

Bebauungsplan Baugebiet Rotkreuz Haslach

- Fachgutachten Fledermäuse und Haselmaus -

als Beitrag zur speziellen Artenschutz-Prüfung (sAP)

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Haslach im Kinzigtal
Am Marktplatz 1
77716 Haslach im Kinzigtal

Auftragnehmer:

Fr In d T

Freiburger Institut für
angewandte Tierökologie GmbH

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH
Egonstr. 51-53
79106 Freiburg
Tel.: 0761/20899960
Fax: 0761/20899966
www.frinat.de

Projektleitung

Dr. Claude Steck

Bearbeitung:

Horst Schauer-Weisshahn (Geoinformatiker)
M.Sc. Sara Bauer (International Nature Conservation)

Datum:

Freiburg, 17. Dezember 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	2
2. Rechtlicher Hintergrund und Bewertungsmaßstäbe.....	3
3. Untersuchungsmethoden	4
3.1 Untersuchungsgebiet	4
3.2 Kartierung potentieller Quartierbäume.....	5
3.3 Ermittlung der Fledermausvorkommen mit Netzfängen.....	5
3.4 Ermittlung der Schwärm- und Balzaktivität von Fledermäusen	6
3.5 Ermittlung des Haselmausvorkommens	7
4. Ergebnisse im Überblick	9
4.1 Quartierpotenzial für Fledermäuse.....	9
4.2 Nachgewiesene Fledermausarten.....	10
4.3 Vorkommen der Haselmaus.....	13
5. Wirkungen des Vorhabens	14
5.1 Baubedingte Wirkprozesse	14
5.2 Anlagebedingte Wirkprozesse	15
5.2.1 Fledermäuse	15
5.2.2 Haselmaus.....	16
5.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse	17
6. Auswirkungen der relevanten Wirkprozesse auf die nachgewiesenen Fledermausarten und auf die Haselmaus.....	17
6.1 Fledermäuse	17
6.2 Haselmaus	18
7. Maßnahmenkonzeption	19
8. Gutachterliches Fazit der speziellen Artenschutzprüfung	19
9. Literaturverzeichnis	20
10. Anhang	21

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Haslach im Kinzigtal beabsichtigt die Erweiterung des bestehenden Baugebiets Rotkreuz um sechs Bauplätze. Das Gelände für die geplanten Baugrundstücke liegt am südwestlichen Siedlungsrand der Stadt Haslach i.K. und schließt südlich der Joseph-Rau-Straße an das bestehende Baugebiet Rotkreuz an. Es handelt sich bei den Flächen um Streuobstwiesen mit überwiegend mittelalten aber auch einigen älteren Obstbäumen, meist Apfel. Beim Unterwuchs handelt es sich um Grünland, welches mit Pferden und Ziegen beweidet wird. Im Osten liegt ein ca. 40 m breiter Wiesenstreifen zwischen Baugebiet und dem angrenzenden Urenwald, welcher aus Mischwald besteht. Im Westen wird das Baugebiet durch ein größeres, an eine Böschung anschließendes Feldgehölz begrenzt. Nach Süden hin schließt weiteres Grünland an, welches derzeit nicht beweidet wird.

Beim Roden von Bäumen und Feldgehölzen können Lebensstätten gemeinschaftsrechtlich geschützter Tierarten (z.B. heimische Fledermausarten, Haselmaus) betroffen sein und Individuen dieser Arten verletzt oder getötet werden. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind daher Artenschutzbelange im Rahmen der Erweiterung des Baugebiets zu berücksichtigen.

Obstbaumbestände und angrenzendes Feldgehölz können unter anderem Lebensraum für verschiedene Fledermausarten sowie für die Haselmaus darstellen. Insbesondere ältere Obstbäume sind als Ruhestätten (z.B. Baumhöhlen), als Jagdhabitat bzw. Nahrungsraum sowie als Leitstruktur für Fledermäuse geeignet. Die Haselmaus baut ihre Nester oftmals frei in Sträucher, aber auch in Baumhöhlen um dort tagsüber zu ruhen. Da das angrenzende Feldgehölz Nist- und Versteckmöglichkeiten sowie eine Nahrungsressource für die Haselmaus darstellt, könnte die Obstwiese auch als Bindeglied zwischen Feldgehölz und angrenzendem Waldrand für die Haselmaus dienen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollte daher geklärt werden, ob es durch das Vorhaben ggf. zu einer Beeinträchtigung der nach dem bundesdeutschen und europäischen Artenschutzrecht streng geschützten Fledermäuse und der Haselmaus sowie ihrer Lebensstätten (entsprechend § 44 Abs.1 Sätze 1 bis 3 BNatSchG) kommen kann.

Zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für Fledermäuse und für die Haselmaus durch die Erweiterung des Baugebiets wurde eine Erhebung der entsprechenden Artvorkommen beauftragt. Die Ergebnisse dieser zwischen Mai und Oktober 2014 durchgeführten Erhebungen, sowie die darauf aufbauende Konfliktdanalyse und artenschutzrechtliche Beurteilung werden mit diesem Gutachten vorgelegt.

2. Rechtlicher Hintergrund und Bewertungsmaßstäbe

Die rechtlichen Grundlagen der Artenschutzprüfung werden insbesondere im Kapitel 5 'Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope' und hier insbesondere in den §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) des BNatSchG geregelt.

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten gelten für alle in Deutschland lebenden Fledermausarten und die Haselmaus, da diese im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und somit streng geschützt sind. Diese Vorschriften werden in § 44 Abs. 1 konkret genannt. Demnach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Verletzungs- und Tötungsverbot**),
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der besonders geschützten Arten verschlechtert (**Störungsverbot**),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Schädigungsverbot**).

In § 44 Abs. 5 wird allerdings für nach § 15 zulässige Eingriffe sowie nach den Vorschriften des BauGB im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG relativiert, dass ein Verstoß gegen das Verbot nach Abs. 1 Satz 3 (Schädigungsverbot, s.o.) und in Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen der streng geschützten Arten auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können dazu auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen festgesetzt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die streng geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

3. Untersuchungsmethoden

3.1 Untersuchungsgebiet

Um eine mögliche Beeinträchtigung von Fledermäusen und der Haselmaus im zu erweiternden Baugebiet einzuschätzen, wurden Untersuchungen auf der Obstwiese (Abb. 1,) durchgeführt. Da Nachweise auf Vorkommen von Fledermäusen und der Haselmaus aus dem nahen Umfeld ebenfalls relevant für eine mögliche Nutzung der Obstwiese sind, wurden das angrenzende Umfeld (im Westen angrenzendes Feldgehölz, im Osten angrenzende Ziegenweide und Waldrand, im Süden angrenzendes Grünland; Abb. 1) teilweise mituntersucht.

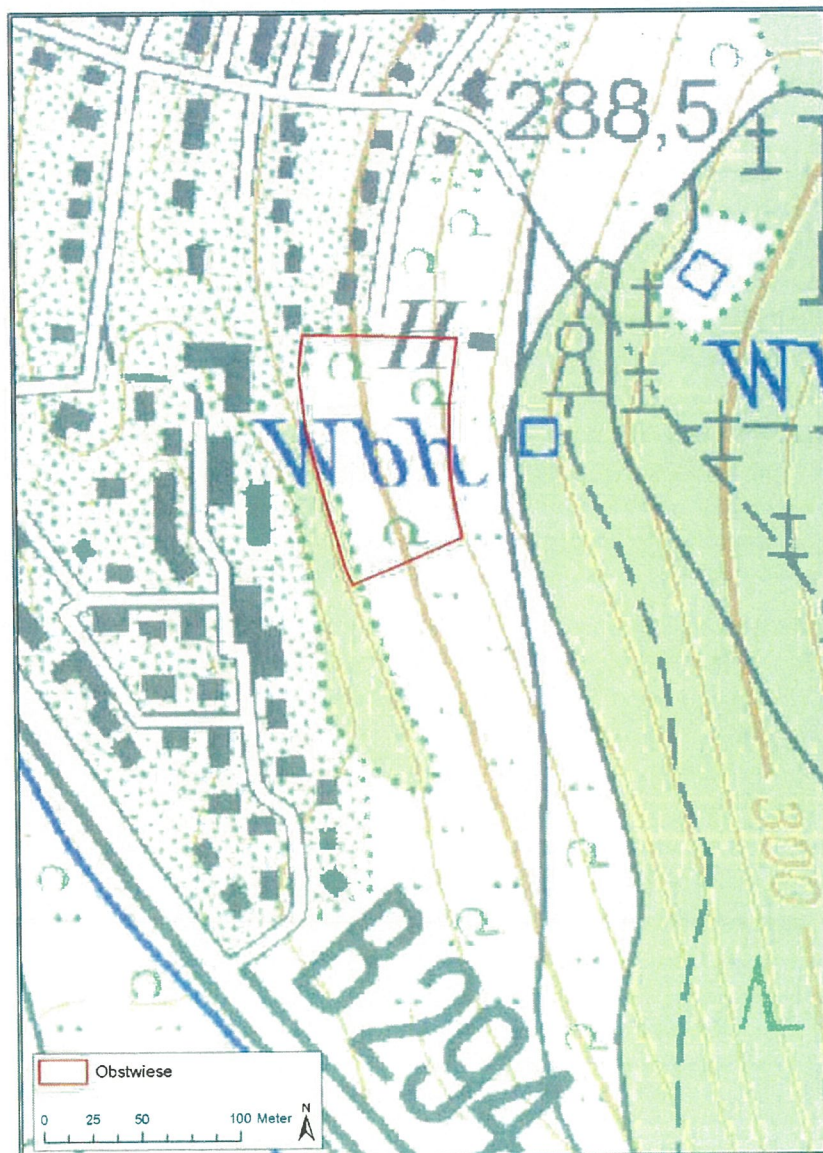


Abb. 1: Obstwiese und angrenzendes Grünland, Feldgehölze und Baumbestände

3.2 Kartierung potentieller Quartierbäume

Zur Ermittlung potenziell geeigneter Fledermausquartiere wurde am 13.6.14 eine Begehung der Obstwiese durchgeführt. Zur Abschätzung des Quartierpotenzials im Umfeld wurden stichprobenartig auch angrenzende Baumbestände und der Waldrand westlich des Gebiets in die Untersuchung miteinbezogen. Erfasst wurden alle vom Boden aus sichtbaren potentiellen Fledermausquartiere wie Höhlungen in Bäumen und Ästen, Spalten, Risse und Rindenschuppen. Mittels GPS wurden die Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren eingemessen, die Art des potentiellen Quartiers beschrieben und das Potential bewertet. Die Bewertung der einzelnen potenziellen Quartiere erfolgte in drei Stufen von „geringem Quartierpotential“ (in der Regel für Einzeltiere geeignet) über „mittleres Quartierpotential“ (für Paarungs- oder kleinere Fledermausgesellschaften geeignet) zu hohem Quartierpotential (für Wochenstuben geeignet). Die Kartierung wurde fotografisch dokumentiert.

3.3 Ermittlung der Fledermausvorkommen mit Netzfängen

Zur Erfassung der Fledermausvorkommen wurden am 13.6., 24.6., 3.7. und 18.8.14 vier Netzfänge auf der Obstwiese durchgeführt (Abb. 2). An den ersten drei Netzfangterminen wurde begleitend eine automatische akustische Erfassung der Fledermausaktivität mithilfe eines Anabats (Anabat Express) durchgeführt. Zudem wurde parallel zu allen Netzfängen ein Fledermausdetektor (D240x Petterson Elektronik AB) eingesetzt, um Hinweise auf die Fledermausaktivität und weitere Artvorkommen zu ermitteln. Mit der Kombination von Netzfängen und akustischen Methoden können Fledermausvorkommen sehr effizient ermittelt werden.

Im gewählten Erfassungszeitraum kann über den Fang von reproduktiven Weibchen das Vorkommen von Fortpflanzungsstätten im Umfeld des Netzfangstandorts belegt werden. Neben der wichtigen Information über den Reproduktionsstatus der Tiere können mittels Netzfängen auch solche Arten sicher bestimmt werden, welche anhand ihrer Ortungslaute nur im Ausnahmefall sicher bestimmbar sind (z.B. die Arten der Gattung *Myotis*).

Bei den Netzfängen wurden in einem Falle acht, sonst 10 Netze eingesetzt. Bei den Netzen handelt es sich Japan-Netze (19mm Maschenweite) und Puppenhaar-Netze (11mm Maschenweite). Bei jedem Netzfang kam ein Sussex-Autobat zum Einsatz. Dieses Gerät emittiert Ultraschalllaute, mittels welcher Fledermäuse im Nahbereich in die aufgestellten Netze gelockt werden können. Dadurch wird die Effektivität der Erfassungsmethode deutlich erhöht. Die Netzfänge wurden über einen Zeitraum von 4 Stunden nach Sonnenuntergang durchgeführt.

Die Auswertung der mit den automatischen akustischen Erfassungsgeräten (Anabats) aufgenommenen Rufe erfolgte mittels der Software „Analog W“. Diese ermöglicht in den meisten Fällen eine Zuordnung der Rufe auf Artebene bei den *Pipistrellus*-Arten und auf Gattungsebene bei den *Myotis*-Arten. Arten der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* können nur in Einzelfällen voneinander differenziert werden und werden sonst der „EpNyVe“-Gruppe zugeordnet.

3.4 Ermittlung der Schwärm- und Balzaktivität von Fledermäusen

Um mögliche Paarungsaktivität von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet zu erfassen, wurden zwei Begehungen unter Einsatz eines Ultraschall-Detektors D1000x-Detektor (Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Schweden) durchgeführt. Mit diesem Detektor können Fledermausrufe aufgezeichnet werden, so dass eine spätere Software-gestützte Auswertung der Rufe möglich ist. Die beiden Erhebungen wurden am 16.9. und 26.9.14 zur Paarungszeit der Fledermäuse durchgeführt. Die Begehungen erfolgten entlang des in Abb. 2 beschriebenen Transekts (rote Linie), welcher jeweils zweimal abgeschritten wurde.

Für jede Aufnahme wurde die Zeit notiert und der jeweilige Standort mittels GPS eingemessen. Die aufgezeichneten Rufe wurden mit der Software „Batsound“ (Version 4.0, Firma Pettersson Elektronik AB) analysiert.



Abb. 2: Netzfangstellen und Transekt (blaue Linie), der bei der Ermittlung der Balzaktivität von Fledermäusen jeweils zweimal abgeschritten wurde

3.5 Ermittlung des Haselmausvorkommens

Durch ihre versteckte Lebensweise und ihrer im Allgemeinen geringen Populationsdichten ist die Haselmaus eine im Feld schwierig nachzuweisende Art. Das Ausbringen und regelmäßige Kontrollieren von Niströhren („nest tubes“, siehe Abb. 2) stellt jedoch eine effektive und kostengünstige Methode dar, um festzustellen, ob ein Gebiet von Haselmäusen besiedelt ist (vgl. auch BRIGHT et al. 2006).

Die durch die Niströhren angebotenen geschützten Strukturen werden gerne von der Haselmaus für den Nestbau angenommen. Da die Haselmaus im Jahresverlauf mehrere Nester baut und besiedelt, ist die Wahrscheinlichkeit recht hoch, dass die angebotenen Nisthilfen genutzt werden. Die Haselmaus kann während über das gesamte Sommerhalbjahr hinweg mit Niströhren nachgewiesen werden - am häufigsten werden die Niströhren in den Monaten Mai und August/September besiedelt.

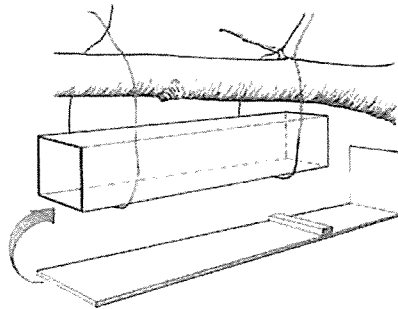


Abb. 2: Aufbau von einer Haselmaus-Niströhre (BRIGHT et al. 2006)

Bei der Kontrolle der Niströhren lässt sich die Haselmaus anhand von

- direkten Sichtungen in der Niströhre,
- artspezifischen Nestern und
- ausgefressenen Nüssen und Eicheln mit artspezifischem Fraßmuster

nachweisen.

In der vorliegenden Untersuchung wurden am 16.05.14 insgesamt 30 Niströhren ausgebracht. Davon wurden 10 Niströhren entlang des Waldrandes, welcher an die Obstwiese im Osten angrenzt, ausgebracht. Fünf Niströhren wurden an Obstbäumen der Streuobstwiese befestigt. Die restlichen 15 Niströhren wurden im Feldgehölz, welches an die Obstwiese im Westen angrenzt, sowie in einem weiteren kleinen Feldgehölz zwischen Wiese und Waldrand angebracht (Abb. 3). Die Niströhren wurden zwischen Mitte Mai und Ende Oktober insgesamt an 7 Terminen (13.6., 24.6., 18.8., 3.9., 16.9., 26.9., 29.10.14) auf Besatz durch Haselmäuse oder vorhandene Haselmausnester überprüft.



Abb. 3: Positionen der Haselmaus-Niströhen auf der Obstwiese und im Umfeld

4. Ergebnisse im Überblick

4.1 Quartierpotenzial für Fledermäuse

Insgesamt wurden bei der Begehung und Nachkartierung 14 Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren festgestellt. Diese befinden sich mit drei Ausnahmen auf der Obstwiese. Bei der stichprobenartigen Untersuchung des nahen Umfelds wurde ein weiterer potentieller Quartierbaum im Feldgehölz südlich der Obstwiese zwischen Wiese und Waldrand festgestellt, zwei weitere potentielle Quartierbäume befinden sich am Waldrand (vgl. Abb. 4 und Tab. 1).

Bei fast allen kartierten potentiellen Quartieren handelt es sich um Quartiere mit geringem Quartierpotential, d.h. die Quartiere eignen sich höchstwahrscheinlich nur für Einzeltiere. Beim potentiellen Quartier Nr. 11 handelt es sich um eine Stammhöhle in einem Apfelbaum auf der Obstwiese, welche vom Boden aus nicht einsehbar war. Sollte diese Höhle ausgefault sein, so könnte das Quartier auch von kleineren Fledermausgesellschaften - beispielsweise als Paarungsquartier – genutzt werden (vgl. Kap. 3.1; mittleres Potential).

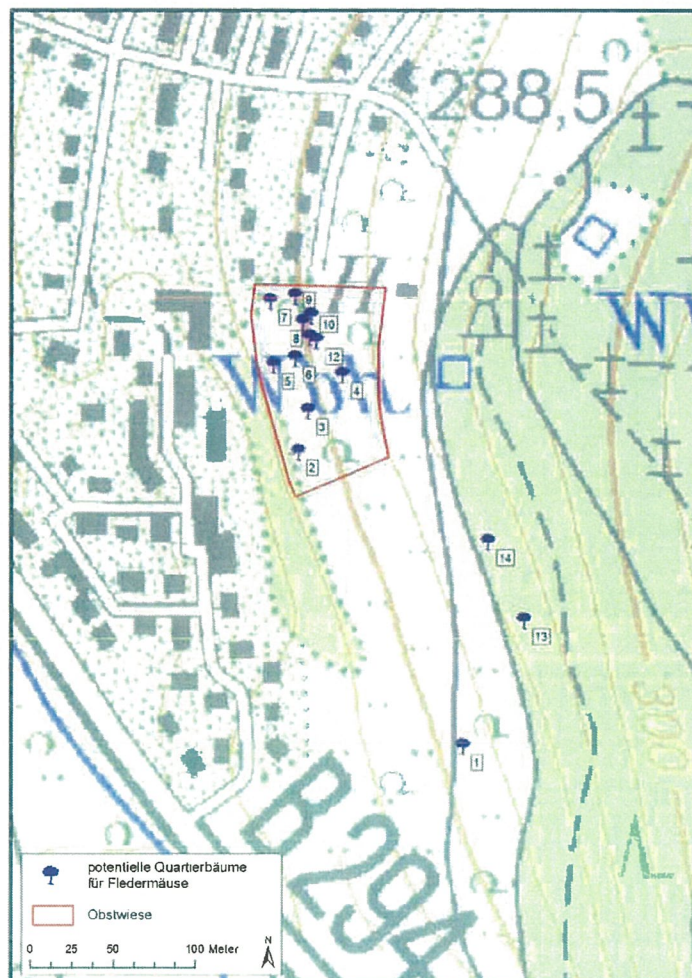


Abb. 4: Lage der potenziellen Fledermaus-Quartierbäume

Tab. 1: Bäume mit potenziellen Fledermausquartieren.

Nr.	Baumart	potenzielles Quartier	Eignung
1	Kirsche	abgestorben, mit Rindenschuppen	gering
2	Apfel	abgestorben, offene Stammhöhle	gering
3	Apfel	Spalte im Stamm	gering
4	Apfel	ausgefauter Stamm, oben offen	gering
5	Apfel	ausgefauter Ast	gering
6	Apfel	ausgefauter Ast	gering
7	Apfel	ausgefauter Stamm & Ast	gering
8	Apfel	ausgefauter Stamm & Ast	gering
9	Apfel	ausgefauter Stamm	gering
10	Apfel	Astloch	gering
11	Apfel	Stammhöhle (nicht einsehbar vom Boden aus), kleines Astloch etwas tiefer mit geringer Eignung	gering- mittel
12	Apfel	ausgefauter Stamm	gering
13	Kiefer	abgestorben, Rindenschuppen	gering
14	Kiefer	abgestorben, Rindenschuppen	gering

4.2 Nachgewiesene Fledermausarten

Mittels Netzfängen konnte die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistellus*), die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2). Im Juni und Juli während der Wochenstubenzeit wurden nur Zwergfledermäuse gefangen. Mitte August wurden zusätzlich zur Zwergfledermaus auch drei Individuen des Braunen Langohrs (ein weibliches Jungtier, ein adultes Weibchen und ein adultes Männchen) sowie ein Weibchen der Bechsteinfledermaus gefangen (Tab.2).

Die parallel zu den Netzfängen erfolgten akustischen Erfassungen ergaben eine hohe Aktivität der Zwergfledermaus. Im Juni konnte unmittelbar nach Sonnenuntergang bereits Jagdaktivität der Zwergfledermaus entlang des Feldgehölzes und über der Obstwiese beobachtet werden. Im Juli und August war direkt nach Sonnenuntergang eine Flugstraße der Zwergfledermaus von der angrenzenden Siedlung über die Obstwiese hinweg in Richtung Wald festzustellen. Dies weist in Verbindung mit dem Fang eines trächtigen Zwergfledermausweibchens im Juni und eines Jungtiers im Juli darauf hin, dass sich im angrenzenden Siedlungsbereich eine Wochenstube der Zwergfledermaus befindet.

Die im August in der Obstwiese nachgewiesene Bechsteinfledermaus ist im Oberrheintal und auch in anderen Regionen Baden-Württembergs eine Art, die neben altholzreichen Wäldern typischerweise auch Obstwiesen besiedelt. Da es sich beim gefangenen Individuum um ein reproduktives Weibchen handelte, ist von einer Wochenstube im Umfeld des Planungsgebietes auszugehen. Die Untersuchungsergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass sich das Planungsgebiet nicht im Schwerpunkt des Aktionsradius einer Bechsteinfledermaus-Wochenstube befindet. Der Fang erfolgte erst im August, also zu einer Zeit in der die Jungtiere der Bechsteinfledermaus bereits flügge sind und die adulten Tiere ihren Akti-

onsraum deutlich ausweiten und vermehrt in Obstwiesen und an Feldgehölzen jagen (eigene Daten aus Südbaden, vgl. auch (GÜTTINGER und BURKHARD 2013). Wäre die Bechsteinfledermaus zur engeren Wochenstubenzeit (Mai bis Juli) regelmäßig im Gebiet aufgetreten oder hätte hier oder im nahen Umfeld sogar ein Quartier besiedelt, dann wäre die Art entweder gefangen worden oder es hätte zumindest mit den akustischen Erfassungen eine deutlich höhere Aktivitätsdichte der Gattung *Myotis* festgestellt werden müssen. Folglich spricht die Datenlage dafür, dass die Wochenstube in mehreren Kilometern Entfernung ihr Quartierzentrum hat und es sich bei der Obstwiese nicht um ein essentielles Jagdgebiet und auch nicht um ein Quartiergebiet der Wochenstube handelt. Wahrscheinlich bzw. belegt ist saisonale Nutzung als Jagdhabitat durch Einzeltiere und grundsätzlich möglich ist auch die Besiedlung von Einzelquartieren im bestehenden Baumbestand.

Tab. 2: Netzfangergebnisse.

Datum	Art	Anzahl
13./14.06.14	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1 trächtiges Weibchen 1 Weibchen 1 Männchen
24./25.06.14	Es gelangen nur Detektor-Nachweise	
03./04.07.14	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1 Männchen (Jungtier)
18./19.08.14	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1 Weibchen (eventuell diesjährig)
	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	1 Weibchen (Jungtier) 1 Weibchen (eventuell diesjährig) 1 Männchen
	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	1 besäugtes Weibchen

Im August wurden außerdem drei Tiere des Braunen Langohrs, darunter ein Jungtier und ein adultes Weibchen, gefangen. Da Braune Langohren auch Wochenstubenquartiere in Gebäuden beziehen, ist es möglich, dass sich eine Wochenstube des Braunen Langohrs in der angrenzenden Siedlung befindet. Ebenso könnte sich diese auch im Waldbestand in geeigneten Baumquartieren befinden. Dass sich eine Wochenstube oder essentielles Jagdhabitat auf der Obstwiese befindet, ist auszuschließen, da dann mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits im Juni und Juli Tiere gefangen oder akustisch nachgewiesen worden wären. Es ist jedoch denkbar, dass Einzeltiere zeitweise Baumquartiere im Gebiet nutzen.

Weiterhin wurden akustisch die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) nachgewiesen. Diese Arten haben die Obstwiese jeweils nur überflogen bzw. bei der Jagd gestreift. Eine erhöhte Bedeutung der Obstwiese als Jagdhabitat für diese Arten kann auf Grund der geringen Aktivitätsdichte und des großen Aktionsraums der beiden Arten ausgeschlossen werden. Da die Breitflügelfledermaus ganz überwiegend Gebäudequartiere besiedelt und für den Abendsegler keine geeigneten Quartiere im Gebiet vorhanden sind, werden diese beiden Arten im Gebiet höchstwahrscheinlich keine Quartiere nutzen.



Abb. 5: Ergebnisse der Ermittlung von Balz- und Schwärmaktivität.

Bei der Ermittlung der Balz- und Schwärmaktivität wurden trotz günstiger Witterungsbedingungen nur geringe Aktivitätsdichten festgestellt. Abgesehen von schon erwähnten vereinzelt Rufem der Breitflügelfledermaus, des Abendseglers und Arten der Gattung *Myotis* waren auf der Obstwiese nur Ortungsrufe der Zwergfledermaus zu hören (Abb. 5). Balzaktivität war in der Obstwiese nicht festzustellen. Im Umfeld konnte Balzaktivität der Zwergfledermaus vereinzelt entlang des Feldgehölzes und an der Kreuzung der Rotkreuz- und der Josef-Rau-Straße vernommen werden. Auf Basis der vorliegenden Daten ist daher davon auszugehen, dass sich die Paarungsquartiere der hier im Umfeld der Obstwiese balzenden Zwergfledermäuse im Siedlungsgebiet oder angrenzenden Baumbeständen befinden, mit hoher Wahrscheinlichkeit jedoch nicht in der untersuchten Obstwiese.

Im Anhang (Tabelle A1) ist der Schutzstatus aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten dargestellt.

4.3 Vorkommen der Haselmaus

Die Haselmaus lebt bevorzugt in gut strukturierten Laub- und Mischwäldern (JUSKAITIS 2007). Eine hohe Diversität an Bäumen und Sträuchern ist vorteilhaft, so dass das ganze Sommerhalbjahr über genügend Nahrung zur Verfügung steht (BRIGHT & MORRIS 1996). Deshalb sind auch Waldränder mit einer hohen Strauchdiversität besonders förderlich für ein Vorkommen der Haselmaus. Außerhalb geschlossener Waldgebiete werden auch Feldgehölze, Gebüsche und Hecken besiedelt. Auch die Nutzung von Obstwiesen durch die Haselmaus ist nachgewiesen (BERG 1996). Tagsüber ruhen Haselmäuse in geschlossenen Kugelnestern, welche sie in Baumhöhlen oder in dichte Strauch- oder Brombeervegetation bauen. Zwischen November und März befinden sich die Tiere im Winterschlaf, welchen sie in Nestern am Boden unter dichter Laubschicht oder an Baumwurzeln verbringen.

Im Untersuchungsgebiet wurde das Vorkommen der Haselmaus nachgewiesen. Im September befand sich an drei Kontrolltagen in insgesamt zwei verschiedenen Niströhren im Feldgehölz jeweils ein Tier (Abb. 6). Ob es sich bei den drei Nachweisen um dasselbe Individuum handelte, war nicht zu ermitteln. Jungtiere (Reproduktionshinweis) wurden nicht nachgewiesen.

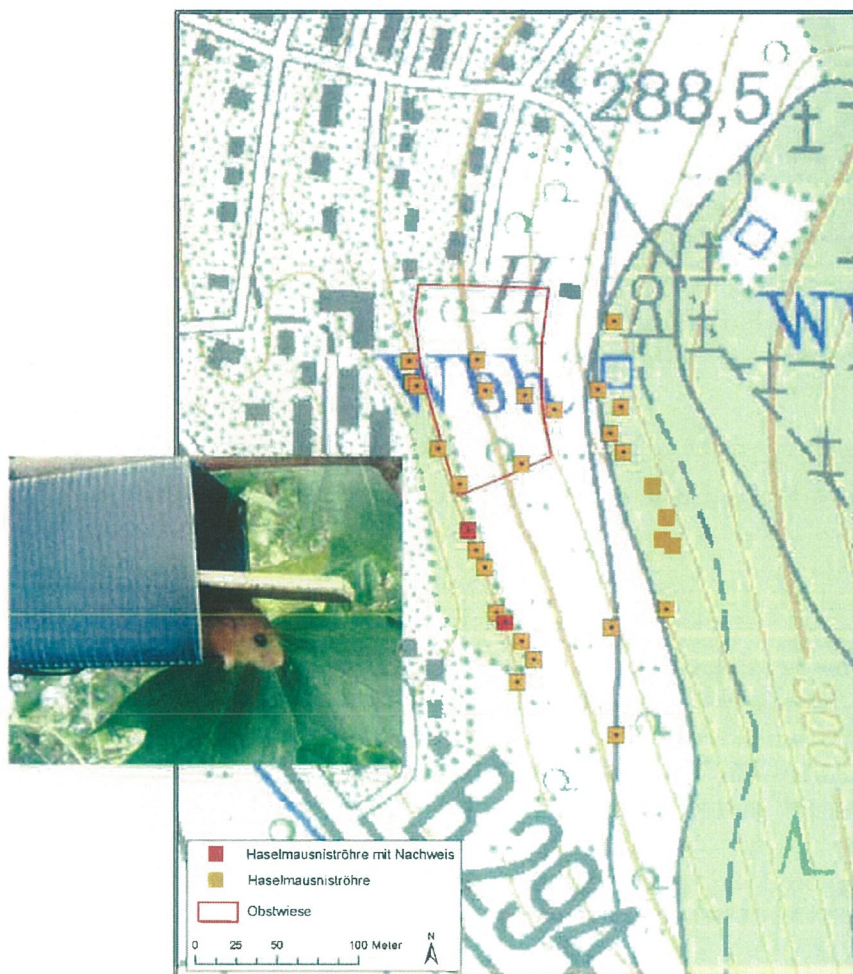


Abb. 6: Haselmausniströhren und mit (vgl. Foto) und ohne Nachweise.

Das Feldgehölz, in welchem die Haselmaus nachgewiesen wurde, weist aufgrund der vergleichsweise artenreichen Strauchzusammensetzung eine hohe Habitataignung für die Haselmaus auf – in Feldgehölzen vergleichbarer Größenordnung haben wir in Südbaden bereits Reproduktionsnachweise erbringen können. Im angrenzenden Waldbestand überwiegen Nadelbäume und Stechpalme. Am Waldrand befinden sich einige jüngere Eichen und Hainbuchen. Innerhalb des Untersuchungszeitraums wurden diese Randstrukturen allerdings zurückgeschnitten und der Waldrand insgesamt aufgelichtet. Deshalb bietet der angrenzende Waldbestand bestenfalls eine mittlere Habitataignung für die Haselmaus. Es ist trotzdem davon auszugehen, dass der Waldbestand von der Haselmaus besiedelt ist, da ein auf weite Distanz hin isoliertes Vorkommen der Haselmaus im Feldgehölze unwahrscheinlich ist.

Die Obstbäume bzw. die vorhandenen Baumhöhlen können den Haselmäusen eingeschränkt als Versteckmöglichkeit bzw. Neststandort dienen. Allerdings wurde das Grünland während der gesamten Untersuchungsperiode beweidet, weshalb die Vegetation relativ kurz war und damit einer zwischen den Bäumen bzw. zwischen Feldgehölz und Wald „wandernden“ Haselmaus nur wenig Deckung bot. Daher ist davon auszugehen, dass die Obstwiese derzeit nicht regelmäßig von Haselmäusen aufgesucht und allenfalls kurzzeitig zur Erreichung des Waldbestandes bzw. des Feldgehölzes durchquert wird.

5. Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die Beeinträchtigungen der nachgewiesenen Fledermausarten und der Haselmaus verursachen können. Maßnahmen, von denen für Fledermäuse und für die Haselmaus keine möglichen Gefährdungen ausgehen, werden im vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt.

Unterschieden werden

- die baubedingten Auswirkungen, die nur zur Bauzeit auftreten,
- die anlagebedingten Auswirkungen, die durch die Bebauung entstehen, und
- die betriebsbedingten Auswirkungen.

5.1 Baubedingte Wirkprozesse

Eine nennenswerte baubedingte Zerstörung von Lebensstätten von Fledermäusen oder der Haselmaus ist im vorliegenden Fall nicht zu erwarten, da das Gebiet direkt an das bestehende Baugebiet und die bereits vorhandene Joseph-Rau-Straße anschließt und deshalb vermutlich keine gesonderte Flächeninanspruchnahme (z.B. Einrichtung einer Baustraße zum Baugebiet) notwendig werden wird.

Da sich das zu erweiternde Baugebiet in unmittelbarer Nachbarschaft zur Siedlung befindet rechnen wir auch nicht mit von der Baustelle ausgehenden nächtlichen Licht- und Lärmemissionen. Unter dieser Voraussetzung sind für die nachtaktiven Fledermäuse und die ebenfalls nachtaktive Haselmaus keine baubedingten Beeinträchtigungen bei der Jagd / Nahrungssuche durch Lärm oder Beleuchtung zu erwarten.

5.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

5.2.1 Fledermäuse

Verlust von Quartieren

Innerhalb der Obstwiese befinden sich insgesamt 11 potentielle Quartierbäume für Fledermäuse. Die Quartiere eignen sich größtenteils für Einzeltiere, in einem Fall eventuell auch für Paarungsgesellschaften oder kleinere Fledermausgesellschaften. Es wurden keine Hinweise auf eine aktuelle Besiedelung durch Fledermausgesellschaften ermittelt. Eine zeitweise Besiedelung durch Einzeltiere ist jedoch nicht auszuschließen – dies gilt vor allem für die Bechsteinfledermaus und das Braune Langohr, aber auch für die Zwergfledermaus. Dass die Breitflügel-Fledermaus oder der Abendsegler Baumquartiere auf der Obstwiese besiedeln ist sehr unwahrscheinlich, da beide nur im Überflug beobachtet wurden. Mit dem Roden dieser Bäume werden somit potenzielle Fledermausquartiere zerstört. Sofern sich zum Rodungszeitpunkt Fledermäuse in diesen Quartieren aufhalten, können diese beim Roden verletzt oder getötet werden.

Verlust von Jagdhabitaten

Die gesamte Fläche ist für alle vorkommenden Fledermausarten als Jagdhabitat geeignet – die Detektorbegehungen weisen auf eine regelmäßige Nutzung dieser Flächen insbesondere durch Zwergfledermäuse hin. Mit der Rodung von Gehölzbeständen gehen somit Fledermaus-Jagdhabitats verloren. Der Verlust von Jagdhabitaten ist jedoch nur dann artenschutzrechtlich relevant, wenn essentielle Jagdhabitats verloren gehen und damit eine Schädigung der Lebensstätte (des Wochenstuben- oder Paarungsquartiers) einhergeht. Unter den nachgewiesenen Arten könnte dies für die Bechsteinfledermaus und für das Braune Langohr zutreffen. Beide Arten haben meist einen geringen Aktionsradius von 1-2km (FUHRMANN 1991; STEINHAUSER et al. 2002) und die Weibchen jagen zur Wochenstubenzeit schwerpunktmäßig im nahen Umfeld (500-800m; eigene Beobachtungen/Daten) um die Wochenstube. Im vorliegenden Fall liegen jedoch keine Hinweise auf eine gegenwärtige Wochenstubengesellschaft des Braunen Langohrs oder der Bechsteinfledermaus innerhalb der Obstwiese oder in unmittelbarer Nachbarschaft vor. Die Aktivitätsdichte der beiden Arten zur Wochenstubenzeit war im Untersuchungszeitraum allenfalls gering. So wurden nur sehr wenige Rufaufnahmen von Tieren der Gattung *Myotis* und der Gattung *Plecotus* verzeichnet und es wurden bei der Baumhöhlenkartierung auch keine Obstbäume mit einem hohen Quartierpotential gefunden, welches für eine solche Wochenstube geeignet sein könnte. Im August ist die Wochenstubenzeit bereits beendet und der Aktionsradius beider Arten erhöht sich. Daher ist sehr wahrscheinlich, dass die gefangenen Tiere Kolonien angehören, welche im weiteren Umfeld angesiedelt sind.

Nachgewiesen wurde hingegen, dass die Zwergfledermaus die Obstwiese regelmäßig als Jagdgebiet nutzt. Diese Art nutzt jedoch einen im Verhältnis zum Planungsgebiet großen Aktionsraum. Gleichzeitig ist die Art hinsichtlich der genutzten Jagdhabitats vergleichsweise wenig anspruchsvoll und kann sowohl in Wäldern als auch in Gärten, Parks und in Feldgehölzen bei der Jagd angetroffen werden (DIETZ et al. 2007). Obwohl für die Zwergfledermaus durch die Bebauung der Obstwiese ein genutztes Jagdhabitat verloren geht, ist nicht davon auszugehen, dass es sich hierbei um den Verlust von für die Wochenstubenkolonie oder für Paarungsgesellschaften essentiellen Jagdhabitats handelt.

Verlust von Leitstrukturen

Für stark strukturgebunden fliegende Fledermausarten, beispielsweise die Bechsteinfledermaus, sind Leitstrukturen (z.B. Hecken) zwischen Quartieren und Jagdgebieten von großer Bedeutung. Entfallen solche Leitstrukturen kann auch die Funktion eines Quartiers beeinträchtigt werden, wenn die essentiellen Jagdgebiete im Umfeld nicht mehr oder nur noch auf größeren Umwegen erreicht werden können. Es liegen jedoch keine Hinweise auf die Nutzung der Obstwiese als Leitstruktur durch relevante Arten (v.a. Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*) vor.

Es wurde zwar eine Flugstraße der Zwergfledermaus vom Siedlungsbereich her kommend über die Obstwiese hinweg in Richtung Waldbestand beobachtet. Die Zwergfledermaus ist diesbezüglich aber wenig anspruchsvoll und fliegt auch durch beleuchtete Siedlungsbereiche oder über offene Ackerfluren (eigene Daten aus Südbaden). Es sollte den Tieren der beobachteten Kolonie daher möglich sein, den beobachteten Transferflug vom Siedlungsbereich in den Wald beizubehalten und gegebenenfalls den neuen Begebenheiten anzupassen. Auf Basis des aktuellen Kenntnisstands kann daher ausgeschlossen werden, dass im Hinblick auf die Zwergfledermaus mit dem Verlust von Gehölzen auf der Obstwiese der Verlust von zentralen Leitstrukturen einhergeht.

5.2.2 Haselmaus

Verlust von Nist- und Versteckmöglichkeiten

Da sich Haselmäuse gewöhnlich nicht am Boden bewegen, sondern bevorzugt die vegetative Verbindung von Sträuchern und Hecken oder das Kronendach eines Baumbestands nutzen (JUSKAITIS und BÜCHNER 2010), ist es unwahrscheinlich, dass die Haselmaus die Obstbäume der Obstwiese regelmäßig aufsucht. Da die Baumhöhlen der Obstbäume nur geringes Potential aufweisen, ist es auch unwahrscheinlich, dass die Haselmaus ihre Nester in diese Baumhöhlen baut. Ein nennenswerter Verlust von Nist- und Versteckmöglichkeiten ist daher wenig wahrscheinlich.

Verlust von Nahrungshabitat

Die Knospen, Blüten und Früchte der Obstbäume, sowie Insekten, welche die Bäume bewohnen, könnten der Haselmaus als Nahrungsquelle dienen. Es ist aber anzunehmen, dass die Haselmaus ihre Nahrung bevorzugt im Schutze des Dickichts des Feldgehölzes und des Waldes sucht und die Obstwiese allenfalls ein untergeordnetes Nahrungshabitat darstellt.

Verlust der Konnektivität

Möglicherweise wird durch Rodung und Bebauung der Obstwiese für die Haselmaus eine Querung vom Feldgehölz in den Waldbestand (ca. 85m) und umgekehrt erschwert. In einzelnen Studien querten Haselmäuse offene Bereiche im Wald von bis zu 50m regelmäßig (JUSKAITIS und BÜCHNER 2010), bei einem größeren Abstand von Lebensräumen sind Querungen über Offenflächen hinweg aber nur von saisonbedingt migrierenden Tieren der Haselmaus bekannt.

Auch wenn die Querung zwischen Feldgehölz und Wald durch die Rodung und Bebauung der Obstwiese möglicherweise erschwert wird, ist anzunehmen, dass die Haselmaus weiterhin über die Wiese weiter südlich der Obstwiese queren kann. Eine Wiese bietet grundsätzlich weniger Schutz und Deckungsmöglichkeiten für die Haselmaus als ein Gehölzbe-

stand bzw. eine Obstwiese. Allerdings war die Wiese südlich des Planungsgebietes im Untersuchungszeitraum überwiegend mit hohem Gras bestanden, so dass sie mindestens gleich viel Deckung für querende Haselmäuse bot wie die beweidete Obstwiese.

5.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Nach der Bebauung des Gebietes kann es allenfalls zu erhöhten Licht-Immissionen in angrenzenden Habitaten kommen. Es ist allerdings nicht zu erwarten, dass Fledermäuse oder die Haselmaus durch die Anlage von Straßenlaternen im Planungsgebiet erheblich beeinträchtigt werden, da das Planungsgebiet an bereits bestehendes Baugebiet angrenzt und nicht zu erwarten ist, dass derzeit dunkle Bereiche wie der angrenzende Waldrand nennenswert aufgehellert werden. Betriebsbedingte Auswirkungen sind daher weder für Fledermäuse noch für die Haselmaus zu erwarten.

6. Auswirkungen der relevanten Wirkprozesse auf die nachgewiesenen Fledermausarten und auf die Haselmaus

6.1 Fledermäuse

Die Bechsteinfledermaus, das Braune Langohr und die Zwergfledermaus Arten könnten die vorhandenen potenziellen Quartiere zumindest zeitweise mit einzelnen Individuen besiedeln. Auch wenn während des Untersuchungszeitraums keine aktuell besiedelten Quartiere auf der Obstwiese festgestellt wurden, muss von der Möglichkeit ausgegangen werden, dass mit der anlagebedingten Rodung der Gehölzbestände auf der Obstwiese der **Tötungsstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt** werden kann. Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen sind deshalb zu ergreifen.

Quartiere von Wochenstuben sind in der Obstwiese auf Basis der vorliegenden Daten von keiner der nachgewiesenen Fledermausarten zu erwarten, da keine Hinweise auf Wochenstubenkolonien vorliegen. Die Ergebnisse der Kontrollen zur Ermittlung der Balzaktivität lassen darauf schließen, dass auf der Obstwiese auch keine Paarungsquartiere vorhanden sind. Es ist folglich unwahrscheinlich, dass mit der Rodung der Obstbäume Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen zerstört werden.

Einzelne Tiere der Bechsteinfledermaus, des Braunen Langohrs und der Zwergfledermaus könnten Einzelquartiere auf der Obstwiese besiedeln. Auf Grund der geringen Zahl der betroffenen potenziellen Quartiere und des anzunehmenden großen Angebots im Umfeld ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Funktion dieser Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch die Erweiterung des Baugebiets beeinträchtigt wird. Im angrenzenden Siedlungsbereich werden insbesondere Einzeltiere der Zwergfledermaus eine Vielzahl geeigneter Quartiere zur Verfügung stehen. Im angrenzenden Waldbestand sind einzelne potenzielle Quartiere bereits belegt und sicherlich eine deutlich größere Zahl vorhanden.

Da die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht erheblich beeinträchtigt wird, wird mit der anlagebedingten Rodung der Obstwiese in Bezug auf die Fledermausfauna der **Schädigungsstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt**.

6.2 Haselmaus

Die Wahrscheinlichkeit der Nutzung der Baumhöhlen in den Obstbäumen der Obstwiese als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch die Haselmaus ist sehr gering, da sich die Haselmaus vorrangig entlang von Gehölzvegetation bewegt und die Obstbäume sich auf einer beweideten Wiese befinden. Weiterhin weisen die Baumhöhlen der Obstbäume nur eine geringe Eignung als Nist- und Versteckmöglichkeit auf, da sie nur wenig Schutz gegen Niederschlag und Prädatoren bieten. Da das angrenzende Feldgehölz sowie der angrenzende Waldrand Nist- und Versteckmöglichkeiten und auch Nahrungshabitate mit mittlerer bis hoher Eignung für die Haselmaus bieten, ist anzunehmen, dass die Haselmaus diese beiden Lebensräume bevorzugt. Es ist daher als unwahrscheinlich zu beurteilen, dass mit der Rodung von Gehölzbeständen auf der Obstwiese Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus zerstört werden. **Der Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird demnach hierdurch nicht erfüllt.**

Grundsätzlich könnte sich eine Schädigung der Lebensstätte Feldhecke auch dadurch ergeben, dass dieser Lebensraum von angrenzenden Lebensräumen isoliert wird. Im vorliegenden Fall ist die Verbindung mit dem angrenzenden Wald für die Haselmaus derzeit bereits wenig günstig, da keine durchgehenden verbindenden Gehölzstrukturen vorhanden sind. Der Individuen-Austausch ist aktuell vermutlich bereits eingeschränkt. Eine erhebliche Zunahme der Isolationswirkung durch eine Bebauung der Obstwiese ist jedoch unwahrscheinlich. Durch die Rodung der Obstwiese geht zwar ein zumindest etwas Schutz und Deckung bietendes Verbindungselement zwischen Feldgehölz und Wald für die Haselmaus verloren. Jedoch kann sich die Haselmaus weiterhin zwischen beiden Habitatelementen bewegen, indem sie über die Wiese südlich der Obstwiese quert. Es ist folglich **nicht davon auszugehen**, dass die Funktion der Lebensstätte Feldgehölz durch eine zunehmende Isolation erheblich beeinträchtigt und damit der **Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt wird.**

Zu einer Erfüllung des Tötungstatbestands könnte es grundsätzlich kommen, wenn sich bei der Rodung der Obstbäume Haselmäuse in den Baumhöhlen der Obstbäume oder im Winterschlaf am Boden der Obstwiesen befänden. Da die Nutzung der Baumhöhlen in den Obstbäumen durch die Haselmaus aber unwahrscheinlich ist (siehe oben) und es sich um eine Weide handelt, die für überwinternde Haselmäuse keine geschützten Plätze am Boden bietet, wird bei der Rodung der Obstbäume der **Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erfüllt.**

7. Maßnahmenkonzeption

Die Tötung von Fledermäusen im Zuge der Entfernung der vorhandenen Bäume mit Quartierpotenzial lässt sich vermeiden, indem der Rodungstermin zwischen November und Ende Februar gelegt wird; eine Überwinterung von Fledermäusen in den vorhandenen Quartierbäumen schließen wir auf Basis des aktuellen Kenntnisstands auf Grund der geringen Dimensionierung (Frostsicherheit) der potenziellen Quartiere aus. Die Rodung sollte nach einer ersten Frostperiode durchgeführt werden, weil dann auch die Quartiere durchgefroren und damit von Fledermäusen endgültig aufgegeben sein sollten. Sollte ein Rodungstermin innerhalb des vorgeschlagenen Zeitraums nicht möglich sein, wäre die Tötung von Fledermäusen vermeidbar, indem die Bäume vor der Fällung auf den tatsächlichen Besatz durch Fledermäuse hin überprüft würden.

Mit dieser zeitlichen Einschränkung verringert sich auch die bereits sehr geringe Wahrscheinlichkeit, dass Haselmäuse getötet werden, nochmals deutlich. Überwinternde Haselmäuse sind im vorliegenden Fall ganz überwiegend im angrenzenden Waldbestand und im Feldgehölze zu erwarten.

8. Gutachterliches Fazit der speziellen Artenschutzprüfung

Die als Baugebiet auszuweisende Obstwiese ist als Lebensraum für verschiedene Fledermausarten und die Haselmaus grundsätzlich geeignet und eine Nutzung als Fledermaus-Jagdhabitat auch tatsächlich nachgewiesen. Auf Basis der durchgeführten Untersuchungen ist nicht damit zu rechnen, dass der Störungs- oder Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Sätze 2 und 3 BNatSchG für die Haselmaus und für Fledermäuse eintritt. Für die Haselmaus trifft dies ebenfalls für die Erfüllung des Tötungstatbestands nach § 44 Abs.1 Satz 1 BNatSchG zu.

Bei der Beseitigung der vorhandenen Bäume mit Potenzial als Fledermausquartier könnten hingegen einzelne Fledermausindividuen getötet und damit der Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Satz 1 BNatSchG erfüllt werden. Im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden jedoch wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahmen (Rodungszeitpunkt im Winterhalbjahr, andernfalls Kontrolle des potenziellen Fledermausquartiers vor Fällung) zum Schutz der durch das Vorhaben betroffenen europarechtlich geschützten Fledermausarten vorgeschlagen. Bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen können Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG für Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie weitestgehend ausgeschlossen werden.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht erforderlich, fachlich jedoch sinnvoll wäre zudem eine Maßnahme zur Förderung der Haselmaus. Um das aktuell relativ isolierte Vorkommen der Haselmaus im Feldgehölz besser mit den Waldlebensräumen zu vernetzen, empfehlen wir, eine Feldhecke südlich des zu erweiternden Baugebiets zwischen Feldgehölz und Wald anzulegen. Mit einer dichten Hecke kann der sich gehölzgebunden bewegendes Haselmaus die Querung zwischen beiden Lebensräumen erleichtert und der Individuen-Austausch der lokalen Population sichergestellt werden. Diese Maßnahme könnte beispielsweise im Rahmen der Eingriffsregelung angerechnet werden.

9. Literaturverzeichnis

- BERG, L. (1996). Small-scale changes in the distribution of the dormouse *Muscardinus avellanarius* (Rodentia, Myoxidae) in relation to vegetation changes. *Mammalia*, 60: 211-216.
- BfN (2013). Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen Region.
- BRAUN, M. (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 263-272.
- BRIGHT, P., P. MORRIS und T. MITCHELL-JONES (2006). The Dormouse Conservation Handbook. Englisch Nature,
- DIETZ, C., O. V. HELVERSESEN und D. NILL (2007). Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. KOSMOS Verlag, Stuttgart: 399 S.
- FUHRMANN, M. (1991). Untersuchungen zur Biologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* L., 1758) im Lennebergwald bei Mainz. Diplomarbeit Univ. Mainz,
- GÜTTINGER, R. und W.-D. BURKHARD (2013). Bechsteinfledermäuse würden mehr Eichen pflanzen - Jagdverhalten und Jagdhabitats von *Myotis bechsteinii* in einer stark fragmentierten Kulturlandschaft. In: M. Dietz: Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.1011. 105-129.
- JUSKAITIS, R. (2007). Peculiarities of habitats of the common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, within its distributional range and in Lithuania: a review. *Folia Zoologica*, 56: 337-348.
- JUSKAITIS, R. und S. BÜCHNER (2010). Die Haselmaus. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben: 181 S.
- LUBW (2013). FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. 55. S. Karlsruhe.
- MEINIG, H., P. BOYE und R. HUTTERER (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70: 115-153.
- SCHNITTLER, M., G. LUDWIG, P. PRETSCHER und P. BOYE (1994). Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. *Natur und Landschaft*, 69: 451-459.
- STEINHAUSER, D., F. BURGER und U. HOFFMEISTER (2002). Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817), im Süden des Landes Brandenburg. In: A. Meschede, K.-G. Heller und P. Boye: Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz, 81-98.

10. Anhang

Tab. A1: Schutzstatus der im Planungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten (Nomenklatur nach DIETZ et al. (2007))

Art deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
		EU	D	RL D	RL BW	k.b.R.	B.-W.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH: IV	§§	n	3	FV	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	FFH: IV	§§	V	3	FV	+
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH: II, IV	§§	2	2	U1	-
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	FFH: IV	§§	G	2	U1	?
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	FFH: IV	§§	V	i	U1	-

Schutzstatus:

EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV

D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Gefährdung:

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

V Arten der Vorwarnliste

D Daten unzureichend

n derzeit nicht gefährdet

i „gefährdete wandernde Tierart“ (SCHNITTLER et al. 1994)

Erhaltungszustand:

k.b.R. Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (BfN 2013)

B.-W. Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg (LUBW 2013)

FV / + günstig

U1 / - ungünstig-unzureichend

U2 / -- ungünstig - schlecht

XX / ? unbekannt