeinträchtigt. Insbesondere während der Bauphase erfolgt durch die Entfernung/Rodung der Vegetation und den Abriss der Bestandsgebäude ein Eingriff in Lebensräume und Artbestände.

Für folgende im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Artengruppen sind Beeinträchtigungen zu erwarten:

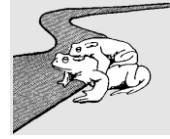
- Brutvögel
- Reptilien

Für folgende im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Artengruppen sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen:

- Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet konnten 25 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 16 Arten als Brutvögel.

Zwei dieser Brutvogelarten, der Bluthänfling und der Haussperling, werden aufgrund ihres Gefährdungsgrades als besonders planungsrelevant eingestuft. Die Bestände dieser Arten gehen merklich zurück, und ihre Lebensräume werden seltener. Die lokalen Populationen dieser Arten sind daher begrenzter zu betrachten als jene der übrigen 14 Brutvogelarten (Amsel, Blaumeise, Buchfink,

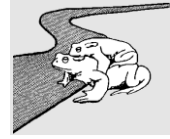


Gebirgsstelze, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel, Zaunkönig). Diese sind häufig und/oder weit verbreitet, erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen sind deshalb bei diesen Arten nicht zu erwarten. Die Einstufung dieser Arten als nur allgemein planungsrelevant bedeutet, dass sie in der Konfliktanalyse nicht einzelartbezogen, sondern auf der Ebene von Gilden berücksichtigt werden. Diese Arten sind artenschutzrechtlich aber dennoch – ebenso wie der Bluthänfling und der Haussperling – wie streng geschützte Arten zu behandeln. Alle Brutreviere/-plätze befinden sich in den Gehölzen innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. des Eingriffsbereiches. Es wird zudem berücksichtigt, dass die im Eingriffsbereich vorhandenen Gehölze grundsätzlich für die Brutansiedlung von Vögeln geeignet sind. Ebenfalls befinden sich Horstbäume sowie weitere mehrjährig genutzte Nester im Untersuchungsgebiet. Essenzielle Nahrungs- oder Rasthabitats von Vögeln sind nicht vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet wurden 5 bis 6 Fledermausarten, die alle in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit streng geschützt sind, mit dem Detektor bzw. Batcorder nachgewiesen: Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaut- oder Weißrandfledermaus und eine *Myotis*-Art (höchstwahrscheinlich Wasserfledermaus oder Kleine Bartfledermaus). Im Eingriffsbereich befinden sich zwei mögliche Quartierbäume sowie mögliche Quartiere in den bestehenden Bestandsgebäuden.

Eine der beiden im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten, die Mauereidechse, steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist somit streng geschützt. Die Auswirkungen des geplanten Eingriffs auf diese Art werden näher betrachtet.

Als planerische Vorentscheidung für die Verwirklichung von Bauvorhaben ist der Bebauungsplan im Rahmen des § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB nur mittelbar auf artenschutzrechtliche Verbote zu prüfen, nämlich dahingehend, ob ihm dauerhaft unüberwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse entgegenstehen. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Vorschriften als tathandlungsbezogen ist der notwendigen Zulassungsentscheidung vorbehalten.



5.1 Auswirkungen auf die Fauna des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Fledermäuse:

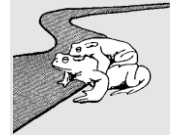
- Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei der Baufeldräumung durch die Entfernung eines möglichen Quartierbaumes bzw. durch den Abriss der Gebäude mit möglichen Quartieren Individuen baum- oder gebäudebewohnender Arten verletzt oder getötet werden.
- Durch die Bauarbeiten sind erhebliche Beeinträchtigungen auch über den eigentlichen Eingriffsbereich hinaus, z. B. durch Lärm, Erschütterungen und Licht, insbesondere bei nächtlichen Arbeiten, nicht auszuschließen.
- Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei der Baufeldräumung durch die Entfernung von Gehölzen oder den Abriss der Gebäude Quartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) baum- oder gebäudebewohnender Arten zerstört werden.
- Durch die Baufeldräumung werden Jagdhabitats zerstört.

Brutvögel:

- Bei der Baufeldräumung können durch die Entfernung von Gehölzen und anderen hochwüchsigen Vegetationsbeständen bzw. durch den Abriss/die Sanierung von Gebäuden sowie durch das Befahren mit Baufahrzeugen Individuen höhlen- und freibrütender Arten einschließlich ihrer Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden.
- Durch die Baufeldräumung und die Bauarbeiten sind Beeinträchtigungen auch über den eigentlichen Eingriffsbereich hinaus, z. B. durch Lärm, zu erwarten.
- Durch die Baufeldräumung werden Reviere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) insbesondere von Höhlen- und Freibrütern zerstört.
- Durch die Baufeldräumung werden Nahrungshabitats zerstört.

Reptilien:

- Bei der Baufeldräumung und während der Bauarbeiten können Individuen der Mauereidechse einschließlich ihrer Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden.
- Durch die Tätigkeit der Baumaschinen (z. B. Bewegung, Erschütterung), durch Baustellenfahrzeuge und durch die Anwesenheit von Menschen (z. B. Bewegung) ist von Störungen der Eidechsen auszugehen.
- Durch die Baufeldräumung können u. a. Eiablage-, Überwinterungs- und Nahrungshabitats (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der Mauereidechse zerstört werden.



5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Fledermäuse:

- Durch die Bebauung gehen dauerhaft Jagdhabitats verloren.
- Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Überbauung dauerhaft Quartiere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) verloren gehen.

Brutvögel:

- Durch die Überbauung gehen dauerhaft Reviere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) insbesondere von Höhlen- und Freibrütern sowie Nahrungshabitats verloren.

Reptilien:

- Durch die Überbauung geht dauerhaft ein Komplexlebensraum mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse verloren.

5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Fledermäuse:

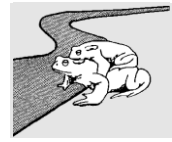
- Es kann im Umfeld des neu bebauten Gebietes von einer Störung durch erhöhte Licht- und Lärmemission über das aktuelle Ausmaß hinaus ausgegangen werden.

Brutvögel:

- Durch das höhere Personenaufkommen aufgrund der neuen Bebauung kann von einem erhöhten Lärm- und Verkehrsaufkommen über das aktuelle Ausmaß hinaus ausgegangen werden.
- Durch die Anwohner ist mit Störungen zu rechnen.

Reptilien:

- Durch das erhöhte Verkehrsaufkommen ist in der Umgebung des Neubaugebietes ein Verletzen und Töten von Individuen zu erwarten.



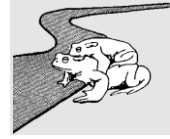
5.2 Tötung, Verletzung, Fangen, Nachstellen von Individuen streng geschützter Arten sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Eine Erheblichkeit bei der Verletzung des Tötungsverbotes liegt unter den nachfolgend aufgeführten Bedingungen vor: Für Bauprojekte hat der Gesetzgeber die in § 44 Abs. 1 Nr. 1 ausdrücklich formulierte Individuenbezogenheit des Tötungsverbotes im Rahmen der „kleinen Novelle“ des BNatSchG durchbrochen und klargestellt, dass unvermeidbare Tötungen einzelner Individuen als Verwirklichung sozialadäquater Risiken zu behandeln und somit nicht als Erfüllung des Tötungstatbestandes anzusehen sind. Das BVerwG¹ stellte fest, dass der Tatbestand i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr.1 nur dann als erfüllt anzusehen ist, wenn sich durch Baumaßnahmen das Tötungsrisiko signifikant erhöht (z. B. BVerwG, Urt. v. 13.05.2009 – 9 A 73.07, BVerwG, Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07, BVerwG, Urt. v. 12.03.2008 – 9 A 3.06).

Von einer signifikanten Risikoerhöhung kann nur ausgegangen werden, wenn es um Tiere geht, die aufgrund ihrer Verhaltensweisen gerade im Vorhabensbereich ungewöhnlich stark von den Risiken der von dem Vorhaben bau-, anlage- oder betriebsbedingt ausgehenden Wirkungen betroffen sind und sich diese Risiken auch durch die konkrete Ausgestaltung des Vorhabens einschließlich etwaiger Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen nicht beherrschen lassen (BVerwG, Urt. v. 13.05.2009 – 9 A 73.07) bzw. wenn die betreffende Maßnahme zu einer deutlichen Steigerung des Tötungsrisikos führt (BVerwG, Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07). Der Begriff der signifikanten Risikoerhöhung wird dahingehend verstanden, dass – solange kein signifikant erhöhtes Risiko anzunehmen ist – die Auswirkungen des betreffenden Vorhabens unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich verbleiben, der den allgemeinen Lebensrisiken aufgrund des Naturgeschehens entspricht (BVerwG, Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07) bzw. der mit der betreffenden Nutzung in der freien Natur immer einhergeht (VG Halle, Urt. v. 23.11.2010 – 4 A 34/10HAL). Somit ist eine solche Risikoerhöhung auch bei der Genehmigung rechtlich belastbar.

¹BVerwG, Urt. v. 12.03.2008 – 9 A 3.06. Rdnr. 219; Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07.



5.2.1 Fledermäuse

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Rodungs- und Fällarbeiten bzw. Baufeldräumung sowie durch den Abriss von Gebäuden Fledermäuse verletzt oder getötet werden. Davon betroffen sind Individuen der Arten, die Quartiere in und an Bäumen sowie in Häusern nutzen. Fast alle der sicher oder möglicherweise nachgewiesenen Fledermausarten nutzen sowohl Baumhöhlen als auch beispielsweise Dachstühle oder Spalten an Gebäuden als Quartiere. Insbesondere die Zwergfledermaus kann ihre Winterquartiere in Gebäuden haben. Baumhöhlen werden von allen der sicher oder möglicherweise nachgewiesenen Fledermausarten genutzt.

5.2.2 Brutvögel

Durch die Baufeldräumung (Fällung/Rodung von Gehölzen, Entfernung von anderen hochwüchsigen Vegetationsbeständen, Abriss von Gebäuden) und die Sanierung von Gebäuden ist in der Brutzeit davon auszugehen, dass Vögel verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört werden. Alle Brutpaare (BP) im Untersuchungsgebiet sind von diesen Arbeiten und deren Auswirkungen betroffen. Vogelarten, die lediglich zur Nahrungssuche in das UG kommen, sind hiervon nicht betroffen. Das UG dient nicht als essenzielles Nahrungshabitat.

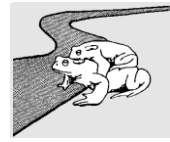
5.2.3 Reptilien

Es ist davon auszugehen, dass bei der Baufeldräumung und während der Bauarbeiten im Lebensraum der Mauereidechse Individuen verletzt oder getötet werden oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört werden.

5.3 Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG)

Die lokale Population ist eine Bezeichnung für die Gesamtheit der Individuen einer Art, die während bestimmter Phasen des jährlichen Zyklus in einem anhand ihrer Habitatansprüche abgrenzbaren Raum vorkommt. Sie umfasst daher räumlich abgrenzbare Brut-, Rast- und Überwinterungsbestände (GELLERMANN & SCHREIBER 2007).

Der Begriff „lokale Population“ ist artspezifisch zu verstehen. Die Begründung nach BT-Drs. 16/5100 lautet: Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen. Daraus ist abzuleiten, dass die lokale Population kleinräumig zu verstehen ist (siehe auch TRAUTNER & JOOS 2008).



Die Definition nach LANA (2010) unterscheidet zwei verschiedene Typen von lokalen Populationen: „Population nach einem gut abgegrenzten örtlichen Vorkommen“ und die „lokale Population im Sinne einer flächigen Verbreitung“. Diese beiden Definitionen wurden bei der Bestimmung der lokalen Populationen berücksichtigt.

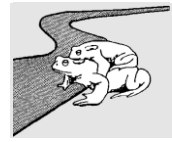
Im „Guidance document“ wird dargelegt, dass die FFH-Richtlinie auf zwei Säulen fußt. Die „erste Säule“ der Richtlinie betrifft die Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der Habitate von Arten (Anhang II), die „zweite Säule“ den Artenschutz (Anhang IV). Für Anhang-IV-Arten wurde bisher die Erheblichkeitsschwelle nicht definiert. Bei den Anhang-II-Arten liegt die Erheblichkeitsschwelle bei Arten mit kleinem Aktionsradius deutlich unter 5 % der Populationsgröße (siehe LAMBRECHT & TRAUTNER 2004). Diese Erheblichkeitsschwelle ist demnach auch für die Anhang-IV-Arten anzunehmen.

5.3.1 Fledermäuse

Wenn im Eingriffsbereich bau- und betriebsbedingte Licht und Lärm emittierende Tätigkeiten innerhalb des Aktivitätszeitraumes von Fledermäusen (30 Minuten vor Sonnenuntergang bis 15 Minuten vor Sonnenaufgang zwischen März und November) stattfinden, kann es zu Störungen von Fledermäusen kommen, da Beleuchtung, Erschütterungen und möglicherweise auch Lärm Fledermäuse in ihrer Jagdtätigkeit oder auf ihren Flugrouten beeinträchtigen. Bei Fledermäusen könnte sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art beispielsweise dann verschlechtern, wenn der Zugang zu essenziellen Nahrungshabitaten für trächtige oder laktierende Weibchen verhindert ist und sich dadurch der Fortpflanzungserfolg verringert.

5 der 6 (möglicherweise) nachgewiesenen Fledermausarten – Großer Abendsegler, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Weißrandfledermaus – haben eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lichtimmissionen (LBV-SH 2011). Großer Abendsegler, Zwerg-, Mücken- und Weißrandfledermaus, in geringerem Maße auch die Rauhautfledermaus, jagen sogar gerne an Straßenlaternen im Siedlungsbereich (SKIBA 2009, eig. Beob.). Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen dieser Arten durch Lichtimmissionen, beispielsweise durch die Straßen- und Hausbeleuchtung des neuen Wohngebietes, kann deshalb nahezu ausgeschlossen werden. Die Lärmempfindlichkeit dieser 5 Arten wird ebenfalls als gering vermutet (ebd.).

Alle *Myotis*-Arten gelten hingegen als sehr empfindlich gegenüber Lichtimmissionen im Jagdhabitat und aufgrund der Maskierung von Beutetiergeräuschen auch gegenüber Lärmimmissionen (LBV-SH 2011). Die lokale(n) Population(en) der nicht auf die Art bestimmbar nachgewiesenen Individuen der Gattung *Myotis* ist/sind nicht bekannt. Da bei den Untersuchungen jeweils mit Detektor



und Batcorder nur zwei einzelne Nachweise gelangen, ist anzunehmen, dass im Untersuchungsgebiet keine essenzielle Flugroute und kein essenzielles Jagdhabitat bestehen. Eine erhebliche Störung für Arten der Gattung *Myotis* ist deshalb nicht zu erwarten.

5.3.2 Brutvögel

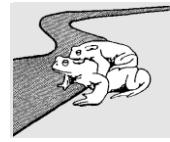
Bei den im Eingriffsbereich brütenden Vogelarten kommt es während der Brut-/ Fortpflanzungszeit durch die Baufeldräumung und die Bauarbeiten einschließlich des Baustellenverkehrs sowie durch die spätere Nutzung mit im Vergleich zur aktuellen Situation möglicherweise erhöhtem Lärm- und Personenaufkommen zu Störungen.

Die Brutplätze (BP) der besonders planungsrelevanten Arten Haussperling (2 BP) und Bluthänfling (1 BP) sind direkt vom geplanten Eingriff betroffen. Die Brutplätze des Haussperlings befinden sich an den im Gebiet bestehenden Gebäuden. Deshalb entsteht durch die oben genannten Arbeiten im Gebietskern eine Störung für den Haussperling. Diese Störung ist jedoch nicht als erheblich einzuschätzen, da die Art im Gemeindeteilgebiet von Kappel, das zur Abgrenzung der Lokalpopulation herangezogen wird, so häufig ist, dass die Erheblichkeitsschwelle von 5 % nicht überschritten wird. Der Brutplatz des Bluthänflings liegt am nördlichen Gebietsrand. Die Art ist allgemein nicht sehr häufig, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass sie im Siedlungsbereich des Gemeindeteilgebietes Kappel ebenfalls nicht häufig vorkommt. Um eine Störung der lokalen Population des Bluthänflings zu bestimmten Zeiten auszuschließen, d.h. um die Erheblichkeitsschwelle von 5 % nicht zu überschreiten, müssten mindestens 20 Brutreviere im dortigen Siedlungsbereich vorkommen. Aufgrund der geringen Häufigkeit des Bluthänflings ist davon auszugehen, dass dies nicht der Fall ist und somit die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird. Eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG ist anzunehmen.

Die Störungen für die lokalen Populationen der allgemein häufigen und/oder weit verbreiteten Brutvögel (z.B. Amsel, Blaumeise, Buchfink, Gebirgsstelze, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel, Zaunkönig) sind ebenfalls nicht erheblich, da diese Arten in Kappel-Grafenhausen und Umgebung häufig bis sehr häufig sind und somit die Erheblichkeitsschwelle von 5 % nicht überschritten wird.

5.3.3 Reptilien

Das Arbeiten im Lebensraum der Mauereidechse stellt eine Störung dar. Vibrationen, die durch Baumaschinen verursacht werden, das Befahren mit Baustellenfahrzeugen und die Anwesenheit von Menschen lösen immer wieder



Fluchtverhalten aus. Die Eidechsen, auch die im Umfeld des Eingriffsbereiches, werden dadurch bei Paarung, Nahrungsaufnahme und Thermoregulation gestört. Dies hat negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung.

Im Baugebiet kann nach dem Ende der Bauarbeiten von einem erhöhten Personen- und Verkehrsaufkommen ausgegangen werden. Dies bewirkt ebenfalls eine Störung von Eidechsen in ihrer Verhaltensweise über das aktuelle Ausmaß hinaus.

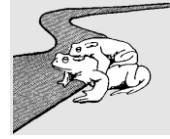
Die lokale Population der Mauereidechse ist nicht bekannt. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse und der Habitatausstattung des Umfeldes ist anzunehmen, dass die Art im Siedlungsbereich von Kappel-Grafenhausen so zahlreich vorkommt, dass bei 4 voraussichtlich vom Eingriff betroffenen Individuen (vgl. Kapitel 4.4) weniger als 5 % der lokalen Population auf die oben geschilderte Weise von dem Eingriff beeinträchtigt werden. Es ist nicht von einer erheblichen Störung auszugehen.

5.4 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verbietet es, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Nicht erfasst sind nur potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (BVerwG, Urt. v. 12.03.2008 – 9 A 3.06). Geschützt ist grundsätzlich nur der als Ort der Fortpflanzung oder Ruhe dienende Gegenstand, etwa Höhlenbäume, sowie die diesen unmittelbar zu Grunde liegende Struktur (VGH Kassel, Urt. v. 17.06.2008 – 11 C 1975/07.T), nicht jedoch auch das weitere räumliche Umfeld (BVerwG, Urt. v. 12.08.2009 – 9 A 64.07 usw.). Der geschützte Bereich kann ein größeres Areal in Anspruch nehmen, wenn die Existenz einer bestimmten Nahrungsstätte Bedingung für die Fortpflanzung ist. Dann bildet diese gleichsam eine Einheit mit der Fortpflanzungsstätte im engeren Sinne (GAin Kokott, Schlussanträge v. 20.01.2011 – C-383/09, NuR 2011, 229; usw.).

5.4.1 Fledermäuse

Im Eingriffsbereich befinden sich zwei mögliche Quartierbäume sowie Gebäude, in denen sich mögliche Fledermausquartiere befinden. Einer der zwei möglichen Quartierbäume ist bereits abgeholzt. Es wird davon ausgegangen, dass in beiden Bäumen sowie in den Gebäuden für Fledermäuse mögliche geeignete Quartiere vorhanden waren/sind, und durch die Entfernung der Bäume und Häuser Fortpflanzungs- und/oder – wahrscheinlicher – Ruhestätten, z. B. Tagesquartiere, der (möglicherweise) nachgewiesenen Arten dauerhaft zerstört wurden/werden. Insbesondere die Aufzeichnungen des Batcorders geben Hin-



weise darauf, dass das Gebäudeinnere höchstwahrscheinlich von einer *Myotis*-Art genutzt wird.

Es kann außerdem nicht ausgeschlossen werden, dass durch den geplanten Eingriff Jagdhabitats von Fledermäusen dauerhaft verloren gehen. Diese sind jedoch nicht essenziell.

5.4.2 Brutvögel

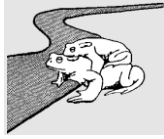
Aufgrund der Fällung/Rodung von Gehölzen und des Abrisses der Gebäude im Eingriffsbereich sowie der anschließenden Überbauung werden einige nachgewiesene Brutplätze/Reviere (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) von Frei- und Höhlen- sowie Nischenbrütern dauerhaft zerstört.

Die Horstbäume und damit die Brutplätze (Fortpflanzungsstätten) nachgewiesener Baumbrüter (Rabenkrähe, Ringel- und Türkentaube) wurden durch die bereits erfolgte Fällung/Rodung von Bäumen zerstört. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Habitatausstattung im Umfeld des Eingriffsbereiches innerhalb des Gemeindegebietes Kappel-Grafenhausen insbesondere für Ringel- und Türkentaube weitere geeignete, bisher nicht genutzte Brutplätze zur Verfügung stehen, und somit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt. Nester von Rabenkrähen sind geeignete Brutplätze für Vogelarten, die selbst kein Nest bauen, sondern Nachnutzer von Nestern anderer Arten sind.

Durch den geplanten Eingriff gehen außerdem Nahrungshabitats von Vögeln dauerhaft verloren. Diese sind jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit nicht essenziell.

5.4.3 Reptilien

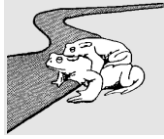
Durch die Baufeldräumung und Überbauung wird im Eingriffsbereich dauerhaft ein Komplexlebensraum der Mauereidechse mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört.



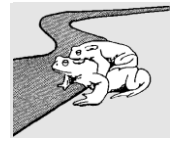
5.5 Zusammenfassende Tabellen zu § 44 BNatSchG

Tabelle 4: Zusammenfassende Beurteilung vor den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.3)
Fledermäuse			
Zwergfledermaus Großer Abendsegler Mückenfledermaus Weißrand- oder Raufhautfledermaus <i>Myotis spec.</i>	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen durch das Entfernen der möglichen Quartierbäume und den Abriss der Gebäude ist nicht auszuschließen.	Erhebliche Störungen der jeweiligen lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Entfernen der möglichen Quartierbäume und den Abriss der Gebäude ist nicht auszuschließen.
Brutvögel			
Besonders planungsrelevante Arten			
Bluthänfling	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) durch das Entfernen von Gehölzen ist zu erwarten.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist durch die anfallenden Bauarbeiten zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Entfernen von Gehölzen ist zu erwarten.
Haussperling	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) durch den Abriss der Gebäude ist zu erwarten.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist nicht zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Abriss der Gebäude ist zu erwarten.



Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.3)
Allgemein planungsrelevante Arten			
<u>Freibrüter</u> Amsel, Buchfink, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel, Zaunkönig	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) durch das Entfernen von Gehölzen ist zu erwarten.	Erhebliche Störungen der jeweiligen lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Entfernen von Gehölzen ist zu erwarten.
<u>Höhlen- und Nischenbrüter</u> Blaumeise, Kohlmeise, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz, Rauchschnalbe	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) durch das Entfernen von Gehölzen sowie den Abriss der Gebäude ist zu erwarten.	Erhebliche Störungen der jeweiligen lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Entfernen von Gehölzen sowie den Abriss der Gebäude ist zu erwarten.
Vögel: Nahrungsgäste			
<u>Nahrungsgäste</u> Bachstelze, Graureiher, Höckerschwan, Kormoran, Mehlschnalbe, Stockente, Straßentaube	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) ist nicht zu erwarten.	Erhebliche Störungen der jeweiligen lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.	Der Verlust von essenziellen Nahrungshabitaten ist nicht zu erwarten.
Reptilien			
Mauereidechse	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) ist baubedingt zu erwarten.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist nicht zu erwarten.	Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Baufeldräumung und Überbauung ist zu erwarten.



6 Vermeidung und Minimierung

Bei der artenschutzrechtlichen Beurteilung von Vorhaben nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG sind die FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten zu berücksichtigen. Im vorliegenden Projekt sind Beeinträchtigungen europäischer Vogelarten und der streng geschützten Mauereidechse zu erwarten, sowie Beeinträchtigungen streng geschützter Fledermausarten nicht auszuschließen. Um keine Verbotstatbestände auszulösen, sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

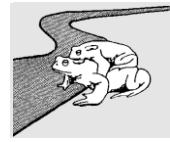
6.1 Bauzeitenbeschränkung

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist es verboten, besonders geschützte Tiere (Individuen) zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen zu beschädigen oder zu zerstören. Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 ist es verboten, streng geschützte Arten (lokale Population) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Daher ist neben dem Erhalt von Lebensräumen der Zeitpunkt des Eingriffs ein wesentlicher Faktor.

6.1.1 Fledermäuse

Jahreszeitliche Beschränkung

Das Entfernen des möglichen Quartierbaumes und der Abriss der Gebäude kann nur außerhalb besonders sensibler Jahreszeiten der Fledermäuse (Geburt/Aufzucht der Jungen, Paarungszeit, Winterruhe) stattfinden. Aus § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG ergibt sich, dass Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar abgeschnitten oder auf den Stock gesetzt werden dürfen. Diese Zeitvorgabe ist zum Schutz der Fledermäuse auf den Zeitraum Mitte Oktober bis Anfang November einzugrenzen (siehe Tabelle 5), um die Gefahr einer Tötung oder Verletzung von Fledermäusen zu minimieren und außerdem eine Störung vorkommender Fledermausarten zu bestimmten Zeiten (Fortpflanzungszeit, Winterruhe) zu vermeiden. Zu diesem Jahreszeitpunkt ist die Paarungszeit der Fledermäuse beendet, die Tiere befinden sich aber noch nicht fest in ihrem Winterschlaf und sind somit noch mobil. Des Weiteren ist vor dem Entfernen des möglichen Quartierbaumes sowie vor dem Abriss der Gebäude in jedem Fall eine Untersuchung im Hinblick auf eine aktuelle Quartiernutzung (Dachstühle und Keller) von Fledermäusen durchzuführen (siehe Kapitel 6.2).



Tageszeitliche Beschränkung

Wie unter Ziffer 5.3.2 ausgeführt, sind für die lokalen Populationen zumindest der licht- und lärmtoleranten Fledermausarten der Gattungen *Nyctalus* und *Pipistrellus* keine bau- und betriebsbedingten erheblichen Störungen durch Licht- und Lärmimmissionen zu erwarten. Um derartige Beeinträchtigungen zu bestimmten Zeiten auch für eine lichtscheue und lärmempfindliche *Myotis*-Art (Wasserfledermaus oder Kleine Bartfledermaus) zu minimieren, dürfen zwischen März und November keine nächtlichen Bauarbeiten und auch keine nächtliche Beleuchtung der Baustelle stattfinden. „Nächtlich“ bezieht sich auf die Aktivitätszeit der Fledermäuse, die etwa 30 Minuten vor Sonnenuntergang beginnt und 15 Minuten vor Sonnenaufgang endet.

Weitere Minimierungsmaßnahmen in diesem Zusammenhang sind im Kapitel 6.3 beschrieben.

In Tabelle 5 sind die Aktivitätsphasen der Fledermäuse und die für einen Eingriff günstigen Zeitpunkte dargestellt.

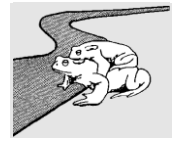
6.1.2 Brutvögel

Das Entfernen der Gehölzvegetation und der Abriss/ die Sanierung von Gebäuden müssen außerhalb der Brutzeit stattfinden, um eine Tötung und Verletzung von Individuen der Vogelarten zu verhindern. In § 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist geregelt, dass u. a. Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September nicht abgeschnitten oder auf den Stock gesetzt werden dürfen. Diese Zeitvorgabe ist einzuhalten. Dadurch wird eine Tötung oder Verletzung von Brutvögeln einschließlich Gelegen und Nestlingen nahezu ausgeschlossen und eine Störung der lokalen Populationen zu bestimmten Zeiten (siehe oben) vermieden. Ist eine solche Bauzeitenbeschränkung für den Abriss von Gebäuden nicht einzuhalten, müssen im Vorfeld für die Höhlen- und Nischenbrüter geeignete Vergrämungsmaßnahmen (z.B. Verschließen von Nischen und Spalten) in Absprache mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung durchgeführt werden.

In Tabelle 5 sind die Aktivitätsphasen der Vögel und die für einen Eingriff günstigen Zeitpunkte dargestellt.

6.1.3 Reptilien

Mauereidechsen halten sich das ganze Jahr über im gleichen Lebensraum auf. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, ein Verletzen oder Töten von Individuen und Entwicklungsstadien nur durch eine Bauzeitenbeschränkung zu vermeiden. Ein Eingriff in Bereiche, in denen diese Art vorkommt, kann deshalb nur stattfinden, nachdem vor der eigentlichen Baumaßnahme eine Vergrämung oder ein



Abfangen und Umsiedeln durchgeführt wurde. Die Durchführung solcher Maßnahmen kann nur innerhalb von zwei Zeitfenstern während der Aktivitätsphasen der Mauereidechse erfolgen: Von Anfang bis Mitte September, wenn die Reproduktion abgeschlossen ist (alle Jungtiere sind geschlüpft) und die Mauereidechsen ihre Winterquartiere noch nicht aufgesucht haben. Die Erfahrung hat gezeigt, dass ab Mitte/Ende September die Vorbereitung auf die Winterruhe beginnt (Beginn je nach Witterung Ende September/Mitte Oktober). Die Tiere sind in diesem Zeitfenster aktiv und können durch Vergrämnungsmaßnahmen aus dem Baufeld verdrängt werden, ohne dass Individuen oder Entwicklungsstadien verletzt, beschädigt, getötet oder zerstört werden. Ein weiteres mögliches Zeitfenster besteht von Ende März bis Anfang April, wenn die Winterruhe beendet ist und die Fortpflanzungszeit noch nicht begonnen hat. Durch eine Beschränkung auf diese beiden Zeiträume wird zudem eine Störung zur Fortpflanzungszeit vermieden.

Wurden die Eidechsen fachgerecht aus dem Eingriffsbereich vergrämt (mindestens drei Wochen Vergrämungszeit bzw. wenn auf der Fläche nach Kontrolle keine Eidechsen mehr nachgewiesen werden können) und wird danach sichergestellt, dass sie ihn nicht wieder besiedeln können, kann mit der eigentlichen Baumaßnahme begonnen werden. Dann ist für die Mauereidechse in diesem Bereich keine Bauzeitenbeschränkung mehr erforderlich. Zum Vorgehen bei der Vergrämung siehe Kapitel 6.5.

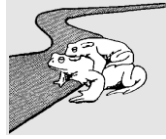
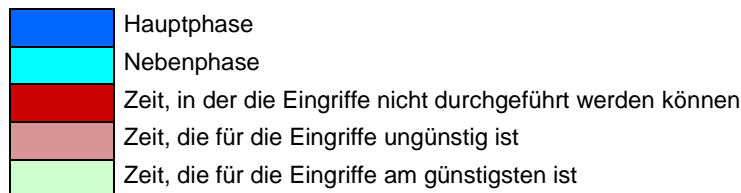


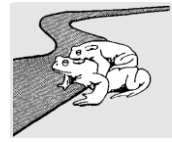
Tabelle 5: Angaben zu den Aktivitätsphasen von Vögeln, Fledermäusen und der Mauereidechse sowie zu den Zeiträumen, in denen Eingriffe günstig sind

		Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Aktivitätsphasen	Fortpflanzungszeit Vögel												
	Fortpflanzungszeit Fledermäuse												
	Ruhezeit Fledermäuse												
	Überwinterung Mauereidechse												
	Paarungszeit Mauereidechse												
	Eizeitigung Mauereidechse												
	Fortpflanzungszeit Mauereidechse												
	Ruhezeit Mauereidechse												
Eingriff	Entfernung mögl. Brutgehölze (Vögel)												
	Entfernung mögl. Quartierbäume (Fledermäuse)												
	Vergrämung Mauereidechse												



6.2 Vorgehen beim Fällen/Roden des möglichen Quartierbaumes und beim Abriss der Gebäude

Im Rahmen des geplanten Eingriffs muss ein möglicher Quartierbaum entfernt sowie alle bestehenden Gebäude bis auf das am östlichen Gebietsrand gelegene Sägewerk abgerissen werden. Höhlenbäume dürfen nicht einfach gefällt werden, da Baumhöhlen möglicherweise von Fledermäusen als Winterquartiere genutzt werden, und es durch das Fällen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermäuse während der Überwinterungszeit oder zum Töten von Individuen kommen kann. Dachstühle, Spalten, Rollladenkästen, Kellerräume etc. von Gebäuden können ebenfalls als Quartiere genutzt werden. Auch hier kann es zu erheblichen Beeinträchtigungen oder zum Töten von Fledermäusen kommen. Deshalb kann die Entfernung nur im unter Kapitel 6.1.2 genannten Zeitraum von



Mitte Oktober bis Anfang November erfolgen. Unmittelbar vorher im Oktober müssen an diesem Baum und in den Gebäuden alle für eine Besiedlung durch Fledermäuse geeignet erscheinenden Strukturen durch einen Fledermausexperten genauer untersucht werden, z. B. mit einer Endoskopkamera. In diesem Zeitraum sind die Wochenstuben schon aufgelöst und die Winterquartiere noch nicht bezogen. Bei einer Kontrolle in diesem Zeitraum wird eine Störung während der Fortpflanzungszeit oder der Winterruhe vermieden. Wird der Baum oder ein Gebäude von Fledermäusen als Quartier genutzt (Fund von Tieren oder Fledermauskot), darf keine Entfernung stattfinden. In diesem Fall müssen zudem sofort Ersatzquartiere (Fledermauskästen, z.B. von der Firma Schwegler) angeboten werden.

Dasselbe gilt, wenn in den Hohlraumstrukturen des Quartierbaumes Vogelnester aus der letzten Brutzeit gefunden werden – es müssen dann ebenfalls Ersatzquartiere aufgehängt werden (Nistkästen, z.B. von der Firma Schwegler).

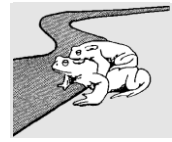
Wenn in den Gebäuden keine aktuelle Besiedlung nachgewiesen wird, können die Gebäude abgerissen werden. Wenn keine Besiedlung des Quartierbaums festgestellt wird, jedoch nicht alle möglichen Quartierstrukturen *vollständig* kontrolliert werden können, muss die Fällung/ Rodung möglichst schonend erfolgen, d. h. die Bäume bzw. die entsprechenden Baumteile müssen im Beisein einer naturschutzfachlichen Baubegleitung schonend (beispielsweise mit einem Fällaggregat oder mit Seilunterstützung) zu Boden gebracht und dort mindestens einen Tag bei mindestens +5 °C liegen gelassen werden, um den möglicherweise anwesenden Fledermäusen das Verlassen zu ermöglichen.

Durch diese Vorgehensweise kann eine Tötung oder Verletzung von Individuen baum- oder gebäudebewohnender Fledermausarten bei den Fäll-/Rodungsarbeiten nahezu ausgeschlossen werden.

6.3 Fledermausgerechte Straßenbeleuchtung

Zur weiteren Minimierung von Störungen lokaler Fledermaus-Populationen durch Lichtimmissionen über das aktuelle Ausmaß hinaus sollte im geplanten Neubaugebiet auf eine starke und streuende Straßen- und Grundstücksbeleuchtung verzichtet werden.

Als „fledermausgerechte“ Leuchtmittel werden für die Straßenbeleuchtung gelbliche LED-Lampen mit einer Wellenlänge von 600 nm empfohlen (FURE 2012). Die Lampen müssen so konstruiert sein, dass das Licht nur nach unten scheint und möglichst wenig diffuses Licht, das nach der Seite oder gar nach oben abstrahlt, entsteht. Außerdem dürfen die Lampen keine Störgeräusche wie Ultraschall abgeben (Dr. Nagel, mündl. Mitt.). Dies muss beim Hersteller erfragt werden.



6.4 Zusätzliche Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes (keine CEF-Maßnahmen)

Die Bauweise der geplanten Gebäude ist nischenfreundlich zu gestalten, sodass die Populationen der Nischenbrüter zusätzlich gestärkt und ausreichend Brutplätze im Neubaugebiet zur Verfügung stehen werden.

Aufgrund der bereits getätigten Rodungen im Plangebiet sind mehrere hochstämmige Bäume als Brutplatz für freibrütende Vogelarten - insbesondere Baumbrüter wie die Rabenkrähe - verloren gegangen. Als planinterne Maßnahme sind daher Baumpflanzungen innerhalb des Neubaugebietes vorzusehen. Insgesamt sind jeweils 2 Bäume (Kirschbaum, Spitzahorn, Schwarz-Erle) nördlich und südlich der Eisenbahnstraße mit einem Mindeststammumfang von 20/25 cm zu pflanzen.

Innerhalb des Bebauungsplanes wurden vorwiegend entlang der Gewässer bestehende Gehölze entfernt, die als Brutplätze genutzt wurden. Finden Maßnahmen innerhalb des späteren Gewässerrandstreifens statt, würde somit an gleicher Stelle ein Ersatz angelegt werden. Daher sind im Zuge der Baumaßnahme Einzelsträucher mit einer Pflanzgröße von 150 – 200 cm zu pflanzen. Die Einzelsträucher sind in Gehölzgruppen à 5 Pflanzen zweireihig mit einem Pflanzabstand von 1,20 m anzulegen. Vorgesehene zusätzliche Maßnahmen sowie CEF-Maßnahmen sind in Abbildung 9 skizziert und die CEF-Maßnahmen in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert. Die vorhandenen Gehölzstrukturen entlang der Elz und des Umlaufkanals sind während der Bauzeit mit einem Bauzaun deutlich abzugrenzen. In diesen Bereich darf nicht eingegriffen werden.

6.5 CEF-Maßnahmen

Nach § 44 Abs. 5 liegt kein Verstoß gegen Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Um dies zu erreichen, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality), erforderlich.

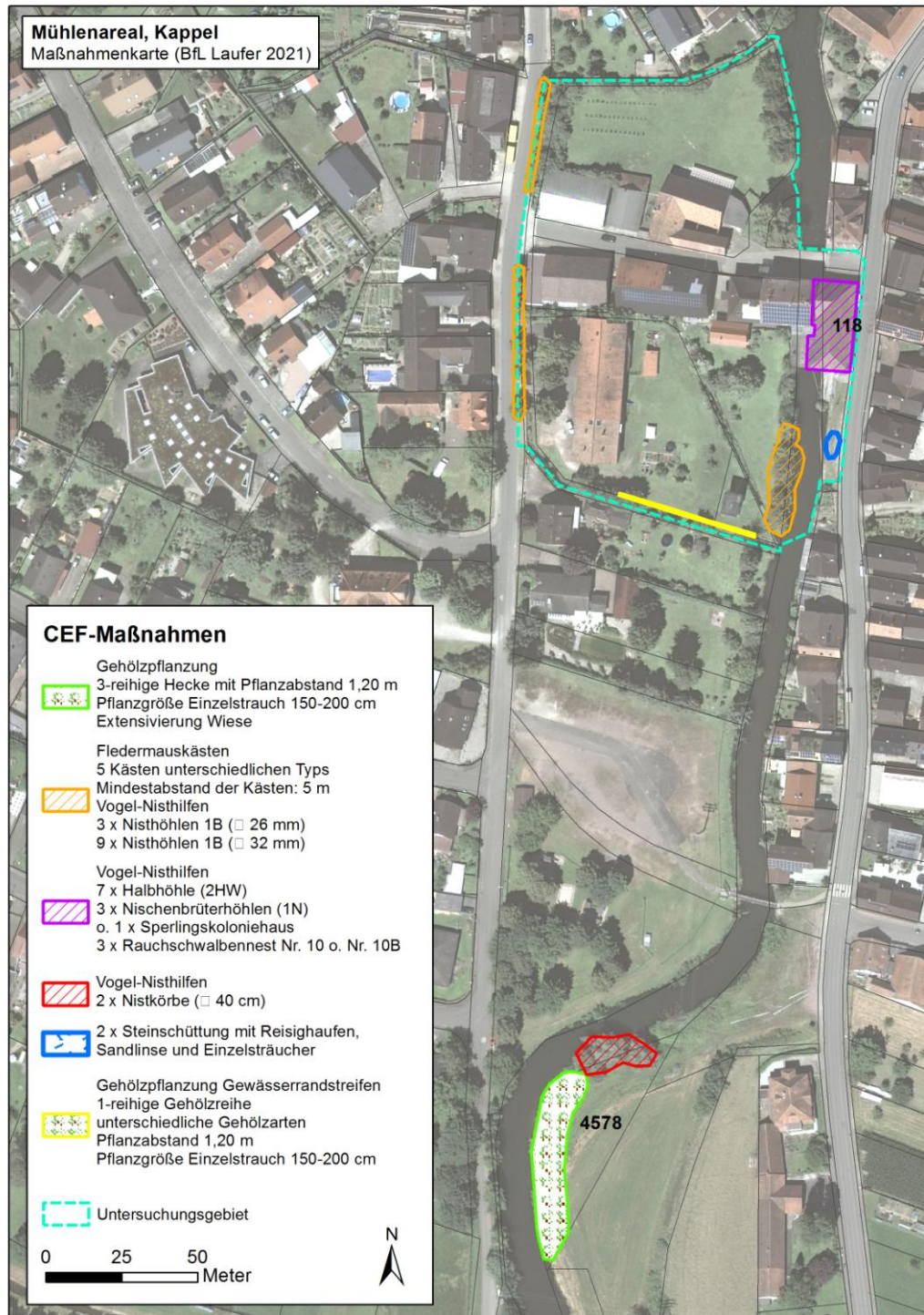
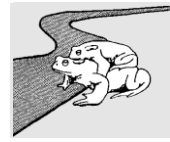
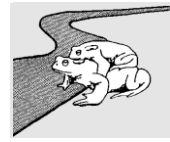


Abbildung 9: Verortung und Kurzbeschreibung der vorgesehenen CEF-Maßnahmen



6.5.1 Fledermäuse

Schaffung von zusätzlichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse

Als vorgezogener Ausgleich für den Verlust von Quartieren durch das Entfernen von Habitatbäumen müssen vor Beginn des Eingriffs (im Jahr 2021) und in räumlicher Nähe (im Aktionsradius der Fledermäuse, maximal 1 km Entfernung) – gruppenweise Fledermauskästen aufgehängt werden. Sind die Fledermauskästen kurzfristig zu bekommen und zu montieren, so kann mit dem Abriss der Gebäude ab Mitte Oktober begonnen werden.

Bei der Ermittlung der Kastenanzahl wird als Richtwert der Faktor 5 gegenüber der Anzahl von entfallenden Quartieren, bei denen eine Nutzung durch Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden kann, zugrunde gelegt.

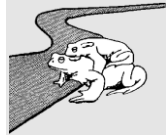
Für den möglichen Verlust von Fledermausquartieren durch die bereits erfolgte Entfernung eines möglichen Quartierbaumes (Annahme des Worst Case) ist das Anbringen von fünf Fledermauskästen mit einem Mindestabstand von 5 m vorzugsweise in dem Gehölz entlang der Elz am südöstlichen Gebietsrand erforderlich. Wird bei der Kontrolle des noch bestehenden möglichen Quartierbaumes eine Nutzung durch Fledermäuse festgestellt, so sind weitere fünf Fledermauskästen je genutztem Quartier aufzuhängen. Es ist darauf zu achten, dass jeweils fünf (Richtwert nach LANUV) Kästen unterschiedlichen Typs (vgl. Tabelle 7) ausgewählt werden, um ein möglichst breites Spektrum an Quartieren anbieten zu können. Beim Anbringen der Kästen ist auf günstige An- und Abflugmöglichkeiten (Freiheit von hineinragenden Ästen) zu achten.

Werden vor dem Abriss der Gebäude während der Kontrolle auf eine aktuelle Fledermausnutzung Quartiere festgestellt, so sind ebenfalls weitere Fledermauskästen vorzugsweise am bestehenden Sägwerk anzubringen. Die Anzahl ergibt sich aus den Befunden der Kontrolle und ist von dem Fledermausexperten festzulegen.

Da Fledermauskästen oft erst mit Verzögerung angenommen werden, müssen sie möglichst bald ausgebracht werden. Die Fledermauskästen müssen mindestens über 25 Jahre hinweg gewartet werden, d.h. durch fachkundige Personen kontrolliert, gereinigt und bei Bedarf auch ersetzt werden.

Tabelle 6: Geeignete Fledermauskästen

Kastentyp (Fa.Schwegler)	Beschreibung
2 F	universell einsetzbar als Ruhe- und Zwischenquartier
1 FS	Großraumhöhle (Wochenstube)



Kastentyp (Fa.Schwegler)	Beschreibung
1 FF	Flachkasten
1 FFH	Universalhöhle
1 FD	Kleinfledermaushöhle

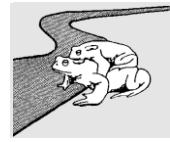
6.5.2 Brutvögel

6.5.2.1 Gehölzpflanzungen Freibrüter

Als Ausgleich für die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln im Rahmen der Baufeldräumung ist die Pflanzung neuer Gehölze erforderlich. Im Eingriffsbereich werden insgesamt ca. 1.000 m² Gehölze, die von der besonders planungsrelevanten Brutvogelart Bluthänfling und von häufigen Vogelarten als Brutplatz genutzt werden, entfernt. Neu angelegte und gestaltete Lebensräume weisen anfangs nicht die Wertigkeit und ökologische Diversität der bisherigen Habitats auf. Diese geringere Habitatqualität muss dadurch ausgeglichen werden, dass die Fläche für die Neupflanzungen größer ist als die Fläche, auf der Gehölze gerodet wurden. Nach Erfahrungswerten aus der Praxis wird hierfür der Faktor 1,5 angesetzt. Als Ausgleich für die Entfernung von Gehölzen müssen deshalb auf einer 1.500 m² großen Fläche neue Gehölze gepflanzt werden.

Da im Umfeld der vorgesehenen Gehölzpflanzungen kein geeignetes Nahungshabitat insbesondere für den Bluthänfling besteht, ist zudem nebenliegendes Grünland zu extensivieren. Die CEF-Maßnahme ist im Jahr vor Beginn der Bauarbeiten auf dem Flurstück Nr. 4578 sowie am südöstlichen Rand des Baugebietes gewässerbegleitend anzulegen. Da die Maßnahme im Jahr vor Baubeginn durchgeführt wird, ist eine höhere Pflanzqualität zu wählen, um die Eignung der neuen Gehölze als Neststandort sicherzustellen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Pflanzungen trotz des kurzen zeitlichen Vorlaufs ihre ökologische Funktion zu Beginn des Eingriffs erfüllen. Dazu sind Pflanzen mit einer Größe von mindestens 150 – 200 cm zu verwenden.

Auf dem Flurstück 4578 ist in den bestehenden Lücken eine dreireihige Hecke mit einer Breite von 10 m (inklusive Saumbereiche) anzulegen. Der Pflanzabstand wird mit 1,20 m ausgeführt. Der Bluthänfling benötigt vor allem nährstoffarme Saumstrukturen. Auf eine Düngung sowie Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sollte verzichtet werden (LANUV 2019b). Hohe Altgrasstreifen (als Kleinsäuger- und Insektenhabitat) und kurzrasige Bereiche müssen sich abwechseln. Es dürfen keine dichtwüchsigen Bestände entstehen. Das angrenzende Grünland ist demnach nur noch zwei- bis dreimal im Jahr streifenweise zu



mähen (Mitte März bis April und Mitte August bis Mitte Oktober) und das Schnittgut zu entfernen, um eine Eutrophierung zu verhindern. Gemäht werden sollte mit einem Balkenmäher oder einem Freischneider mit einer Schnitthöhe von mind. 10 cm. Die Flächen liegen im räumlichen Zusammenhang, weshalb die ökologische Funktion erhalten werden würde. Zudem liegen sie in ausreichender Entfernung, um eine erhebliche Störung des Bluthänflings während der Bauarbeiten und durch die Neubebauung zu vermeiden. Am südöstlichen Rand des Baugebietes ist eine einreihige Gehölzreihe aus unterschiedlichen Gehölzarten anzulegen. Der Pflanzabstand beträgt ebenfalls 1,20 m.

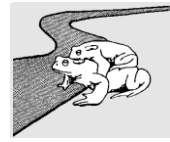
Gehölzpflanzungen als Ausgleich für die Freibrüter müssen aus standortgerechten und naturraumtypischen Gehölzen bestehen. Geeignete Gehölze für die Anpflanzung im Offenland für den im Naturraum „Offenburger Rheinebene“ gelegenen Teil der Gemeinde Kappel-Grafenhausen sind laut LfU (2002) z. B. Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Feldulme (*Ulmus minor*), Roten Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Ein- bzw. Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna/ laevigata*). Es darf nur Pflanzgut aus regionalen Herkünften verwendet werden (ebd.).

6.5.2.2 Nisthilfen für Vögel

Als weitere CEF-Maßnahme sind die nachfolgend aufgelisteten und in Tabelle 6 zusammengefassten Nisthilfen spätestens Ende Oktober im Jahr 2021 im und um das Neubaugebiet anzubringen. Dann kann der Gebäudeabriss in den Wintermonaten 2021/2022 erfolgen.

Durch den Eingriff geht ein Brutplatz des besonders planungsrelevanten Hausperlings verloren. Als vorgezogener Ausgleich müssen Nisthilfen bevorzugt am bestehenden bleibenden Sägewerk oder an Bäumen im umliegenden Siedlungsgebiet angebracht werden. Es sind insgesamt 3 Nistkästen (3 Nisthilfen je betroffenem Brutpaar), beispielsweise das Modell „Nischenbrüterhöhle 1N“ der Firma Schwegler, erforderlich, da solche Kästen auch von anderen Höhlenbrütern und weiteren Tierarten genutzt werden (Konkurrenzsituation). Alternativ kann auch ein Koloniekasten je betroffenem Brutpaar, beispielsweise das Modell „Sperlingskoloniehäuser 1B“ der Firma Schwegler, am Sägewerk oder an Gebäuden in der Umgebung angebracht werden.

Bei den Höhlenbrütern der allgemein planungsrelevanten Brutvogelarten (Blau- und Kohlmeise, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz) gehen insgesamt weitere zehn Brutreviere verloren. Als vorgezogener Ausgleich müssen Nisthilfen installiert werden. Für die Blaumeise sind 3 Nisthilfen, beispielsweise das Modell „Nisthöhle 1B (Ø 26mm)“ der Firma Schwegler, und für die Kohlmeise insgesamt 9 Nist-



hilfen, beispielsweise das Modell „Nisthöhle 1B (Ø 32mm) der Firma Schwegler, an Bäumen anzubringen. Als Standorte können sowohl die Gehölze entlang der Elz im südöstlichen Teilbereich als auch die straßenbegleitenden Gehölze entlang der Eisenbahnstraße am westlichen Gebietsrand gewählt werden. Sowohl für die Gebirgsstelze als auch für den Hausrotschwanz kann beispielsweise das Modell „Halbhöhle 2HW“ der Firma Schwegler verwendet werden. Für die Gebirgsstelze ist eine Nisthilfe, vorzugsweise gewässernah am Sägewerk, und für den Hausrotschwanz sind insgesamt 6 Nisthilfen an Gebäuden, ebenfalls vorzugsweise am Sägewerk, auszubringen.

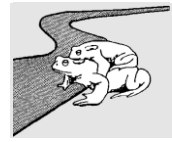
Als Ausgleich für das Entfernen der mehrjährig genutzten Rauchschalbennester durch den Abriss der Gebäude sind 3 Nisthilfen, beispielsweise das Modell „Rauchschalbennest Nr. 10 oder Nr. 10B“ der Firma Schwegler, in offenen/frei zugänglichen Gebäuden anzubringen, vorzugsweise im/am bestehen bleibenden Sägewerk.

Für den Verlust der mehrjährig nutzbaren Nester der Rabenkrähe durch die Rodung von 2 Horstbäumen sind 2 Nistkörbe im nahen Umfeld dieser Horstbäume anzubringen. Geeignete Nistkörbe sind z. B. die Nistkörbe aus Weidengeflecht mit einem Durchmesser von 40 cm der Firma Schwegler, die in Astgabelungen festgebunden werden.

Die Nistkästen/ und -körbe sind jährlich außerhalb der Brutzeit auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen und dabei auch zu reinigen (Entfernen von Vogel- und anderen alten Nestern).

Tabelle 7: Nisthilfen für betroffene Höhlen- und Nischenbrüter

Vogelart	Anzahl Nisthilfen	Modellbeispiel (Fa. Schwegler)
Haussperling	3	Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N
	1	Schwegler Sperlingskoloniehaus 1B
Blaumeise	3	Schwegler Nisthöhle 1B, Fluglochdurchmesser 26 mm
Kohlmeise	9	Schwegler Nisthöhle 1B, Fluglochdurchmesser 32 mm
Gebirgsstelze	1	Schwegler Halbhöhle 2HW
Hausrotschwanz	6	Schwegler Halbhöhle 2HW
Rauchschalbe	3	Rauschalbennest Nr. 10 oder Nr. 10B
Rabenkrähe	2	Nistkorb Ø 40 cm



6.5.3 Reptilien

Im Baugebiet vorhandene Sandsteine werden in Form von Trockenmauern innerhalb des Neubaugebietes wieder angelegt. Dies trägt zur späteren Vernetzung des Komplexlebensraumes der Mauereidechse bei.

Als Ausgleich für die Überbauung von Lebensraum der Mauereidechse ist die Neuanlage von Lebensraum in Form von CEF-Maßnahmen erforderlich. Dieser kann nicht an einer beliebigen Stelle angelegt werden, sondern ist im Umfeld des jeweiligen Eingriffs (räumlicher Zusammenhang) anzulegen. Der räumliche Zusammenhang orientiert sich am Aktionsradius der betroffenen Art, der bei der Mauereidechse 500 m beträgt. Die CEF-Maßnahmen für die Mauereidechse müssen deshalb in einem Radius von maximal 500 m vom Eingriffsort durchgeführt werden.

Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG ist eine kontinuierliche ökologische Funktion zu gewährleisten. Deshalb müssen die CEF-Maßnahmen ihre Funktion erfüllen, bevor der Lebensraum der Mauereidechsen zerstört wird.

Ziel der CEF-Maßnahmen ist es, einen geeigneten neuen Lebensraum für die Mauereidechse herzustellen. Für die betroffenen 4 adulten Mauereidechsen ist im Jahr vor Baubeginn die Erstellung von zwei Steinschüttungen mit Reisighaufen und einer Sandlinse nach den weiter unten gegebenen Vorgaben erforderlich. Ein geeigneter Standort hierfür ist der Grünstreifen südlich des Sägewerks auf dem Flurstück Nr. 118 (siehe Abbildung 9). Hier ist sichergestellt, dass die Eidechsen durch die Vergrämnungsmaßnahme eigenständig in den neuen Lebensraum einwandern können. Die Maßnahme mit ihren unterschiedlichen Teillebensräumen kommt zudem der im Gebiet vorkommenden besonders geschützten Blindschleiche zugute.

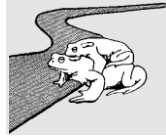
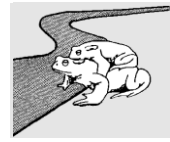


Abbildung 10: Geeigneter Standort für die CEF-Fläche für die Mauereidechse

Eine CEF-Fläche muss optimale Lebensbedingungen bieten. Optimale Bedingungen bedeutet im vorliegenden Fall: Die Fläche, die auf die Habitatansprüche der Mauereidechse zugeschnitten sein muss, muss ausreichend Versteckplätze für alle Altersklassen aufweisen, Winterquartiere und Eiablageplätze müssen in ausreichender Zahl vorhanden sein und es muss genügend Nahrung im unmittelbaren Umfeld vorhanden sein. Damit die CEF-Maßnahme die ökologische Funktion erfüllt, müssen geeignete Teilhabitate u. a. für Sonnenplätze und Eiablageplätze sowie zur Überwinterung vorhanden sein. Die Steinschüttung kann zusätzlich zu ihrer Funktion als Sonnenplatz und Unterschlupf auch als Winterquartier genutzt werden, die Sandlinse als Eiablageplatz. Reisig- und/oder Totholzhaufen stellen erfahrungsgemäß bevorzugte Aufenthalts- und Versteckplätze für Eidechsen dar und können auch als Sonnenplätze dienen. Alle Strukturelemente sind nach Angaben der naturschutzfachlichen Baubegleitung zu verteilen oder in einer Detailplanung auszuarbeiten. Die CEF-Fläche muss nach den Lebensraumsansprüchen der Mauereidechsen gepflegt werden.

Wird die vorgeschlagene Fläche für die Anlage der Steinschüttungen verwendet, ist bereits ein Nahrungshabitat mit Strauchgruppen vorhanden. Des Weiteren kann das Sägewerk nach seiner Sanierung wie bisher von den Eidechsen als Habitat genutzt werden.



Die CEF-Maßnahme ist vor oder nach der Winterruhe durchzuführen (siehe Kapitel 6.1), auf jeden Fall vor Beginn der ersten Maßnahmen des Eingriffs (im Normalfall die Baufeldräumung). Alle CEF-Maßnahmen sind im Detail mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung abzustimmen.

Allgemeine Angaben zur Erstellung von Steinriegeln für Eidechsen

Lage. Besontt, Exposition eben oder Böschung mit Ausrichtung Süd bis Südost, gut drainierter oder wasserdurchlässiger Boden.

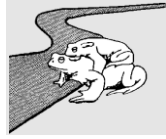
Anordnung. Ein einzelner kleiner Steinriegel ohne Verbund mit anderen Teil-lebensräumen ist für eine Eidechsenpopulation von geringem Wert. Es sind daher zwei Steinschüttungen anzulegen. Zusätzlich müssen im Umfeld geeignete Nahrungsräume vorhanden sein. Nach Möglichkeit ist auch die Verbindung zum Umland zu gewährleisten (unüberwindbare Hindernisse entschärfen, Durchgänge schaffen).

Steinschüttung. Die Steinschüttungen müssen jeweils ca. 1 m tief ins Erdreich reichen (Winterquartier) und etwa 1 m höher sein als das Bodenprofil. Ihre Breite muss ca. 2 m betragen. Eine Steinschüttung sollte rechteckig sein und muss eine Länge von ungefähr 3 – 5 m haben. Es reicht aus, wenn die Grube unter der Steinschüttung (Winterquartier) 1 m x 2 m groß ist. Die Steine (gebrochene Steine), mit denen die Grube aufgefüllt wird, sollten eine Kantenlänge von ca. 100 bis 300 mm haben. Die Grundfläche der Steinschüttung sollte ca. 15 m² betragen.

Wasserabfluss sicherstellen. Nasser Boden wird von Reptilien als Überwinterungsstätte gemieden, da er tiefer durchfriert. Deshalb dürfen sich in der Steinschüttung keine Wasseransammlungen bilden. Es ist dafür zu sorgen, dass auftretendes Wasser abfließen kann.

Hinterfüllung. Die Nordseite der Steinschüttungen kann mit anstehendem Erdreich, das durch das Ausheben der Grube für die Steinschüttung angefallen ist, hinterfüllt werden. Bei Bedarf ist die Nordseite mit 1-2 niedrigen Sträuchern zu bepflanzen (siehe Thermoregulation).

Eiablageplatz (Sandlinsen). Die Eidechsen benötigen zur Eiablage grabbares Substrat. Die Eiablageplätze müssen gut besontt sein, damit die Eier sich schnell genug entwickeln können. Sie müssen aber auch den richtigen Feuchtigkeitshaushalt aufweisen, damit die Eier nicht verschimmeln (zu hohe Feuchtigkeit) oder eintrocknen. Um einen möglichst ausgewogenen Feuchtigkeitshaushalt zu erhalten, sind die Sandlinsen kleinräumig auszubilden, damit möglichst lange Übergänge von der Sandfläche zur Ruderalvegetation entstehen. Im Umfeld der Steinschüttung sind mehrere Sandlinsen als Eiablageplätze anzulegen. Diese sollten aus Flusssand (unterschiedliche Körnung) bestehen und



können mit Löss, Lehm oder Mergel gemischt werden. Die Flächengröße sollte etwa 1 bis 2 m² betragen, die Tiefe ca. 70 cm.

Tagesversteckplätze. Eidechsen sind immer der Gefahr durch Prädatoren in der näheren Umgebung ausgesetzt (verschiedene Vogelarten, Hauskatzen etc.). Daher meiden sie nach Möglichkeit größere vegetationsfreie Offenflächen. Deshalb ist die Anlage von Versteckmöglichkeiten im Umfeld der Steinschüttung erforderlich. Dazu müssen einzelne hohlliegende Steine, Totholz oder Reisigbündel ausgebracht werden.

Pflegemaßnahmen. Es ist darauf zu achten, dass die Sonnenseite nicht vollständig beschattet wird. Einzelne Gehölze, die Schatten auf die Steinriegel werfen, können von Vorteil sein. Alle paar Jahre sollte deshalb die Spontanvegetation (insbesondere aufkommende Gehölze) entfernt (nach Möglichkeit ausgerissen) werden. Brombeerstauden, die schneller wachsen, sind sogar jährlich zu entfernen. Die Pflege hat dauerhaft zu erfolgen.

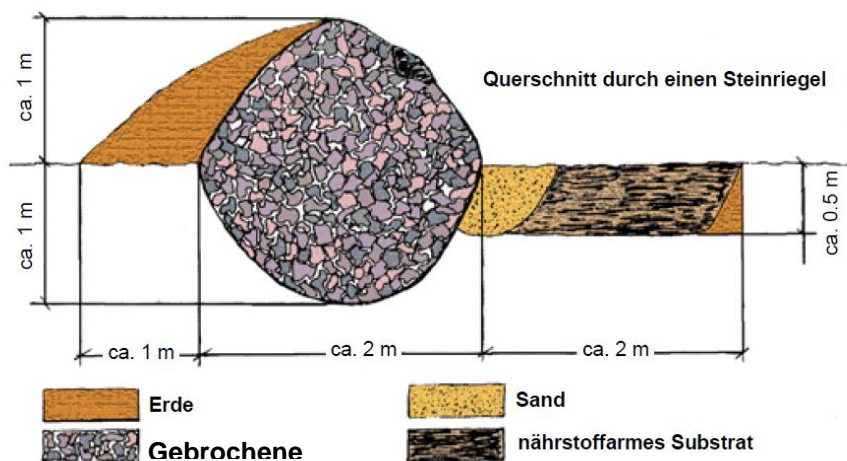
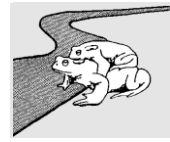


Abbildung 11: Schemaschnitt durch einen Steinriegel



Abbildung 12: Beispielfotos für die Gestaltung von Steinriegeln



6.6 Vergrämung der Mauereidechsen

Um die Mauereidechsen vor Beginn der Bauarbeiten aus dem Eingriffsbereich zu entfernen, ist eine Vergrämung durchzuführen. Für die Vergrämung sind die in Kapitel 6.1.3. vorgegebenen Bauzeitenbeschränkungen einzuhalten. Sie kann deshalb nur von Ende März bis Anfang April oder Anfang bis Mitte September durchgeführt werden. Im Rahmen der Vergrämung wird der bisherige Lebensraum unattraktiv gestaltet, ohne die Tiere zu verletzen oder zu töten. Von allen bekannten Methoden scheint für dieses Projekt das Entfernen sämtlicher Versteckplätze und das regelmäßige Kurzhalten der Vegetation durch Mähen die geeignetste zu sein.

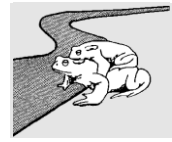
Bevor die Eidechsen vergrämt werden können, müssen im räumlichen Zusammenhang – die Tiere müssen von alleine hinkommen – geeignete Lebensräume (qualitativ wie quantitativ) erstellt werden, in die sie einwandern können (siehe vorheriges Kapitel 6.4.3). Dies wäre bei der vorgeschlagenen CEF-Fläche ohne Weiteres möglich (siehe Abbildung 9).

Im Rahmen der Vergrämung ist ein Rückschnitt der Vegetation an den Hauswänden vorzunehmen. Dieser Rückschnitt muss während der Winterruhe der Mauereidechsen erfolgen, da sich um diese Zeit keine Tiere in der Vegetation aufhalten.

Die weiteren Vergrämungsmaßnahmen müssen mindestens 3 Wochen vor Beginn der ersten Baumaßnahmen (in der Regel die Baufeldräumung) erfolgen, können jedoch nur außerhalb der Fortpflanzungszeit und Winterruhe durchgeführt werden. Diese zeitliche Beschränkung begründet sich darauf, dass in der Winterruhe keine Eidechsen und während der Fortpflanzungszeit die Eier nicht vergrämt werden können (siehe Kapitel 6.1.3). Zudem wird beim Einhalten dieser Zeitfenster das Störungsverbot zu bestimmten Zeiten nicht ausgelöst. Sind nach der mindesten dreiwöchigen Vergrämungszeit noch Eidechsen im Eingriffsbereich zu finden, sind diese zu fangen und auf die CEF-Fläche umzusiedeln.

Bei einer Vergrämung sollte nach dem folgenden Ablaufschema vorgegangen werden:

1. Rückschnitt der Vegetation an den Hauswänden während der Winterruhe (November bis Februar)
2. Entfernung der Versteckplätze. Die Versteckplätze werden außerhalb der Fortpflanzungszeit (von August bis März) von Hand beseitigt. Es ist darauf zu achten, dass keine Winterquartiere beeinträchtigt werden.
3. Kurzrasiges Mähen des betroffenen Bereiches einschließlich Abräumen des Mähgutes.
4. Nach dreiwöchiger Vergrämung Abzäunen der CEF-Fläche



Die Baufeldräumung (Punkt 1 und 2) sollte von einer Seite her beginnen und in die Richtung der Flächen für die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Abbildung 9) fortlaufend ausgeführt werden. Damit haben die Eidechsen die Gelegenheit, in die dort liegenden Lebensräume zu flüchten.

Auf den Flächen, die vom Eingriff betroffen sind, müssen vor der Fortpflanzungszeit die **Tagesversteck- und Sonnenplätze** von Hand entfernt werden. Diese Strukturen können in den CEF-Flächen verwendet werden.

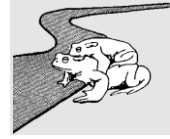
Die **Gehölze** sind im Winter zu entfernen. Sie dürfen nur auf den Stock gesetzt werden. Es ist keine Rodung im Bereich von Winterquartieren vorzunehmen, die Wurzeln haben im Erdreich zu verbleiben, damit Tiere, die sich im Wurzelbereich eingegraben haben, nicht verletzt oder getötet werden.

Die Flächen, die vom Eingriff betroffen sind, werden kurz **gemäht** (Punkt 3), das Mähgut wird abtransportiert. Das Mähen ist von Hand durchzuführen (z. B. mit Freischneider), oder mit Maschinen, die den Boden nicht verdichten.

Findet das Mähen während der Aktivitätszeit der Eidechsen statt, sind die Mäharbeiten zu Tageszeiten durchzuführen, an denen die Eidechsen nicht aktiv sind (vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang) oder an Tagen, an denen die Eidechsen aufgrund der Witterung nicht aktiv sind (Regenwetter). An warmen, bewölkten Tagen oder bei leichtem Nieselregen sind die Eidechsen aktiv. Ist es nicht möglich, in dem vorgegebenen Zeitfenster (Winterruhe bis vor Paarungszeit) unter den aufgezählten Bedingungen zu mähen, ist durch die naturschutzfachliche Baubegleitung vor und während der Mahd zu kontrollieren, ob sich Eidechsen im Gefahrenbereich aufhalten. Falls Eidechsen gefunden werden, sind diese aus dem Gefahrenbereich zu verbringen, aber nicht aus ihrem Habitat (home range).

Nach einer mindestens dreiwöchigen Vergrämungszeit ist die CEF-Fläche mit einem **Reptilienzaun** (Punkt 4) abzuführen, um ein Einwandern bzw. Rückwandern der Tiere in den Eingriffsbereich zu vermeiden. Eine Einwanderung in die CEF-Flächen muss aber weiterhin möglich sein. Dies erreicht man, indem auf der Außenseite der CEF-Fläche in Abständen von ca. 10 m Erdhaufen rampenartig angeschüttet werden, die es den Reptilien ermöglichen, den Zaun von außen zu überklettern. Die Zäune sind so lange stehen zu lassen, bis alle Arbeiten abgeschlossen sind. Über die gesamte Zeit hinweg sind die Zäune von Vegetation freizuhalten und auf ihre Dichtigkeit hin zu prüfen und ggf. instand zu setzen.

Eine mechanische Vergrämung, z. B. mit Baumaschinen, ist nicht möglich. Bei verschiedenen Projekten konnte beobachtet werden, dass Eidechsen, die vor Baumaschinen flüchten, den nächstliegenden Versteckplatz aufsuchen. Dort werden sie getötet, weil das Versteck innerhalb des Eingriffsbereiches liegt.



Die Vergrämung kann nur durchgeführt werden, wenn die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang die ökologische Funktion erfüllen.

6.7 Reptilienzaun

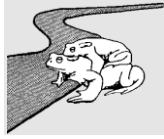
Der Reptilienzaun muss aus Folie bestehen und eine Höhe von mindestens 50 cm haben. Das Folienmaterial muss glatt sein, sodass Eidechsen nicht hochklettern können. Der Zaun muss ca. 5 bis 10 cm tief eingegraben werden, damit die Unterkante für Eidechsen unpassierbar ist. Die Pfosten zum Befestigen der Folie müssen auf der Außenseite der umzäunten Fläche aufgestellt werden.

Während des Zeitraumes, in dem der Reptilienzaun steht, muss während der Vegetationsperiode auf der Innen- und Außenseite des Zaunes einmal pro Monat ein mindestens 1 m breiter Streifen abgemäht werden. Das Mähgut ist aus diesem Streifen zu entfernen. Gemäht werden darf nur mit Freischneider und in einer Höhe von mindestens 10 cm, besser 15 cm. Vor der Person, die mäht, soll in einem Abstand von ca. 15 m eine weitere Person gehen, um die Eidechsen aus dem Gefahrenbereich zu verscheuchen.

Als Alternative zu einer monatlichen Mahd können in einem jeweils mindestens 1 m breiten Bereich beiderseits des Zauns Hackschnitzel ausgebracht werden, um ein Aufkommen von Vegetation zu verhindern.

Außerdem ist der Zaun mindestens einmal pro Monat (nach Starkregen und Sturm immer) zu kontrollieren und aufgetretene Schadstellen sind zu reparieren.

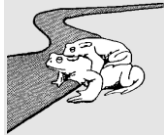
Der Reptilienzaun um die CEF-Fläche ist so lange von Vegetation freizuhalten und auf seine Dichtigkeit hin zu prüfen und ggf. instand zu setzen, bis die Gesamtmaßnahme abgeschlossen ist. Dann kann er abgebaut werden.



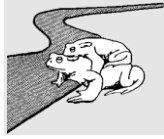
6.8 Zusammenfassende Tabellen zu § 44 BNatSchG

Tabelle 8: Zusammenfassende Beurteilung nach den Vermeidungs- u. Minimierungsmaßnahmen

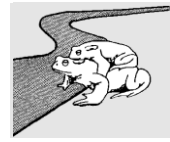
Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.3)
Fledermäuse			
Zwergfledermaus Großer Abendsegler Mückenfledermaus Weißrand- oder Rauhaufledermaus <i>Myotis spec.</i>	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen beim Entfernen der möglichen Quartierbäume und beim Abriss der Gebäude wird durch eine Bauzeitenbeschränkung, artenschutzfachliche Kontrollen möglicher Quartiere und schrittweises Vorgehen beim Fällen und Abriss vermieden.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist nicht zu erwarten.	Durch die Anlage von CEF-Maßnahmen (Anbringen von Fledermauskästen) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.
Brutvögel			
Besonders planungsrelevante Arten			
Bluthänfling	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) wird durch eine Bauzeitenbeschränkung beim Entfernen von Gehölzen vermieden.	Durch eine Bauzeitenbeschränkung und die Anlage von CEF-Maßnahmen (Gehölzpflanzungen) in ausreichender Entfernung zum Eingriffsbereich wird eine erhebliche Störung der lokalen Population vermieden.	Durch die Anlage von CEF-Maßnahmen (Gehölzpflanzungen, Aufwertung Nahungshabitat) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.



Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.3)
Haussperling	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) wird durch eine Bauzeitenbeschränkung oder geeigneten Vergrämungsmaßnahmen beim Abriss von Gebäuden vermieden.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist nicht zu erwarten.	Durch die Anlage von CEF-Maßnahmen (Anbringen von Nistkästen) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.
Allgemein planungsrelevante Arten			
<u>Freibrüter</u> Amsel, Buchfink, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Stieglitz, Türkentaube, Wacholderdrossel, Zaunkönig	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) wird durch eine Bauzeitenbeschränkung beim Entfernen von Gehölzen vermieden.	Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten.	Durch CEF-Maßnahmen (Gehölzpflanzungen, Aufwertung Nahrungshabitat, Ausbringen von Nistkörben) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.
<u>Höhlen- und Nischenbrüter</u> Blaumeise, Kohlmeise, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz, Rauchschwalbe	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) wird durch eine Bauzeitenbeschränkung beim Entfernen von Gehölzen und dem Abriss der Gebäude bzw. durch eine Vergrämung vermieden.	Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten.	Durch die Anlage von CEF-Maßnahmen (Anbringen von Nistkästen) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.
Vögel: Nahrungsgäste			
<u>Nahrungsgäste</u> Bachstelze, Graureiher, Höckerschwan, Kormoran, Mehlschwalbe, Stockente, Straßentaube	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) ist nicht zu erwarten.	Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten.	Der Verlust von essenziellen Nahrungshabitaten ist nicht zu erwarten.



Arten	Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr.3)
Reptilien			
Mauereidechse	Eine Tötung oder Verletzung von Individuen (einschl. Entwicklungsstadien) wird durch eine Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung, die Errichtung von Reptilienzäunen und die Anlage einer CEF-Maßnahme vermieden.	Eine erhebliche Störung der lokalen Population ist nicht zu erwarten.	Durch die Anlage von CEF-Maßnahmen bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten.



7 Abschließende Beurteilung nach § 44 BNatSchG

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den geplanten Eingriff liegt bei den Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien vor.

Die Verbotstatbestände können jedoch durch verschiedenartige Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden.

Der Eingriff erfolgt zu Zeiten, in denen sich die betroffenen Arten nicht bzw. nicht mehr im Eingriffsbereich aufhalten. Vor dem Eingriff wird außerhalb des Eingriffsbereiches Lebensraum entsprechend den Lebensraumansprüchen der betroffenen Arten aufgewertet.

Durch jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung bzw. ggf. durch eine Vergrämung kann ein Verletzen oder Töten von Individuen frei- und höhlenbrütender Vogelarten und eine Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen vermieden werden.

Durch jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung und artenschutzfachliche Baum- und Gebäudekontrollen kann ein Verletzen oder Töten von Individuen baum- und gebäudebewohnender Fledermausarten vermieden werden.

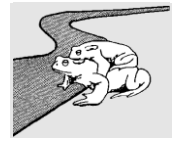
Durch jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung, Vergrämung und durch die Anlage einer CEF-Fläche mit reichlich Versteckplätzen kann ein Verletzen oder Töten von Individuen der Mauereidechse und eine Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen weitestgehend vermieden werden.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird in allen Fällen unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht erfüllt.

Durch tageszeitliche Bauzeitenbeschränkung und fledermausgerechte Straßenbeleuchtung wird eine erhebliche Störung der lokalen Population einer *Myotis*-Art vermieden.

Eine erhebliche Störung der lokalen Population während bestimmter Zeiten kann für den Bluthänfling nicht ausgeschlossen werden. Durch eine jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung und die frühzeitige Anlage von CEF-Maßnahmen in ausreichender Entfernung zum Eingriffsbereich kann eine erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vermieden werden. Für alle anderen vorkommenden Arten wird der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG von vorneherein nicht erfüllt.

Durch das Aufhängen von Fledermauskästen bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten baum- und gebäudebewohnender Fledermausarten erhalten.

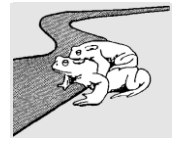


Durch die Umsetzung von CEF-Maßnahmen frühzeitig vor dem Eingriff (Pflanzung von Gehölzen, Aufwertung Nahrungshabitat, Aufhängen von Nistkästen und -körben) bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten frei- und höhlen-/nischenbrütender Vogelarten erhalten.

Durch die frühzeitige Anlage von CEF-Flächen als Lebensraum für die Mauereidechse bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Art erhalten.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird in allen Fällen bei Durchführung der in Kapitel 6.2 und Kapitel 6.4 beschriebenen Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt.

Werden alle aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt, liegt kein Verstoß gegen einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vor. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.



8 Weitergehende Planungen

Naturschutzfachliche Baubegleitung

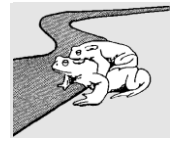
Nicht alle Maßnahmen oder Handlungen können in diesem Gutachten punktgenau bezeichnet werden, sodass nicht stur nach Plan bzw. Gutachten gearbeitet werden kann. Außerdem wird es bei der Ausführung des Eingriffs Situationen geben, die derzeit nicht absehbar sind. Hierfür ist gegebenenfalls eine naturschutzfachliche Baubegleitung erforderlich, die von einer Person durchgeführt wird, die das Fachwissen über die vorkommenden Arten besitzt.

Die naturschutzfachliche Baubegleitung beinhaltet u. a. folgende Maßnahmen:

- Ggf. Durchführen geeigneter Vergrämnungsmaßnahmen von Höhlen- und Nischenbrütern
- Artenschutzfachliche Begleitung der Fällung/Rodung des möglichen Quartierbaumes
- Artenschutzfachliche Begleitung der Vergrämung von Mauereidechsen
- Erstellung eines Ausführungskonzeptes zur Entwicklung/Gestaltung der CEF-Flächen
- Klärung von Detailfragen, die im Plan zur Bauausführung nicht geklärt werden können
- Abnahme aller Maßnahmen auf ihre Naturverträglichkeit hin

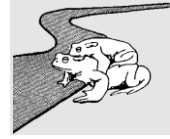
Monitoring

Um die Erhaltungs- und Schutzziele, die nach dem Naturschutzgesetz gefordert werden, zu erreichen, wurden Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgearbeitet. In einem Monitoring muss überprüft werden, ob die formulierten Ziele erreicht werden. Das Monitoring sollte mindestens 5 Jahre lang jährlich durchgeführt werden und ist mit der Naturschutzverwaltung abzustimmen.

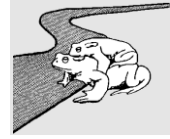


9 Literatur

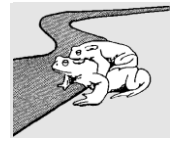
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Sperlingsvögel. – AULA, Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz, 11.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- DIETZ, C., D. NILL & O. VON HELVERSEN (2016): Handbuch Fledermäuse – Europa und Nordwestafrika. – 2. Auflage, Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, February 2007 [Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG].
- GELLMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. – Schriftenreihe Natur und Recht, 7.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz, 52: 19-67.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.2: Singvögel 2. – Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN (Hrsg.) (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. – Erlangen & Waldkraiburg.



- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökologie in Forschung und Anwendung, 5: 53-60.
- KÜHNEL, K.- D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 231-256.
- LAMBRECHT H., J. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 13 0 [unter Mitarb. von M. RAHDE u. a.].
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA) (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. – https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/lanana_unbestimmte%20Rechtsbegriffe.pdf, abgerufen am 27.03.2019.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/massnahmen/gruppe/saeugetiere>, aufgerufen am 28.10.2020
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (Hrsg.) (2019a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Bluthänfling (*Carduelis cannabina* (L. 1758)). – <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/152931>, abgerufen am 18.06.2020.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (Hrsg.) (2019b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen: Bluthänfling (*Carduelis cannabina* (L. 1758)). – <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/schutzziele/152931>, abgerufen am 23.03.2021.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (Hrsg.) (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Naturschutz-Praxis Landschaftspflege, 1.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (HRSG.) (2013): Hinweise zur Veröffentlichung von Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse. – Karlsruhe.



- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (HRSG.) (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – 5. Auflage, Karlsruhe.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (HRSG.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. – Kiel.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 73: 103-134.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77: 93-142.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MESCHEDÉ, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 66.
- MESCHEDÉ, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (Hohenheim).
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69 (2).
- RUNKEL, V. (2014): Kontaktzahl als Aktivitätsmaß. – <https://fledermausrufe.de/blog/kontaktzahl-als-aktivitatsmass/>, abgerufen am 27.03.2019.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648, 2. Auflage. VerlagsKG Wolf, Magdeburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- TRAUTNER, J. & R. JOOS (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 40 (9): 265-272.



VUBD (1994): Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. – Selbstverlag der VUBD, Nürnberg.

Gerichtsurteile

BVerwG 2008a	BVerwG, Urt. v. 12.03.2008 – 9 A 3.06
BVerwG 2008b	BVerwG, Urt. v. 09.07.2008 – 9 A 14.07
BVerwG 2009a	BVerwG, Urt. v. 13.05.2009 – 9 A 73.07
BVerwG 2009b	BVerwG, Urt. v. 12.08.2009 – 9 A 64.07
GAin Kokott 2011	GAin Kokott, Schlussanträge v. 20.01.2011 – C-383/09, NuR 2011, 229
VG Halle 2010	VG Halle, Urt. v. 23.11.2010 – 4 A 34/10HAL
VGH Kassel 2008	VGH Kassel, Urt. v. 17.06.2008 – 11 C 1975/07.T

Sonstige Quellen

BT-Drs. 16/5100	Drucksache 16/5100 vom 25.04.2007 – Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes
-----------------	--