

Gemeinde Grafenhausen, Gemarkung Grafenhausen

BEBAUUNGSPLAN „KÄLBERWEIDE II“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 19.06.2018

Bearbeitung: Carolin Tomasek B.Sc. Forstwissenschaft

Auftraggeber:

Gemeinde Grafenhausen
Rathausplatz 1
79865 Grafenhausen

Auftragnehmer:

Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Garten- und Landschaftsplanung
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Kunz

INHALTSVERZEICHNIS

1. Anlass und Aufgabenstellung	1
2. Untersuchungsgebiet (UG)	2
2.1 Lage im Raum	2
3. Methodik und Einschränkung des Untersuchungsgegenstands	3
4. Amphibien	5
4.1 Bestand	5
4.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	6
4.3 Ausgleichmaßnahmen	6
4.4 Prüfung der Verbotstatbestände	6
4.5 Artenschutzrechtliche Bewertung	7
5. Avifauna	8
5.1 Bestand Vögel	8
5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	8
5.3 Ausgleichmaßnahmen	8
5.4 Prüfung der Verbotstatbestände	9
5.5 Artenschutzrechtliche Bewertung	10
6. Fledermausfauna	11
6.1 Bestand	11
6.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	12
6.3 Ausgleichmaßnahmen	12
6.4 Prüfung der Verbotstatbestände	13
6.5 Artenschutzrechtliche Bewertung	14
7. Literatur	15

1. Anlass und Aufgabenstellung

Anlass Die Gemeinde Grafenhausen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kälberweide II“ mit einer Flächengröße von etwa 1,3 ha.

Das Planvorhaben befindet sich auf den nordwestlich gelegenen Außenbereichsflächen in unmittelbarer Ortstrandlage von Grafenhausen. Die städtebauliche Erschließung erfolgt über die direkt angrenzende Rothauser Str. (L157).

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kälberweide II“ soll eine Erweiterung der Wohnbebauung im Anschluss an die bestehenden Siedlungsstrukturen von Grafenhausen erfolgen. Das Areal erstreckt sich von der Rothauser Str. nach Norden in Richtung Kirchweg. Eine angemessene Infrastruktur, Einkaufsmöglichkeiten sowie die Nähe zu öffentlichen Einrichtungen sind gegeben.

Aufgabenstellung Diese artenschutzrechtliche Prüfung dient dazu, die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen im Hinblick auf die Verbotsbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1-3 in Zusammenhang mit Abs. 5. zu untersuchen und zu beurteilen.

Dies bedeutet konkret:

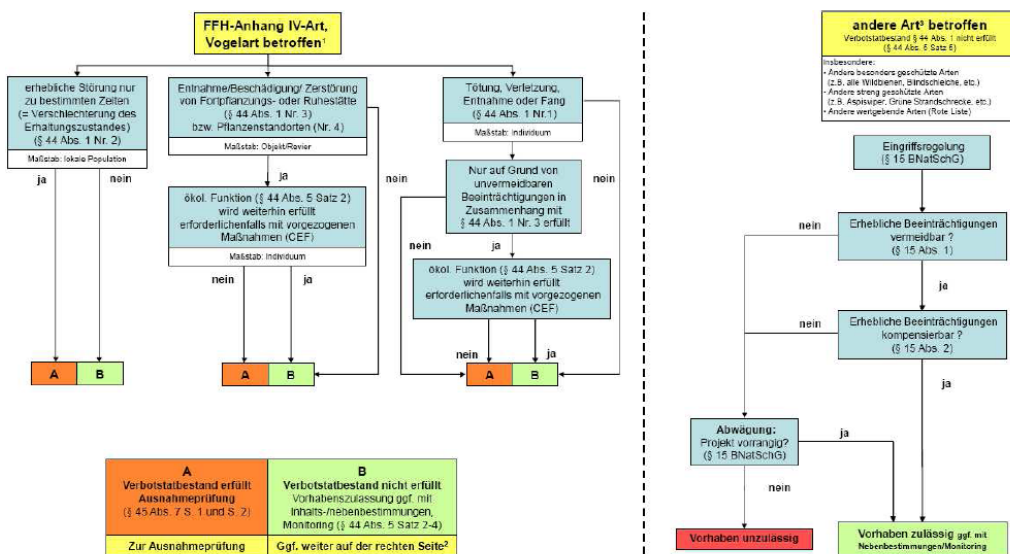
§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Abb. 1
Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2010)



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den ausserordentlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§ 44 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotsbeständen des § 44 Abs. 1 umfasst sind (z.B. Nahrungsaufnahme) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsergolgung in rechte Spalte zu prüfen.

³ Sondersatz FFH-Anhang II-Art: Soweit Erhaltungszustand eines FFH-Biotops betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Heimazurgen). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen, bei Anhang II-Art sind mögliche rechtliche Auswirkungen abzuwägen zu erörtern!

2. Untersuchungsgebiet (UG)

2.1 Lage im Raum

Lage des Eingriffsgebiets

Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsbereich von Grafenhausen auf einer Höhe von ca. 940 m üNN. Der Bereich grenzt westlich sowie südlich an die bereits vorhandenen Siedlungsbereiche der Rothauser Straße (L157).

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 1,3ha.

Derzeit besteht die Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche (Viehweide und Heumagd) sowie wie im Süden ein Wohnhaus mit Privatgarten.

Die Abgrenzung ergibt sich im Norden und Osten aus der Darstellung des zeichnerischen Teiles sowie westlich und südlich durch die „Rothauser Straße“.

Schutzgebiete

Im geplanten Baugebiet sind keine FFH-Gebietsflächen vorhanden. Für die ca. 1,2 km nordwestlich und nordöstlich liegenden Teilflächen des FFH-Gebiets Nr. 8315-341 (Täler von Schwarza, Mettma, Schlücht, Steina) können aufgrund der Entfernung mögliche Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet befindet sich in knapp 1,3 km Entfernung westlich des Baugebiets auf Gemarkung Lörrach (Nr. 8114-441 Südschwarzwald).

Auch hier können aufgrund der hohen Entfernung mögliche Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes ausgeschlossen werden.

Eine FFH – Vorprüfung nach § 34 BNatSchG ist deshalb nicht erforderlich.

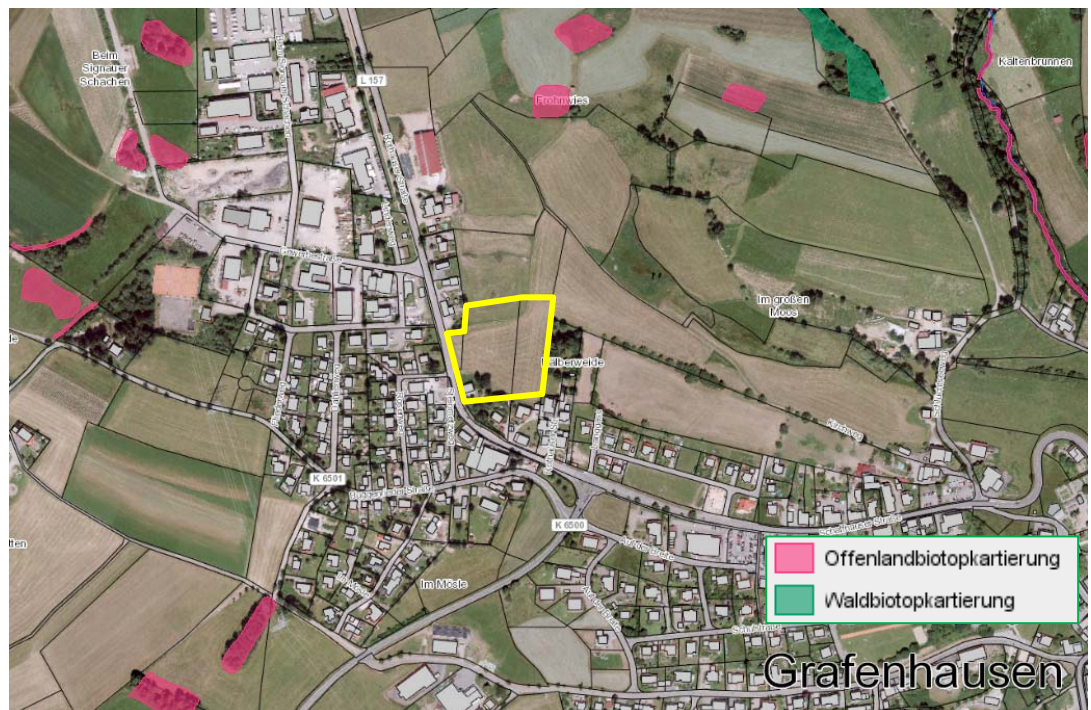


Abb. 2 Lage des Plangebiets (gelb) in Relation zu den Schutzgebieten der Umgebung (siehe Legende).

3. Methodik und Einschränkung des Untersuchungsgegenstands

Vorbemerkung Insgesamt fanden zur Begutachtung der Fläche 5 Begehungen im Jahre 2017 statt. Zusätzlich wurden Anrainer und der örtliche NABU befragt.

Die Habitatfunktionen im Plangebiet wurden augenscheinlich begutachtet. Ergänzend dazu erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Amphibien & Reptilien (Lauer et al. 2007) bzw. der Avifauna (Hölzinger, J. et al 1999 & 2001) herangezogen. Weitere Daten lagen aus eigenen Datenbanken sowie über die LUBW zugänglichen Datenbanken (z.B. windkraftrelevante Tierarten, Weißstorch, Wanderfalke etc., Artensteckbriefe) vor. Auch eine Abgleichung mit den Fundpunkten des Artenschutzprogramms (ASP) sowie eine Auswertung des Zielartenkonzepts fanden statt.

Amphibien Im Plangebiet selbst befinden sich keine Strukturen, die als Biotopverbindungsachsen, Sommerhabitat oder Überwinterungshabitat dienen könnten. Daher ist hier allenfalls und mit geringer Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten einzelner Vertreter der als Wanderarten bekannten Amphibien Erdkröte und Grasfrosch zu rechnen. In räumlicher Nähe zum Plangebiet ist nur ein kleines Gewässerhabitat vorhanden. Dabei handelt es sich um einen privaten kleinen Zierteich. Bei den Ortsbegehungen ergaben keine Hinweise auf ein Vorkommen von Amphibien sowie einer Nutzung des kleinen Teichs als Fortpflanzungsstätte durch Amphibien. Zur Berücksichtigung der worst-case Betrachtung wird im nachfolgenden Gutachten davon ausgegangen, dass eine Nutzung des kleinen Teichs als Amphibienlaichgewässer erfolgt.

Reptilien Zur Erfassung der Reptilien wurden das Gebiet und seine Randbereiche langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z.B. größere Steine) wurden umgedreht, bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Die Qualität des Eingriffsraumes als Lebensraum für gefährdete Reptilien wurde anhand der vorhandenen Habitatstrukturen beurteilt.

Im Eingriffsbereich, sowie in seinen Randbereichen, konnten keine Hinweise auf mögliche Reptilienvorkommen registriert werden.

Die vorhandenen Strukturen lassen auch nicht auf mögliche Vorkommen von bspw. Zauneidechse oder Blindschleiche schließen. Die betroffene Weide wird recht intensiv beweidet und weist stellenweise Trittschäden, bzw. Bodenverdichtung auf. Weiterhin fehlt es an Stellen mit lockeren, offenen Bodensubstraten (z.B. Sandlinsen oder Lößstellen) um den Tieren eine Eiablage zu ermöglichen.

Die Strukturen im Eingriffsbereich sind als ungünstig für Reptilien einzustufen, ein Vorkommen kann weitgehend ausgeschlossen werden. Auf weitere Darstellungen wird verzichtet.

Avifauna Im Gebiet fanden im Jahre 2017 vier Begehungen im Zeitraum zwischen April und Juni statt, bei denen die Vögel akustisch und optisch erfasst wurden. Drei Begehungen erfolgten methodisch, die letzte erfolgte als Beibeobachtung.

Die Untersuchungen wurden nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x50) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen.

Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden folgende Verhaltensweisen bezeichnet: (Südbeck et al. 2005)

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen

- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge

Knapp außerhalb der Eingriffsfläche registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Eingriffsbereich vollzog.

Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste geführt. Arten die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflieger gewertet.

Fledermäuse

Für die Fledermausfauna erfolgte am 14.04.2017 Geländebegehung zur Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen. Anschließend fand eine Relevanzprüfung durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) statt. Dabei wurde das Potential der Vegetationsstrukturen im Plangebiet, sowie im näheren Umkreis, abgeschätzt. Hierbei wurde eine Relevanz-Prüfung für Fledermäuse im Hinblick auf Quartiermöglichkeiten in den Bäumen- und Gehölzbeständen sowie auf eine potentielle Nutzung des Plangebiets als Jagdhabitat durchgeführt. Zudem wurde nach Spalten und Höhlen in Bäumen gesucht.

Anschließend wurde eine Voreinschätzung der Habitatbedingungen und der zu erwartenden Arten erstellt und das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können.

Für die Bewertung der Artengruppe der Fledermäuse werden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der einzelnen Art herangezogen. Als wertgebend werden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 1: Übersicht über die Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
14.04.2017	7.00–8.00 15.00-16.00	Erste methodische Vogelkartierung Habiterfassung Fledermäuse Kartierung Eidechsen, Untersuchung aller Strukturhabitats	sonnig, frisch, ca. 9°C, später leicht bewölkt bis zu 14°C
15.05.2017	7.00 - 8.00 Uhr 12.30-13.30	Zweite methodische Vogelkartierung Kartierung Eidechsen, Untersuchung aller Strukturhabitats	klarer Himmel, später Wolken von Süden 15°C
25.05.2017	7.30 - 8.30 Uhr 14.30-15.00	Dritte methodische Vogelkartierung; Kartierung Eidechsen, Untersuchung aller Strukturhabitats	sonnig mit einzelnen Wolken, ca. 18°C
07.06.2017	12.30 - 13.30	Kartierung Eidechsen, Untersuchung aller Strukturhabitats; Beibeobachtung Vögel	Hochsommerlich, sonnig Ca. 24 Grad
25.09.2017	16.00-.16.30	Kartierung Eidechsen, Untersuchung aller Strukturhabitats.	warm, sommerlich, leichter Wind,

4. Amphibien

4.1 Bestand

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchungen fanden insgesamt 5 Begehungen statt. Neben der Artengruppe der Vögel und Reptilien wurden der Planbereich und die angrenzenden Bereiche auf Amphibienvorkommen untersucht, zusätzlich wurde die örtliche NABU Gruppe (Herr Nüßle) sowie die Anwohner befragt. Dazu erfolgten im erweiterten Planbereich Geländebegehungen zur Erfassung der für Amphibien relevanten Strukturen (Laichgewässer, temporär wasserführende Gewässer, Feuchtbiotop).

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Strukturen, die als Biotopverbindungsachsen, Sommerhabitat oder Überwinterungshabitat dienen könnten. Daher ist hier allenfalls und mit geringer Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten einzelner Vertreter der als Wanderarten bekannten Amphibien Erdkröte und Grasfrosch zu rechnen. In räumlicher Nähe zum Plangebiet ist nur ein kleines Gewässerhabitat vorhanden. Dabei handelt es sich um einen privaten kleinen Zierteich. Bei den Begehungen konnten keine Nachweise von Amphibien in dem Teich erbracht werden. Nach Aussage eines Anwohner ist jedoch regelmäßig Grasfroschlaich im Zierteich zu beobachten. Eine Nutzung des Gartenteichs als Laichhabitat kann somit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

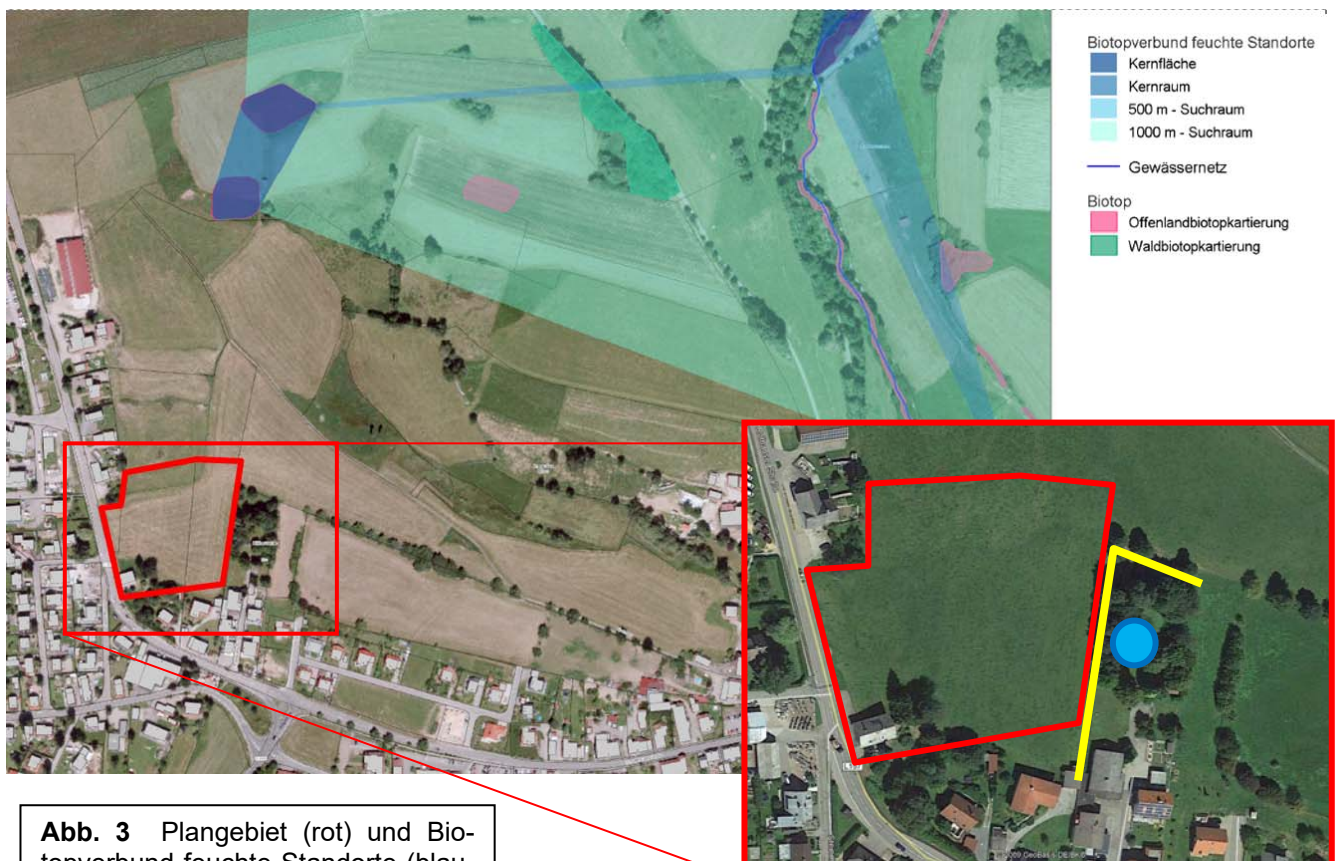


Abb. 3 Plangebiet (rot) und Biotopverbund feuchte Standorte (blau-grün Töne- siehe Legende)

Kleiner Ausschnitt:
Plangebiet und Lage Zierbrunnen
(blauer Punkt) – nicht maßstabsgetreu, Schutzzaun (gelb)

Die Winterhabitate liegen vermutlich eher östlich im Bereich der Schlucht (ca. 620 m östlich zum Plangebiet) bzw. in den weiter weg liegenden Waldbeständen. Dieser Bereich wird auch laut LUBW als Biotopverbund feuchter Standorte angegeben.

Bei den Begehungsterminen konnten innerhalb des Plangebietes keine Amphibien nachgewiesen werden. Auch im Rahmen der Landesweiten Artenkartierung konnten im Plangebiet keine Amphibien nachgewiesen werden. Des Weiteren wurde die Rothauser Straße auf möglicherweise überfahrene Amphibien abgesucht, auch hier konnte kein Nachweis erbracht werden.

4.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Bereich des geplanten Baugebiets sind keine Gewässer- oder terrestrische Habitate vorhanden. Daher ist in diesem Bereich allenfalls mit Eintierarten des Grasfrosch oder der Erdkröte zu rechnen, die im Bereich der geplanten Eingriffsflächen sporadisch auftreten können.

Ausschlaggebend für die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen. Durch die Baumaßnahmen und Anlagen kommt es zu keiner Wirkung, die über das allgemeine Lebensrisiko wandernder Einzelarten hinausgeht.

Eine negative Beeinträchtigung des Erhaltungszustands einzelner Individuen ist weder im Zierteich noch im Bereich des geplanten Baugebiets gegeben, zumal sich der Zierteich nur bedingt als Laichhabitat eignet.

Dennoch sollte im Rahmen der worst-case Betrachtung über die Bauzeit eine von Amphibien nicht überwindbare Abgrenzung der Eingriffsflächen zum östlichen Nachbargrundstück bzw. dem Zierteich (Abb. 3 kleiner Ausschnitt) erfolgen, um sporadisch auftretende Amphibien am Einwandern in das Plangebiet zu hindern. Bauzeitliche Anpassungen der Bauphasen sind nicht notwendig.

Vereinzelt in den Zierteich einwandernde Amphibien können dies auch in Zukunft ungestört und ohne Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos tun.

Ein Verlust des Gartenteichs oder sonstige negative Beeinträchtigungen sind für die Amphibienfauna nicht zu erwarten.

4.3 Ausgleichmaßnahmen

Da keine Eingriffe in Gewässernähe erfolgen, sind keine potentiellen Laichhabitate betroffen. Überwinterungshabitate gehen ebenfalls nicht verloren. Daher sind aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Ausgleichsmaßnahmen oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

4.4 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungsverbot § 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist 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.“

Im direkten Eingriffsbereich kommen derzeit keine Habitate vor, die für Amphibien von Bedeutung sind. Es ist allenfalls mit dem sporadischen Vorkommen von Eintierarten des Grasfroschs oder der Erdkröte auf der Wanderschaft zu rechnen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit, dass im Rahmen der Bauarbeiten der Verbotstatbestand erfüllt wird, ist sehr gering. Da ein Einwandern von Eintierarten in den Gefahrenbereich nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, muss über die Bauzeit ein Amphibienschutzzaun (siehe Abb. 3, kleiner Ausschnitt) aufgestellt werden, um das zufällige Einwandern eines sporadisch auftretenden Eintierartes zu verhindern. Das Eintreten des Tötungsverbots kann somit ausgeschlossen werden.

Störungsverbot § 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art

verschlechtert.“

Im Moment sind keine Störwirkungen zu erwarten, die auf den Erhaltungszustand einer streng geschützten Amphibienart negative Auswirkungen hätten. Das geplante Baugebiet betrifft mit dem Grasfrosch und der Erdkröte zwei lediglich besonders geschützte Arten, für die das Störungsverbot nicht relevant ist. Die mögliche Störung besteht lediglich darin, dass eventuelle vorkommende Einzeltiere des Grasfroschs oder der Erdkröte eine auf die Bauzeit beschränkte Störung erfahren. Eine Nutzung des Zierteichs auf dem Nachbargrundstück als Laichhabitat ist weiterhin möglich, da dieser ausreichend außerhalb des Eingriffsbereichs liegt. Des Weiteren wird bauzeitlich ein Amphibienschutzzaun errichtet, um das potenzielle Einwandern in das Plangebiet zu verhindern. Somit ist mit dem Eintreten des Störungsverbots nicht zu rechnen.

**Schädigungs-
verbot**

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Im Eingriffsgebiet des geplanten Baugebiets befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Amphibien. In dem Zierteich östlich des Eingriffsbereichs sind derzeit keine Maßnahmen geplant. Daher ist mit dem Eintreten des Schädigungsverbots nicht zu rechnen.

4.5

Artenschutzrechtliche Bewertung

In der Umgebung des Plangebiets ist mit dem sporadischen Vorkommen von Grasfrosch und Erdkröte zu rechnen. Das Plangebiet selbst spielt für Amphibien eine untergeordnete Bedeutung. Das für Amphibien in Frage kommende Gewässerhabitat (Zierteich) befindet sich außerhalb des Plangebiets. Hier sind auch keine Maßnahmen geplant, so dass es nicht zur Erfüllung von Verbotstatbeständen kommt.

Um ein sporadisches Einwandern in den Planbereich zu verhindern, soll als Vermeidungsmaßnahme über die Bauzeit ein vom Amphibien nicht überwindbarer Schutzzaun aufgestellt werden. Die potentielle auftretenden Tiere könnten somit während der Bauphase den benachbarten Zierteich weitgehend ungestört nutzen.

Da keine Gewässer-, Sommer- oder Winterhabitate von Amphibien beeinträchtigt werden, sind auch keine Ausgleichsmaßnahmen fällig.

Bei Einhaltung der Ausgleichs-, Vermeidung- und Minimierungsaufgaben werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG nicht erfüllt.

5. Avifauna

5.1 Bestand Vögel

Bestand

Im Gebiet fanden im Jahre 2017 vier Begehungen statt, bei denen die Vögel akustisch und optisch erfasst wurden.

Durch die ständige Präsenz des Menschen kommen keine scheuen Vogelarten im zu untersuchenden Gebiet vor.

Aufgrund der beschränkten Nistmöglichkeiten im Eingriffsbereich, wurden die meisten registrierten Arten bei der Nahrungsaufnahme gesichtet. Sie werden deshalb als Nahrungsgäste gewertet. Im eigentlichen Plangebiet konnten keine brütenden Vögel registriert werden. Die Nistschwerpunkte im angrenzenden Untersuchungsgebiet liegen bei den Wohnhäusern mit ihren Gartenflächen in der näheren Umgebung (z.B. Haussperling, Hausrotschwanz) sowie in der weiter östlich liegenden gewässerbegleitenden Gehölzgalerie (z.B. Graureiher). Wiesenbrüter sind aufgrund der siedlungsnähe und der intensiven Weidenutzung der Fläche nicht zu erwarten. An dem abzubrechenden Haus waren keine Gebäudebrüter nachzuweisen.

Alle anderen Arten traten als Nahrungsgäste auf bzw. ihre Nester oder Baumhöhlen (z.B. Grünspecht) liegen zu weit entfernt vom Eingriff.

Durch das neue Wohngebiet erfahren die Siedlungsvögel eine kurzfristige und lokal eingeschränkte Erhöhung der Störungsrate, die sie aber nicht am Brüten in den angrenzenden Bereichen an sich hindern wird, da ausreichend störungsfreie Ersatzhabitats vorhanden sind. Der Habitatverlust betrifft fast ausschließlich Grünlandbereiche und die Nadelholzbestände. Ein Teil der in den direkten Eingriffsbereichen vorhandenen Bäume erhalten eine Pflanzbindung. Die anwesenden Vögel erfahren dadurch keine Verluste an Bruthabitatfunktionen. Ihr Nahrungshabitat wird unwesentlich eingeschränkt. Es bestehen in der Umgebung entsprechend ausgeprägte Habitats, um den Verlust zu kompensieren.

5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

In den tatsächlich zur Bebauung vorgesehenen Bereichen sind zwar Gehölzbestände (Baumgruppe, Einzelbäume) vorhanden, hier und am Abbruchgebäude konnte jedoch keine Nutzung als Bruthabitat nachgewiesen werden. Um eine Verletzung der Verbotstatbestände zu vermeiden, genügt es, als bauzeitliche Einschränkung die Rodung der vorhandenen Bäume und Gehölze in der dafür gesetzlich zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Zu dieser Zeit sind die Vögel entweder in ihrem Winterrevier oder können sich durch Flucht den Gefahren entziehen. Mit Einsetzen der Brutperiode werden sie die vom Eingriff betroffenen Bereiche des Plangebiets dann meiden.

5.3 Ausgleichsmaßnahmen

Im Moment kann die Umgebung den Verlust an Nahrungshabitats problemlos kompensieren. Die beanspruchten Offenlandbereiche bzw. Gehölze waren keine Bruthabitats, zudem sind im südlichen Bereich des Wohngebiets Baumpflanzungen als Grenzgrün und Einbindung in die Landschaft vorgesehen. Hierdurch werden weitere Habitatstrukturen am Rande des zukünftigen Baugebiets geschaffen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich

Tabelle 2: Rund um das Eingriffsgebiet nachgewiesene Vogelarten; Status: B= Brutvogel; BV= Brutverdacht; RS=Randsiedler; ÜF=Überflug; NG=Nahrungsgast

Artname	Status	Nachweis	Nachweis	Nachweis	Nachweis	Schutzstatus	Rote Liste
		14.04	05.05	25.05	07.06		Ba.-Wü.
Amsel	NG	1	1			b	-
Blaumeise	NG	1	4	1	1	b	-
Buchfink	RS	1			2	b	-
Graureiher	ÜF	1			1	b	-
Grünfink	RS	3	3	1		b	-
Haussperling	B	2	1	2	2	b	V
Hausrotschwanz	B		2	1	2	b	-
Kohlmeise	RS	4	2	1	1	b	-
Singdrossel	NG		1			b	-
Tannenmeise	NG	1	1			b	-
Zaunkönig	RS	1			1	b	-
Zilpzalp	RS		1		1	b	-

Rote Liste: V = Arten der Vorwarnliste

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1. März 2010:

b= besonders geschützte Art / s = streng geschützte Art; **EG-VO:** A= Anhang A Vogelschutzrichtlinie



Abb. 4 Hausrotschwanz Männchen im Plangebiet **Abb. 5** Graureiher beim Überfliegen des Plangeiets auf Futtersuche

5.4 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungsverbot § 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist 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.“

Die erforderlichen Rodungsarbeiten, sind nur in der gesetzlich zugelassenen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar im Vorjahr des Eingriffs durchzuführen. In der zulässigen Rodungszeit sind keine brütenden Alttiere, Eier oder flugunfähigen Jungtiere vorhanden, so dass das Tötungsverbot nicht verletzt wird.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten des Verbotstatbestands nach BNatSchG § 44 (1) 1 (Tötungsverbot) zu rechnen.

Störungsverbot § 44 (1) 2 (**Störungsverbot**): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

Die Auswirkungen der Baumaßnahmen beschränken sich auf zusätzliche, zeitlich befristete und stark lokal beschränkte Beunruhigungseffekte. Die Tiere meiden die Störbereiche und finden in der näheren Umgebung ausreichend ungestörte Ersatzhabitate. Störanfällige Wiesenbrüter wurden keine nachgewiesen. Des Weiteren wurden die Gehölze nicht als Bruthabitate genutzt. Das Eintreten des Störungsverbots kann somit ausgeschlossen werden.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten des Verbotstatbestands nach BNatSchG § 44 (1) 2 (Störungsverbot) zu rechnen.

Schädigungsverbot § 44 (1) 3 (**Schädigungsverbot**): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die zu rodenden Gehölzbestände und das Abbruchgebäude wurden nicht als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten genutzt. Zudem finden umfangreiche Ersatzpflanzungen statt, die zukünftig als Habitate zur Verfügung stehen- das Aufhängen von Nisthilfen ist nicht erforderlich.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

5.5 Artenschutzrechtliche Bewertung

Das Plangebiet hat sich in avifaunistischer Hinsicht als nicht sehr bedeutsam für die heimische Vogelwelt erwiesen. Streng geschützte Arten, störungsanfällige Wiesenbrüter oder schutzbedürftige Arten wurden nicht nachgewiesen. Von den 12 insgesamt nachgewiesenen Vogelarten brüten nur 2 Arten im näheren Umfeld des Plangebiets.

Von den nachgewiesenen Vogelarten befindet sich nur der Hausspatz (Vorwarnstufe) auf der Roten Liste Baden-Württembergs. Ein Brutpaar des Haussperlings nistet in den östlich angrenzenden Gehölzstrukturen, das Hausrotschwanzpärchen hat seinen Nistplatz weiter südlich an einem Gebäude, welches nicht von Eingriffen betroffen ist. Durch das neue Baugebiet erfahren die Vögel nur zeitlich und räumlich eingeschränkte Störwirkungen und nahezu keinen Verlust an Nahrungshabitaten, welcher aber in der Umgebung problemlos kompensiert werden kann.

Die Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebiets und das Abbruchgebäude wurden nicht als Bruthabitat genutzt. Zur Vermeidung und Minimierung des Tötungstatbestandes dürfen Gehölzbestände nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Weitere Verbotstatbestände sind nicht zu erwarten. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig.

Unter Beachtung der oben genannten Vermeidungs- und Minimierungsaufgaben (bauzeitliche Rodungsvorgaben) sowie Ausgleichsmaßnahmen (Baumpflanzungen) werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG nicht erfüllt.

6. Fledermausfauna

6.1 Bestand

Am 14.04.2017 erfolgte im Planbereich eine Geländebegehungen zur Erfassung der für Fledermäuse relevanten Strukturen (Quartiermöglichkeiten im Eingriffsbereich, potenzielle Transferflugrouten). Im Untersuchungsraum sind folgende Arten potentiell zu erwarten (LUBW 2013):

Tabelle 1 Im Untersuchungsraum gemeldete Fledermausarten (LUBW 2013).

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	IV	s	i	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	V
Nachrichtliche Übernahme von Angaben des NABU					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	*	

Erläuterungen:

Rote Liste

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 i gefährdete wandernde Tierart
 D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
 V Vorwarnliste
 * nicht gefährdet

- FFH** Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
 II Art des Anhangs II
 IV Art des Anhangs IV

- §** Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
 s streng geschützte Art

Im Eingriffsbereich selbst sind lediglich an dem Abbruchgebäude Strukturen vorhanden, die von Fledermäusen als Zwischenquartiere, Wochenstuben oder Überwinterungsquartiere genutzt werden könnten.

Kleinere Kolonien gebäudebewohnender Fledermausarten könnten in den benachbarten Hof- und Dorfstrukturen vorhanden sein. Für diese Tiere ergeben sich jedoch keine Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Raumorientierung bzw. von potentiellen Flugrouten. Da es sich um einen kleinflächigen Anteil einer beweideten Kuhweide handelt, entstehen auch keine erheblichen Verluste an Nahrungshabitaten.

Die im Untersuchungsgebiet vereinzelt vorkommenden Gehölzbestände weisen keine Spaltenstrukturen auf, welche als Fledermausquartiere in Frage kommen könnten. Auch kann eine Funktion als Leitstruktur weitestgehend ausgeschlossen werden, da es sich nicht um lineare Gehölzbestände handelt.

Konkrete Quartiernachweise über z.B. Kotspuren, konnten nicht erbracht werden, des Weiteren sind die Quartiermöglichkeiten im weiteren Umfeld (Alte Gebäude, Landwirtschaftliche Höfe) wesentlich attraktiver, sodass es sich beim Plangebiet vermutlich um ein reines Jagdgebiet handelt.

Wochenstuben oder Winterquartiere sind ebenfalls nicht zu erwarten, da keine Höhlenbäume mit genügend großem Stammdurchmesser, Bunkeranlagen oder Erdstollen vorhanden sind. Von den o.g. Arten nutzen lediglich der Kleine Abendsegler und die Rauhhautfledermaus¹ auch Spalten oder Dachböden als Winterquartiere.

6.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Obwohl eine Nutzung der Gehölzspalten an Bäumen und des Gebäudes als Sommerquartier eher unwahrscheinlich ist, sollte die Rodung der Bäume und Gehölze nur in der dafür gesetzlich zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar bzw. im Winter erfolgen. Zu dieser Zeit sind die Fledermäuse in ihren Winterquartieren.

Da eine Nutzung des Abbruchgebäudes als Winterquartier für den potentiell vorkommenden Kleinen Abendsegler nicht vollständig ausgeschlossen werden kann und der Gebäudeabbruch im Winter erfolgen soll, muss vor Abbruch das Gebäude auf einen Fledermausbesatz kontrolliert werden.

Der Bau von neuen Gebäuden kann den Verlust von (potentiellen) Quartieren insoweit ausgleichen, indem Ersatzquartiere (Fa. Schwegler) angebracht werden können.

Bei Neubauten ist von neuen Beleuchtungsanlagen auszugehen. Grundsätzlich sollten hierfür insektenfreundliche Lichtquellen (z. Bsp. Gelbliche LED's) verwendet werden. Ein flächiges Anstrahlen von Fassaden o.ä. sollte vermieden werden. Besonders das im Plangebiet potentiell vorkommende Braune Langohr agiert extrem lichtscheu, es werden keine Jagdgebiete in beleuchteten oder stark aufgehellten Bereichen aufgesucht. Künstliche Beleuchtung kann für lichtscheue Fledermäuse Transferflüge erschweren.

6.3 Ausgleichmaßnahmen

Das Quartierangebot generell und an Winterquartieren im Besonderen ist limitiert. Deshalb ist darauf zu achten, dass nach den Rodungen bzw. nach dem Gebäudeabbruch wieder wie zuvor Quartiermöglichkeiten zur Verfügung stehen. Im näheren Umfeld sind ausreichend Altbaumbestände vorhanden, die als Zwischen- oder Sommerquartier genutzt werden können. Die sporadisch beanspruchten kleinflächigen Offenlandbereiche sind keine essentiellen Jagdhabitats für die angetroffenen Fledermäuse, daher sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Zudem sind in der unmittelbaren Umgebung große Grünlandflächen als Ausweichmöglichkeiten vorhanden,

Als artenschutzrechtlicher Ausgleich für das Entfernen der Gehölze und des Gebäudes, müssen zwei Großraum- & Überwinterungshöhlen vom Typ 1FW der Firma Schwegler zur Habitatsicherung am zu erhaltenden Baum am Südrand angebracht werden. Die Pflege und den Erhalt es Kastens ist dauerhaft sicher zu stellen.

Es wird empfohlen weitere Fledermauskästen an den neuen Einzelgebäuden aufzuhängen. Dies könnte auch im Rahmen der Kaufverträge zu den Grundstückskäufen entsprechend geregelt werden. Eine artenschutzrechtlich begründbare Notwendigkeit hierfür besteht jedoch nicht.

Die Pflege sollte ebenfalls durch die Eigentümer oder geeignetes Personal erfolgen und folgende Hinweise des Herstellers sollten dabei berücksichtigt werden:

„Bei geschlossenen Fledermaushöhlen ist es generell empfehlenswert, eine Kontrolle und Reinigung mindestens ein- bis zweimal im Jahr durchzuführen. Jedoch sollte in den Monaten Mai bis Ende Juli ein Öffnen der Sommer- und Winterquartiere vermieden werden um eventuelle Wochenstuben nicht zu stören. In den Monaten November bis April sollten Winterfledermaushöhlen nicht geöffnet werden, um die Tiere nicht in ihrem Winterschlaf aufzuschrecken, sowie ein Auskühlen der Höhle zu vermeiden. Bitte beachten Sie ggf. die gesetzlichen Bestimmungen.“ (Quelle: <http://www.schwegler-natur.de/>)

¹ Rauhhautfledermaus: höchster Nachweis unterhalb 500 m Höhe, daher eher unwahrscheinlich

6.4 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungsverbot § 44 (1) 1 (**Tötungsverbot**): „Es ist 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.“

Um eine Verletzung der Verbotstatbestände zu vermeiden, muss die Rodung der Bäume und Gehölze sowie der Gebäudeabbruch in der dafür gesetzlich zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar bzw. im Winter erfolgen. Da eine Nutzung des Gebäudes als Winterquartier für den potentiell vorkommenden Kleinen Abendsegler nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, muss das Gebäude vor Beginn der Abbrucharbeiten nochmal durch eine Fachkraft auf eine Nutzung durch Fledermäuse als Zwischen- oder Winterquartier überprüft werden. Die Abbrucharbeiten sind erst nach Freigabe durch die Fachkraft zulässig.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten des Verbotstatbestands nach BNatSchG § 44 (1) 1 (Tötungsverbot) zu rechnen.

Störungsverbot § 44 (1) 2 (**Störungsverbot**): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

Eine Störung, die geeignet wäre, den Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulation zu verschlechtern (Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG) ist ebenfalls nicht gegeben, da weder ein wesentliches Nahrungshabitat noch eine stark frequentierte Flugstraße betroffen sind. Alle Fledermäuse haben in Bezug auf Flugstraßen ausreichend Ausweichmöglichkeiten und in Bezug auf Nahrungshabitate einige weitere nutzbare Flächen in der angrenzenden Umgebung.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass durch die geplanten Bebauungsplan im Vorhabenbereich für Fledermäuse keine relevanten Beeinträchtigungen und keine Verletzungen der Verbotstatbestände zu erwarten sind.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten des Verbotstatbestands nach BNatSchG § 44 (1) 2 (Störungsverbot) zu rechnen.

Schädigungsverbot § 44 (1) 3 (**Schädigungsverbot**): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Hinweise auf ein Wochenstubenquartier (Fortpflanzungsstätte) liegen für den Eingriffsbereich nicht vor. Die Wahrscheinlichkeit, dass die betroffenen Gehölze oder das Gebäude als Zwischen- oder Sommerquartier genutzt werden, ist eher gering aber nicht vollkommen auszuschließen. In der unmittelbaren Umgebung stehen Altholzbestände/Gebäude mit entsprechenden Höhlen und Spalten zur Verfügung. Da die vorhandenen Gehölzvorkommen vollständig entfernt werden, bzw. das Gebäude abgebrochen wird, ist ein Verlust von Quartierbäumen/Gebäudespalten möglich, aber eher unwahrscheinlich. Als artenschutzrechtlicher Ausgleich für das Entfernen der Gehölze und des Gebäudes müssen am verbleibenden Baum im Randbereich 2 Großraum -und Überwinterungshöhle 1 F der Firma Schwegler angebracht und dauerhaft gepflegt werden.

Die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht erfüllt.

6.5 Artenschutzrechtliche Bewertung

Laut den Verbreitungskarten der LUBW sind die Arten Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus und Braunes Langohr zu erwarten. Des Weiteren gibt es Hinweise des NABU auf die Zwergfledermaus. Diese recht häufig vorkommende siedlungsfolgende Art profitiert ebenfalls von den geplanten Artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen, weitere spezielle Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Geringfügige Bedeutung für Fledermäuse haben die Gehölzbestände und das Gebäude innerhalb des Plangebiets.. Eine Nutzung ist allenfalls sporadisch und von Einzeltieren zu erwarten. Strukturen die zur Überwinterung genutzt werden könnten, sind bis auf das Gebäude keine vorhanden.

Obwohl eine Nutzung der Gehölzspalten und des Gebäudes als Sommerquartier eher unwahrscheinlich ist, sollte die Rodung der Bäume und Gehölze nur in der dafür gesetzlich zulässigen Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar bzw. im Winter erfolgen. Zu dieser Zeit sind die Fledermäuse in ihren Winterquartieren.

Da eine Nutzung des Abbruchgebäudes als Winterquartier für den potentiell vorkommenden Kleinen Abendsegler nicht vollständig ausgeschlossen werden kann und der Gebäudeabriss im Wintererfolgen soll, muss vor Abbruch das Gebäude auf einen Fledermausbesatz kontrolliert werden.

Während der Begehungen konnten keine Hinweise auf eine Nutzung dieser Strukturen durch Fledermäuse gewonnen werden. Um die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (1) 1-3 nicht zu erfüllen werden aus artenschutzrechtlicher Sicht folgende Reglementierungen notwendig.

- Entfernen der Gehölze und Gebäudeabbruch erst ab Mitte Oktober bis Ende Februar, bzw. im Winter
- Kontrolle des Abbruchgebäudes im Winter, da Nutzung als Winterquartier potentiell möglich
- Anbringen von 2 Großraum- & Überwinterungshöhlen vom Typ 1FW der Firma Schwegler zur Habitatsicherung am verbliebenden Einzelbaum im Randbereich des Plangebietes. Das Winterquartier ist dauerhaft zu pflegen und zu reinigen.

Es wird empfohlen weitere Fledermauskästen an den neuen Einzelgebäuden aufzuhängen. Dies könnte auch im Rahmen der Kaufverträge zu den Grundstückskäufen entsprechend geregelt werden. Eine artenschutzrechtlich begründbare Notwendigkeit hierfür besteht jedoch nicht.

Bei Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (1) Nr. 1-3 nicht erfüllt.

7. Literatur

DIETZ, HELVERSEN & NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas

HVNL et al. (2012): Artenschutzrechtliche Betrachtungen in Theorie und Praxis; Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1 Vögel NUL 44(8), , 229-237

HVNL et al. (2012): Artenschutzrechtliche Betrachtungen in Theorie und Praxis; Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 2 Reptilien und Tagfalter Vögel NUL 44(10), 307-316

HÖLZINGER, J. et al. (2004): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 5. Fassung. Stand, 31.12.2004, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

HÖLZINGER, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel. Eugen Ulmer Verlag 1999

HÖLZINGER, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel. Eugen Ulmer Verlag. 1999.

MEBS, T. & SCHMIDT, D. : Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart. 2006

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Bd. 648. Die Neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften. 2009

SÜDBECK, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell. 2005.

SVENSSON, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Franck-Kosmos-Verlag Stuttgart. 2011

TRAUTNER, J. et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt. 2006.