

Stadt Todtnau, Gemarkung Todtnau

BEBAUUNGSPLAN „OBERE SONNHALDE II“



Artenschutzrechtliche Prüfung

Stand: 24.01.2019

Bearbeitung: M.Sc. Biologie E. Böhler

Auftraggeber:

Stadt Todtnau
Rathausplatz 1
79674 Todtnau

Auftragnehmer:

Kunz GaLaPlan
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Kunz

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	2
2	Untersuchungsgebiet	5
3	Methodik und Einschränkung des Untersuchungs- gegenstands	6
4	Reptilien	10
4.1	Bestand	10
4.2	Auswirkungen	11
4.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	11
4.4	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	13
4.5	Prüfung der Verbotstatbestände	13
4.6	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	14
5	Amphibien	15
5.1	Bestand	15
5.2	Auswirkungen	17
5.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	17
5.4	Ausgleichsmaßnahmen	18
5.5	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	19
6	Vögel	21
6.1	Bestand	21
6.2	Auswirkungen	23
6.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	24
6.4	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	24
6.5	Prüfung der Verbotstatbestände	25
6.6	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	26
7	Fledermäuse	28
7.1	Bestand	28
7.2	Habitateigenschaften	30
7.3	Auswirkungen	32
7.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	32
7.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	33
7.6	Prüfung der Verbotstatbestände	34
7.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	35
8	Einzelarten der benachbarten FFH-Gebiete	37
8.1	Benachbarte Gebiete	37
8.2	Auswirkungen	37
9	Haselmaus und Siebenschläfer	38
9.1	Bestand	38
9.2	Auswirkungen	38
9.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	39
9.4	Ausgleichsmaßnahmen	39
9.5	Prüfung der Verbotstatbestände	40
9.6	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	41
10	Literatur	43

1 Anlass

Planvorhaben

Der rechtskräftige Bebauungsplan „Obere Sonnhalde“ von 1968 sieht in seinem östlichen Bereich eine rd. 3.400 m² große öffentliche Fläche mit der Zweckbestimmung „Kinderspielplatz“ vor, die nicht als solche realisiert worden ist.

Stattdessen wurde diese ebene städtische Fläche als Holzlagerplatz und als Standort für den Unterstand des Waldkindergartens genutzt.

Wegen der allgemeinen Knappheit an ebenen und bebaubaren Flächen im Ort bietet es sich an, den Kindergarten-Unterstand zu verlagern und den gut erschlossenen Bereich einer Wohnbebauung zuzuführen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Obere Sonnhalde II“ mit einer Grundfläche von etwa 8.870 m² werden die bisher in diesem Bereich geltenden Festsetzungen ersetzt.

Die von der bisherigen Abgrenzung berg- und talseitig abweichende neue Ausdehnung und Abgrenzung ist in erster Linie den Forstbelangen (Waldabstände) geschuldet.

§ 44 BNatSchG

Die artenschutzrechtliche Prüfung dient dazu die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die Tiergruppen der Avifauna (Vögel), der Herpetofauna (Amphibien und Reptilien), der Fledermäuse sowie sonstiger potentiell betroffener Verantwortungsarten 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 sich die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann und die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade

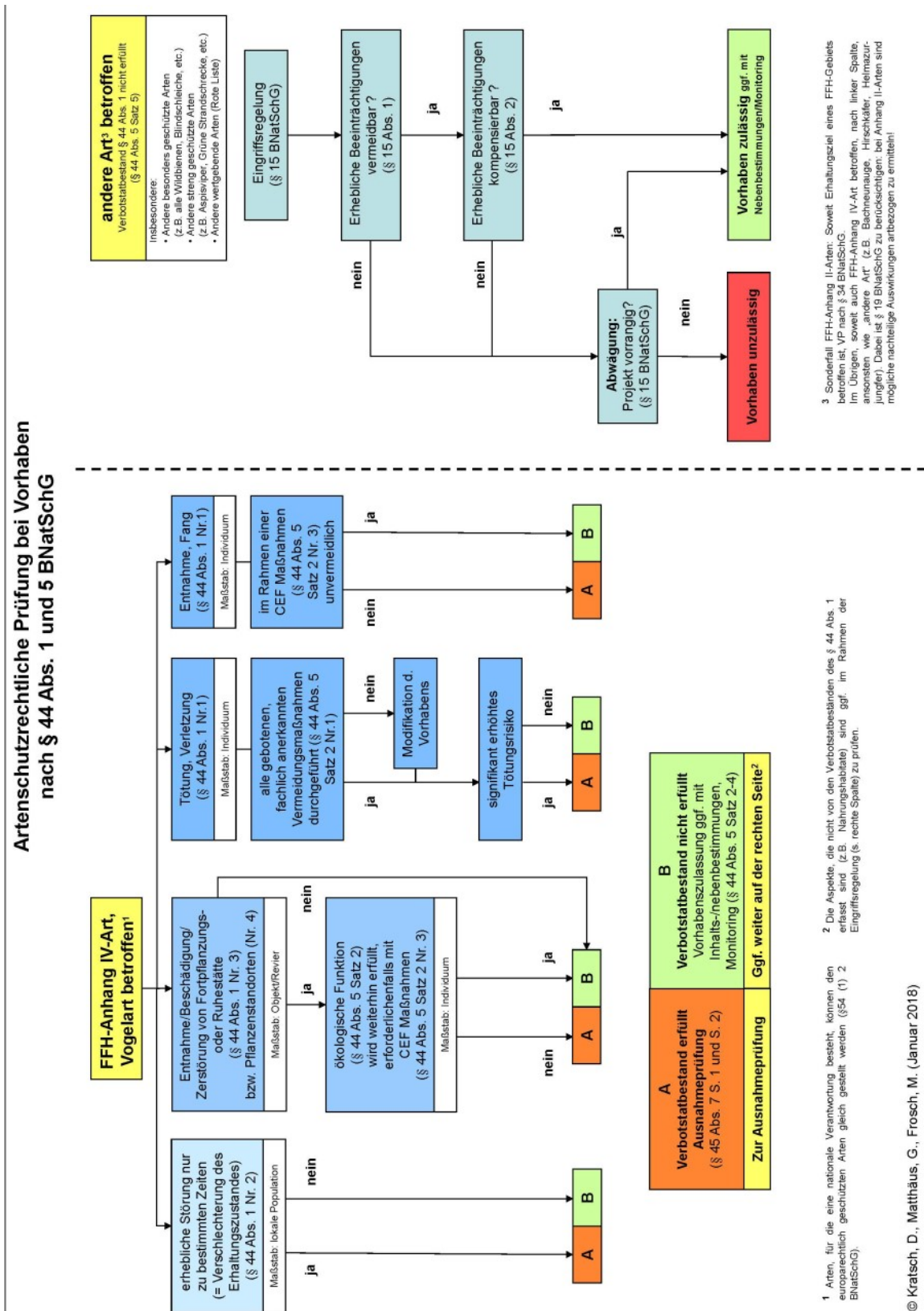


Abbildung 1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

„In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 15 BNatSchG zugelassene Eingriffe sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 auf europäische Vogelarten, 26 Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie solche Arten begrenzt, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind“ (Runge et al. 2010).

Im Rahmen eines Eingriffsvorhabens im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG werden laut den Handlungsempfehlungen von Runge et. al 2010 daher folgende artenspezifische Kriterien für die Art für Art zu betrachtende Einzelarten, folgende Vorgehensweisen empfohlen:

- Sämtliche in Anhang IV FFH-RL ausgewiesene Arten
- Vogelarten deren Erhaltungszustand als ungünstig-unzureichend (gelb) oder ungünstig-schlecht (rot) einzustufen ist
- Vogelarten der Rote-Liste-Kategorien (0) 1, 2, 3, R, V (ungünstigste Bewertung aus Bundes- und Landesliste maßgeblich, da Bundesländer, in denen die Art noch häufiger vorkommt, eine besondere Verantwortung haben)
- Koloniebrüter
- Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, sobald eine Rechtsverordnung nach § 54 BNatSchG vorliegt.

Da zur Abschichtung der Arten Rote Listen empfohlen werden, sind bei Roten Listen die älter als 10 Jahre sind, weitere Auswahlkriterien, wie bspw. die Populationstrends der europäischen Vogelarten vom Dachverband Deutscher Avifaunisten oder dem European Birds Census Council zu nutzen (Runge et. al 2010).

Es wird weiterhin empfohlen FFH Anhang II Arten aufgrund des Umweltschadensgesetz bzw. der Haftungsfreistellung auf Art Ebene zu ermitteln und abzuhandeln (Kratsch et al. 2018).

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungs- gebiet

Der Eingriffsbereich liegt am nördlichen Ende von Todtnau und grenzt an die Straße „obere Sonnhalde“ an. Der Eingriffsbereich ist geprägt durch Waldbereiche und deren Waldränder sowie einen Kies - Platz der momentan durch den Waldkindergarten genutzt wird. Im östlichen Eingriffsbereich beginnen Wanderwege und verlaufen nach Süden Norden und Osten. Entlang des nach Osten verlaufenden Wanderweges findet sich nördlich der Waldrand mit Böschungsbereichen und südlich eine Sukzessionsfläche. Die Wälder im Eingriffsbereich sind teilweise durch ältere Douglasien, Buchen und teilweise auch jüngere Bäume bestimmt. Die vielfältige Struktur der Gehölzflächen bietet der örtlichen Fauna vielfältigen Lebensraum.



Abbildung 2: Lage des Eingriffsbereiches (rot) in Relation zum Wald - Biotop

Schutzgebiete

Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete sind durch das Planvorhaben nicht betroffen. Innerhalb des Plangebiets befinden sich auch keine Naturdenkmäler. Jedoch muss das nach § 30 BNatSchG geschützte Waldbiotop „Buchenwäldchen N Todtnau“ (Biotop- Nr. 281133363514) aufgrund der Waldabstandregelung teilweise in eine niederwaldartige Bewirtschaftung überführt werden.

Natura 2000

Ca. 400 m südlich zum Plangebiet findet sich, das FFH – Gebiet „Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal“ (Schutzgebiets-Nr. 8114311) Aufgrund der Nähe zum Eingriffsbereich werden mobile Arten im Rahmen dieser Einschätzung abgeprüft.

Biosphären- gebiet	Der Eingriffsbereich befindet sich innerhalb der Entwicklungszone des Biosphärengebiets „Schwarzwald“. § 7 der Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz über das Biosphärengebiet Schwarzwald vom 4. Januar 2016 schreibt innerhalb der Entwicklungszone eine umwelt-, natur- und sozialverträgliche Entwicklung vor. Sie umgibt die Kern und Pflegezonen und bildet den Schwerpunkt des Lebens-, Wirtschafts und Erholungsraumes. Die Ziele innerhalb der Entwicklungszone werden bei Einhaltung der Vermeidungs und Minimierungsmaßnahmen durch die Eingriffe nicht verletzt.
Naturpark	Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Teil des Naturparks „Südschwarzwald“. Gemäß § 4 Abs. 2 der Naturparkverordnung vom 08.03.2000 des Reg. Präs. Freiburg bedarf die „Errichtung von Baulichen Anlagen“ einer schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlichen Unteren Naturschutzbehörde. Einer gesonderten schriftlichen Erlaubnis bedarf das Bauvorhaben nach § 4 Abs. 4 nicht, sofern das Vorhaben nach anderen Vorschriften bereits eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde voraussetzt, die dann die schriftliche Erlaubnis nach § 4 Abs. 2 ersetzt.
Auerhuhn Schutzzonen der FVA	Die nächsten Auerhuhn - relevanten Flächen befinden sich nördlich des Eingriffsbereiches auf dem Spechtsboden in ca. 1,3 km Entfernung, also ausreichend weit außerhalb des Eingriffsbereiches.

3 Methodik und Einschränkung des Untersuchungs- gegenstands

Vorbemerkung	<p>Im Jahr 2017 bzw. 2018 wurden durch M. Sc. Biologie Eva Böhler Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungs - Methoden der einzelnen Artengruppen erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2013.</p> <p>Derzeit wurden vier methodische Reptilienbegehungen (langsames abgehen und gezieltes absuchen von potentiellen Strukturen bei Temperaturen zwischen 22 und 30°C) durchgeführt.</p> <p>Ebenso wurden zwei methodische Fledermausbegehung (Transekt - Begehung während und nach der Dämmerung bis mind. eine Stunde nach Sonnenuntergang mit Batlogger und Auswertung mit BatExplorer 1) durchgeführt.</p> <p>Bezüglich der Avifauna wurden 6 methodische Begehungen im Frühjahr und eine methodische Abendbegehung (beides nach Südbeck et al. 2005) bezüglich des Eulenvorkommens durchgeführt.</p> <p>Ebenfalls wurde der Bereich zweimal auf Amphibien begangen. Als weitere Informationsquelle konnten die Aussagen des im Rahmen der LAK Kartierung stattgefundenen Begehungen im Herbst 2017 gewonnen werden.</p> <p>Ergänzend dazu erfolgten Datenrecherchen zu den relevanten Artengruppen. Hierbei wurden Daten der LUBW sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Amphibien & Reptilien (Laufer et al. 2007) bzw. der Avifauna (Hölzinger, J. et al 1999 & 2001) herangezogen. Weitere Daten lagen über die LUBW zugänglichen Datenbanken (z.B. windkraftrelevante Tierarten, Weißstorch, Wanderfalke etc., Artensteckbriefe) vor.</p>
---------------------	--

Reptilien	Im Plangebiet befinden sich vor allem im westlichen Bereich Strukturen, die potentiell durch Reptilien als Ganzjahreshabitate nutzbar sind. Es sind trockene südlich exponierte Böschungen vorhanden. Ebenso sind Hinweise auf ein Vorkommen von Waldeidechsen vorhanden. Eine Prüfung der Artengruppe der Reptilien ist daher erforderlich.
------------------	--

- Amphibien** Innerhalb des Planbereichs sind für Amphibien momentan keine nutzbaren Laich- und Aufenthaltsgewässer vorhanden. Der Graben im östlichen Bereich war zum Zeitpunkt der Begehungen zeitweise verfüllt und mit Bäumen belegt. Östlich angrenzend verläuft der Graben jedoch weiter und bietet potentiell nutzbares Laichhabitat an. Ebenso finden sich mit den Waldbereichen Überwinterungshabitate. Es werden Aussagen zur Artengruppe der Amphibien notwendig.
- Avifauna** Das Eingriffsgebiet erfüllt Habitatfunktionen als Brut- und Nahrungshabitat für die Vögel der Siedlungsbereiche und Waldbereiche sowie für die großräumig den gesamten Luftraum nutzenden Greifvögel. Auf eine artenschutzrechtliche Aussage für die Avifauna kann nicht verzichtet werden.
- Fledermäuse** Im Eingriffsbereich finden sich zum Teil ältere Bäume die Ritzen und Spalten für Fledermäuse bereithalten. Höhlen konnten im Bereich augenscheinlich keine festgestellt werden, sind aber aufgrund des Vorkommens eines Buntspechtes dennoch anzunehmen und liegen vermutlich in Bereichen die nicht augenscheinlich, vermutlich verdeckt aufgrund der immergrünen Nadelbäume, zu sehen sind. Auch sie bieten Fledermäusen Lebensraum. Daher sind artenschutzrechtliche Aussagen zur Fledermausfauna notwendig.
- Weitere Arten** Laut Standarddatenbogen des ca. 400 m westlich liegenden FFH Gebiets könnten weitere mobile Arten des Anhangs II und IV der FFH- Richtlinie in der Nähe des Eingriffsbereiches vertreten sein und sind daher abzu prüfen.
- Farn und Blütenpflanzen** Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Farn- und Blütenpflanzen ist aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Eingriffsbereich nicht zu erwarten.
- Fische und Rundmäuler** Innerhalb des östlichen Eingriffsbereiches findet sich lediglich ein Graben der temporär Wasser führt, sodass ein Vorkommen von Fischen oder Rundmäulern der FFH-Anhang IV und II Richtlinie nicht zu erwarten ist.
- Käfer** Ein Vorkommen von FFH-Anhang IV und II Käferarten kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate, der Höhenlage sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden, oder gelten teilweise als ausgestorben bzw. es konnten seit den 70er Jahren keine Nachweise mehr in BW erbracht werden.
- Krebse und Spinnentiere** Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten Stellas Pseudoscorpion sind lediglich 2 Standorte im nördlichen Baden – Württemberg bekannt, sodass Beeinträchtigungen dieser Baumhöhlenbewohnenden Art nicht zu erwarten sind.
- Die nach FFH-Anhang II geschützten Krebse sind aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitate im Untersuchungsgebiet (keine Fließgewässer) nicht zu erwarten, sodass Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Libellen Für nach FFH-Anhang IV und II geschützten Libellen ist ein Vorkommen kann aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitats, der Höhenlage sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Eingriffsbereich nicht zu erwarten.

Moose Ein Vorkommen der meisten nach FFH-Anhang IV und II geschützten Moosen ist aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitats (keine Luftfeuchten Waldbereiche, Moorbereiche) der der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Weichtiere Für die nach FFH-Anhang IV und II geschützten Weichtiere ist ein Vorkommen aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitats (keine Fließgewässer) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten, sodass Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Schmetterlinge Für die nach FFH-Anhang IV und II geschützten Schmetterlinge ist ein Vorkommen aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitats (fehlende Raupennahrungspflanzen), oder der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Weitere Säuger Für die nach FFH-Anhang IV und II geschützten weiteren Säugerarten (Fledermäuse siehe oben) wie z.B. Wildkatze, Biber ist ein Vorkommen aufgrund der zum Zeitpunkt der Begehung vorgefunden Habitats, der Siedlungsnähe, sowie der laut LUBW und BFN bereitgestellten Verbreitungskarten (betroffener Quadrant 8113) im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Für die Haselmaus ergaben sich zwischenzeitlich jedoch Hinweise auf ein Vorkommen durch den hiesigen Naturschutzwart. Demnach sind regelmäßig Tiere in den im Eingriffsbereich vorhandenen Nistkästen zu finden.

Daher sind artenschutzrechtliche Aussagen bezüglich der Haselmaus notwendig.

Tabelle 1: Übersicht über die Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
07.08.2017	14:00 – 15:00 Uhr	Übersichtbegehung, Kartierung Reptilien und Habitatkartierung Vögel	Sonnig, ≥ 22 °C
14.08.2017	15:15 – 15:45 Uhr	Kartierung Reptilien und Beibeobachtungen Vögel	Sonnig, ≥ 22 °C
21.08.2017	20:15 – 21:30 Uhr	Kartierung Fledermäuse	Klar, ca. 18 °C
05.09.2017	16:15 – 16:45 Uhr	Kartierung Reptilien und Beibeobachtungen Vögel	leicht bewölkt, ≥ 22 °C
26.09.2017	19:15 – 20:15 Uhr	Kartierung Fledermäuse	Klar, ca. 18 °C

16.10.2017	16:15. – 16:45 Uhr	Kartierung Reptilien und Beibeobachtungen Vögel	leicht bewölkt, ≥ 24 °C
05.03.2018	8:00 – 8:30 Uhr 18:50 – 19:20 Uhr	Kartierung Vögel und Eulen	Leicht bewölkt ca. 3 °C bzw. 8°C
03.04.2018	19:30 – 19:45 Uhr	Kartierung Amphibien	Bewölkt, leicht regnerisch ca. 15°C
04.04.2018	8:00 - 8:30 Uhr	Kartierung Vögel und Amphibien	Leicht bewölkt ca. 10 °C
19.04.2018	8:15 - 9:00 Uhr	Kartierung Vögel	Sonnig ca. 15°C
07.05.2018	06:45 - 7:30 Uhr	Kartierung Vögel	Sonnig ca. 15°C
07.06:2018	07:30 - 8:00 Uhr	Kartierung Vögel	Sonnig ca. 20°C
23.06.2018	07:00 - 7:45 Uhr	Kartierung Vögel	Sonnig ca. 18°C

4 Reptilien

4.1 Bestand

Bestand Laut TK 25 Quadranten der LUBW können im betroffenen Quadranten 8113
Lebensraum und Individuen Zauneidechsen, Waldeidechsen, Blindschleiche, Schlingnatter, Ringelnatter und Kreuzotter potentiell vorkommen.

Angrenzend zum südlichen bzw. westlichen Eingriffsbereich findet sich ein Bereich mit anstehenden Felsen und eine zwar zum Teil verfügte aber dennoch mit Ritzen versehene Natursteinmauer. Zudem sind trockene und südexponierte Böschungen im angrenzenden westlichen Eingriffsbereich vorhanden und nördlich angrenzend ein besonderer Felsbereich. Zudem sind wenn auch lediglich temporär Gewässer in Form des in westlicher Richtung verlaufenden Grabens vorhanden.

Das nächstgelegene bekannte Vorkommen der Kreuzotter befindet sich auf dem Menzenschwander Grad zwischen Bernau und Menzenschwand in über 10 km Entfernung, sodass ein Vorkommen von Kreuzottern im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden kann.

Ein Vorkommen der gewässerpräferierenden Ringelnatter am Entwässerungsgraben kann aufgrund der lediglich temporär wasserführenden und ansonsten eher trockenen Bereiche ausgeschlossen werden.

Durch die Begehungen konnten keine Nachweise für Reptilien erfolgen. Jedoch gibt es vor einigen Jahren im westlichen Bereich innerhalb des Plangebietes der Böschung Nachweise der Waldeidechse. Ebenso sind Hinweise auf ein Vorkommen der Schlingnatter in weiter entfernt liegenden Bereichen vorhanden. Ebenso sind potentiell nutzbare Habitate für die Zauneidechse und die Blindschleiche in Form der Böschungen vorhanden.

Aufgrund der vorhandenen Hinweise kann trotz der Untersuchungen und Ausbleiben von Nachweisen ein Vorkommen dieser Arten (Zauneidechse, Blindschleiche, Schlingnatter, und Waldeidechse) in den oben beschriebenen Habitaten nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 1: Schutzstatus potentiell vorkommender Reptilien im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH RL	BNatSchG	RL D	RL BW
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>		b	*	*
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	IV	s	3	3
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		b	*	*
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	s	V	V

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

Anhang IV: Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1. März 2010. b: besonders geschützt; s: streng geschützt

Rote Liste: * = nicht gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste, 3 = gefährdet

4.2 Auswirkungen

Auswirkungen

Baubedingt kommt es im östlichen Eingriffsbereich randlich zu einer Beanspruchung von Eidechsenlebensräumen.

Daher müssen diese Böschungsbereiche innerhalb des Eingriffsbereiches nach fachlicher Praxis vergrämt werden.

Da sich östlich und westlich angrenzend zum Baubereich zudem potential nutzbare Habitate finden und ein Vorkommen angenommen werden muss, kann ein einwandern in den Gefahrenbereich nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Es sind daher Vermeidungsmaßnahmen in Form von Schutzzäunen nötig.

Betriebsbedingt ist im Eingriffsbereich keine Erhöhung des Lebensrisikos der Eidechsen zu verzeichnen, da sich die Nutzung des Bereiches als Wohngebiet im Vergleich zum Ist-Zustand mit einer Nutzung als Waldkindergarten mit regelmäßigen An und Abfahrten der Eltern, sowie eine Nutzung als Holzlagerfläche nicht wesentlich ändert und somit kein wesentlich erhöhter Verkehr zu erwarten ist. .

Anlagebedingt ergeben sich durch die Wohnbebauung keine Änderungen bezüglich der vorhandenen Lebensräume. Durch die Lage des Waldspielplatzes bzw. des Unterstandes für den Waldkindergarten im östlichen Bereich ergeben sich in diesem Bereich vielmehr zusätzliche südlich exponierte offene Bereiche, die von den Reptilienarten genutzt werden können.

4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Angrenzend und innerhalb des Eingriffsbereiches finden sich Strukturen die für Reptilien potentiell zur Eiablage, Sonnenbaden und Überwinterung nutzbar sind. Um Beeinträchtigung der Reptilienfauna zu vermeiden sind daher entsprechende Maßnahmen erforderlich.

Im Plangebiet finden sich Strukturen die 1. Außerhalb von Eingriffsbereichen liegen und 2. Innerhalb von Eingriffsbereichen liegen. Für die jeweiligen Bereiche werden unterschiedliche Maßnahmen nötig, die im Folgenden beschrieben werden.

1. Maßnahmen für Habitate die außerhalb des Eingriffsbereiches liegen.

Um ein spontanes einwandern in den Gefahrenbereich der Baustelle zu vermeiden sind über die Bauzeit die Trockenmauern, Felsen und angrenzende Böschungen mittels reptiliensicherem Schutzzaun und Ausweisung einer Tabufläche zu sichern.

Maßnahmen für Habitate die innerhalb des Eingriffsbereiches liegen.

Prinzipiell ist bei einer Vergrämuungsmaßnahme der folgende zeitliche Ablauf einzuhalten. Im Winter vor dem eigentlichen Eingriff müssen die oberflächlich vorhandenen Strukturen entfernt werden. (Im Frühjahr/Herbst folgt dann der nächste Schritt der Vergrämung mit Folienauslegung und Leitzäunen. Erst nach erfolgreicher Vergrämung erfolgt die Errichtung der dauerhaften Schutzzäune zur Vermeidung von spontanen Einwanderungen.

Um die Vergrämungen zu bewerkstelligen, müssen im betroffenen Eingriffsgebiet zunächst die oberflächlich vorhandenen Strukturen und Versteckmöglichkeiten (Lose Gesteine und hohe Vegetation usw.) im Winter vor Beginn der Aktivitätsphase manuell und vorsichtig entfernt werden. Ggf. angetroffene Individuen müssen in weiter entfernt liegende Bereiche der Böschungen wieder ausgesetzt werden.

Der nächste Schritt erfolgt im Frühjahr (oder Herbst). Dazu muss die Fläche in den genannten Zeiträumen und vor Baubeginn mindestens 3 Wochen mit einer schwarzen Folie abgedeckt werden. Zulässig sind diese Maßnahmen im Frühjahr mit Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien bis zum Beginn der Fortpflanzungstätigkeit; also von (je nach Witterung) Anfang bis Mitte März bis Anfang April.

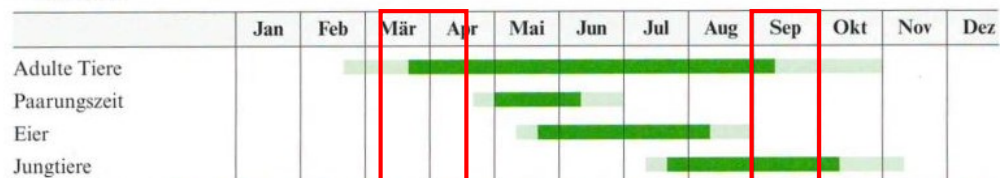
Ein alternatives Zeitfenster ist im Herbst möglich, wenn die Jungtiere ausreichend fluchtfähig sind und noch keine Überwinterungshabitate bezogen wurden; also von Ende August bis Ende September.

Begleitend zu den Folien, sind Schutzzäune aufzustellen, die den flüchtenden Tieren die Richtung zu den vorhandenen Ausgleichshabitaten vorgeben (vgl. Abb. 3).

Nach erfolgreicher Vergrämung müssen während der Bauphase die angrenzenden Habitate mittels reptiliensicherem Schutzzaun und Ausweisung einer Tabuzone gesichert werden.

Die gesamte Vergrämungsmaßnahme ist von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung (inklusive Beratung der ausführenden Firmen bezüglich der Habitatgestaltungen und Vergrämungen, Kontrolle der bauzeitlichen Auflagen, Effizienzkontrolle der Vergrämungsmaßnahmen und ggf. Nachbesserungen gemäß den vorhandenen Standortfaktoren etc.) zu betreuen.

Zauneidechse



Die Aktivitätsphasen der Zauneidechse im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase).

Blindschleiche



Die Aktivitätsphasen der Blindschleiche im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase).

Waldeidechse



Die Aktivitätsphasen der Waldeidechse im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase).

Schlingnatter



Die Aktivitätsphasen der Schlingnatter im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase).

Abbildung 3: Aktivitätsphasen der vorkommenden Reptilien im Jahresverlauf nach Laufer/Sowig (2007). Mögliche Zeitfenster zur Vergrämung rot hervorgehoben.



Abbildung 4: Plangebiet (gelb), Lage Felsen, Trockenmauern und Böschungen (blau); Lage Leitzäune (lila) und Vergrämungsrichtung (weiße Pfeile); Position Schutzzäune während Bauarbeiten (rot)

4.4 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Östlich angrenzend finden sich im Umfeld um ein vielfaches größere Böschungsbereiche die während der Bauarbeiten ausreichend Ersatzhabitate zur Verfügung stellen. Nach Fertigstellung der Arbeiten finden die Tiere zudem neue Habitate in Form von südlich exponierten offenen Bereichen des Stellplatzes für den Unterstand des Waldkindergartens und der Gärten in den neuen Wohnbereichen.

4.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 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 Umfeld des durch Gebäude überplanten Bereiches finden sich potentiell nutzbare Lebensräume wie Felsen, südlich exponierte Böschungsbereiche und Trockenmauern. Ein spontanes Einwandern in den Gefahrenbereich und Töten von Einzeltieren kann somit nicht ausgeschlossen werden. Daher sind entsprechend reptiliensichere Schutzzäune aufzustellen und die Bereiche sind während der gesamten Bauzeit als Tabuzonen auszuweisen.

Durch den Eingriff werden potentiell nutzbare Habitatstrukturen (südlich exponierter Böschungsbereich) der Reptilien zerstört. Die Tötung von Einzeltieren kann somit nicht ausgeschlossen werden. Um den Tatbestand der Tötung zu verhindern, müssen im Vorfeld der Baumaßnahmen zeitlich angepasste Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt werden. Zudem müssen die Ausgleichshabitate während der gesamten Bauzeit mit Schutzzäunen gesichert werden, um eine Rückwanderung von Einzeltieren in den Gefahrenbereich zu verhindern. Dazu ist das Ausgleichshabitate der Reptilien während der Bauzeit als Tabuzonen auszuweisen und entsprechend zu sichern.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

**§ 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.“

Da sich sowohl innerhalb wie außerhalb des durch Gebäude überplanten Bereiches potentiell nutzbare Habitatstrukturen wie Trockenmauern, Böschungsbereiche und Felsen befinden, kann eine mögliche Störung durch den Eingriff nicht ausgeschlossen werden. Da jedoch umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen in Form von Vergrämungen bzw. Ersatzhabitaten und Abgrenzung mittels Schutzzäunen bzw. Ausweisung einer Tabufläche geplant sind, kann eine mögliche Störung der Tiere ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

**§ 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.“

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Östlich angrenzend finden sich im Umfeld um ein vielfaches größere Böschungsbereiche die während der Bauarbeiten ausreichend Ersatzhabitate zur Verfügung stellen. Nach Fertigstellung der Arbeiten finden die Tiere zudem neue Habitate in Form von südlich exponierten offenen Bereichen des Stellplatzes für den Unterstand des Waldkindergartens und der Gärten in den neuen Wohnbereichen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

4.6 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis

Laut TK 25 Quadranten der LUBW können im betroffenen Quadranten 8113 Zauneidechsen, Waldeidechsen, Blindschleiche, Schlingnatter, Ringelnatter und Kreuzotter potentiell vorkommen.

Angrenzend zum südlichen bzw. westlichen Eingriffsbereich findet sich ein Bereich mit anstehenden Felsen und eine zwar zum Teil verfügte aber dennoch mit Ritzen versehene Natursteinmauer. Zudem sind trockene und südexponierte Böschungen im angrenzenden westlichen Eingriffsbereich vorhanden. Ebenfalls sind wenn auch lediglich temporär, Gewässer in Form des in westlicher Richtung verlaufenden Grabens vorhanden.

Durch die Begehungen konnten keine Nachweise für Reptilien erfolgen. Jedoch gibt es vor einigen Jahren im westlichen Bereich innerhalb des Plangebietes der Böschung Nachweise der Waldeidechse. Ebenso sind Hinweise auf ein Vorkommen der Schlingnatter in weiter entfernt liegenden Bereichen vorhanden. Ebenso sind potentiell nutzbare Habitate für die Zauneidechse und die Blindschleiche in Form der Böschungen vorhanden.

Aufgrund der vorhandenen Hinweise kann trotz der Untersuchungen und Ausbleiben von Nachweisen ein Vorkommen dieser Arten (Zauneidechse, Blindschleiche, Schlingnatter, und Waldeidechse) in den oben beschriebenen Habitaten nicht ausgeschlossen werden.

Da die potentiell nutzbare Struktur im östlichen Bereich des Plangebietes nicht erhalten werden kann und so Verbotstatbestände eintreten könnten, sind entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit Vergrämungsmaßnahmen einzuhalten.

Dazu werden die oberflächlich bestehenden, potentiell nutzbaren Habitatstrukturen im östlichen Böschungsbereich vorsichtig außerhalb der Aktivitätszeit von Reptilien in den Wintermonaten entfernt. Die Reptilien sind durch das mehrwöchige Auslegen von schwarzer Folie in die Ersatzhabitats zu vergrämen. Das Auslegen der Folie ist im Frühjahr mit Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien bis zum Beginn der Fortpflanzungstätigkeit; also von (je nach Witterung) Anfang bis Mitte März bis Anfang April möglich. Ein alternatives Zeitfenster bietet sich im Herbst, wenn die Jungtiere ausreichend fluchtfähig sind und noch keine Überwinterungshabitats bezogen wurden; also von Ende August bis Ende September. Nach Beendigung der Vergrämuungsmaßnahme sind diese Bereiche ebenfalls mit einem Schutzzaun zu sichern und während der gesamten Maßnahme bzw. der Bauarbeiten als Tabufläche auszuweisen.

Die gesamten Vergrämuungsmaßnahmen sind von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung (inklusive Beratung der ausführenden Firmen bezüglich der Habitatgestaltungen und Vergrämuungen, Kontrolle der bauzeitlichen Auflagen, Effizienzkontrolle der Vergrämuungsmaßnahmen und ggf. Nachbesserungen gemäß den vorhandenen Standortfaktoren etc.) zu betreuen.

Ebenfalls kann es zu einem spontanen Einwandern von Reptilienarten aus zum Plangebiet angrenzenden Strukturen in den Baustellenbereich kommen, sodass ebenfalls Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von Schutzzäunen und Ausweisung von Tabuflächen zur Verhinderung der Verbotstatbestände erforderlich werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Östlich angrenzend finden sich im Umfeld um ein vielfaches größere Böschungsbereiche die während der Bauarbeiten ausreichend Ersatzhabitats zur Verfügung stellen. Nach Fertigstellung der Arbeiten finden die Tiere zudem neue Habitats in Form von südlich exponierten offenen Bereichen des Stellplatzes für den Unterstand des Waldkindergartens und der Gärten in den neuen Wohnbereichen.

Bei Einhaltung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

5 Amphibien

5.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Innerhalb des Eingriffsgebiets können im betroffenen TK25 Quadrant 8113 verbreitungsbedingt die Amphibienarten Feuersalamander, Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte und Grasfrosch vorkommen.

Feuersalamander präferieren beschattete quellige Bereiche mit Zugang zu Fließgewässern und Waldbereichen. Juvenile Feuersalamander finden sich vor allem in quellnahen beruhigten Bereichen wie Kolke oder Gumpen. Laut dem hiesigen Naturschutzwart sind im ca. 400m entfernten Brandbach Nachweise von juvenilen Feuersalamandern vorhanden. Innerhalb des Plangebietes finden sich zwar keine solchen Habitatbedingungen, jedoch kann ein spontanes, sporadisches einwandern von Einzeltieren über die Waldbereiche nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Erdkröten nutzen zwar präferiert Gewässer in Waldnähe, da sich jedoch keine größeren dauerhaft wasserführenden Gewässer innerhalb zum Eingriffsbereich finden, kann ein Vorkommen dieser Art innerhalb des Eingriffsbereiches ausgeschlossen werden. Laut dem hiesigen Naturschutzwart sind sporadisch jedoch adulte Exemplare auf der Fahrstraße zum Baugelbiet zu finden und es finden sich Gartenteiche mit Erdkröten in der Nähe. Daher kann auch bei dieser Art ein spontanes Einwandern nicht ausgeschlossen werden.

Waldbereiche sind potentiell als Überwinterungshabitate für Amphibien nutzbar. Im Rahmen der LAK – Kartierungen konnten im östlichen Waldbereich Anfang Oktober 2017 ca. 10 adulte Grasfrösche gefunden werden. Da sich ältere Bäume die Wurzelhöhlen oder Mäuselöcher zur Überwinterung anbieten finden, kann eine Nutzung der Waldbereiche im Eingriffsbereich als Überwinterungshabitat nicht ausgeschlossen werden. Grasfrösche werden auf der Roten Liste von BW auf der Vorwarnstufe geführt und werden daher im Rahmen des § 44 abgearbeitet.

Direkt angrenzend zum Plangebiet sind Grabenstrukturen vorhanden, welche zumindest für die Kleinstgewässer nutzenden restlichen Amphibienarten Bergmolch, Fadenmolch und Grasfrosch Lebensräume (Grabenstrukturen) bereithalten. Während der Begehungen im April konnten keine Amphibien oder Laichballen im Graben festgestellt werden. Da jedoch Nachweise aus dem Herbst 2017 vorliegen könnte der Graben als Leitstruktur während der Wanderungen genutzt werden.

Aufgrund des Schutzstatus als besonders geschützte Arten gemäß § 44 Abs. (5) BNatSchG liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote im Hinblick auf die hier genannten Amphibienarten vor. Diese Artengruppe ist im Rahmen der Eingriffsregelung abzuarbeiten und zu bewältigen, ggfs. sind ausreichende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.“



Abbildung 5: Graben im westlichen Eingriffsbereich (Foto Frühjahr 2018)



Abbildung 6: Graben im westlichen Eingriffsbereich (Foto Herbst 2017)

Tabelle 2: Schutzstatus der verbreitungsbedingt vorkommenden Amphibien im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH RL	BNatSchG	RL D	RL BW
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		b	*	V
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>		b	*	*
Fadenmolch	<i>Triturus helveticus</i>		b	*	*
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>		b	*	3
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		b	*	V

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

Anhang IV: Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010.

Rote Liste: * = nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, 3 = gefährdet

5.2 Auswirkungen

Auswirkungen

Baubedingt kommt es durch die Wohnbebauung des Eingriffsbereiches zur Entfernung von Überwinterungshabitaten in den Wäldern der Amphibienarten. Der Waldbereich im südlichen Eingriffsbereich wird weiterhin niederwaldartig bewirtschaftet und vorhandene Baumstuben oder Wurzelhöhlen können weiterhin zur Überwinterung genutzt werden. Der Waldbereich im nördlichen Bereich muss baubedingt jedoch vollständig entfernt werden. Als Landlebensräume sind jedoch beide Bereiche nutzbar.

Um Beeinträchtigungen zu verhindern, müssen daher im südlichen und nördlichen Bereich Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen eingehalten werden. Da sich östlich angrenzend eine Grabenstruktur findet die im Rahmen der saisonalen Wanderung als Leitlinie genutzt werden könnte, und angrenzend Hinweise auf ein Vorkommen von Erdkröten und Feuersalamandern bestehen, kann ein spontanes einwandern in den Gefahrenbereich der angrenzenden Baustelle und damit baubedingte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Um Verbotstatbestände ausschließen zu können, sind daher während der Aktivitätszeiten Vermeidungsmaßnahmen in Form von Schutzzäunen nötig.

Betriebsbedingt ist im Eingriffsbereich keine Erhöhung des Lebensrisikos der Amphibien zu erwarten, da sich die Nutzung des Bereiches als Wohngebiet im Vergleich zum Ist-Zustand mit einer Nutzung als Waldkindergarten mit regelmäßigen An und Abfahrten der Eltern, sowie eine Nutzung als Holzlagerfläche nicht wesentlich ändert und kein wesentlich erhöhter Verkehr zu erwarten ist.

Anlagebedingt ergeben sich durch die Wohnbebauung zwar Änderungen bezüglich der vorhandenen Lebensräume. Da sich jedoch im Umfeld ausreichend Ersatzhabitate in Form von großflächigen Wäldern finden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Da sich angrenzende und innerhalb des Eingriffsbereiches Lebensräume finden, sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten. Diese sind:

- Die Rodungsfrist von Anfang Dezember bis Ende Februar muss zur Verhinderung der Verbotstatbestände bei der Avifauna und den Fledermäusen zwingend eingehalten werden. Da die Waldbereiche ggf. als Überwinterungshabitats für die Haselmaus oder den Siebenschläfer bzw. die Amphibienfauna dienen, dürfen binnen der Wintermonate keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliches auf den Flächen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere gefährdet werden könnten. Die Bäume sind zu fällen, aber im Plangebiet zu belassen, bis die Bilche ihre Winterquartiere verlassen haben. Demnach dürfen größere Erdarbeiten zur Rodung bzw. Entfernung der Baumstämme und Wurzelsteller je nach Witterung erst ab Anfang Juni bis Anfang September erfolgen, da die Bilche und Amphibien in diesem Zeitraum nicht mehr im Winterschlaf verharren und ausreichend fluchtfähig sind.
- Während der Aktivitätszeiten der Amphibien sind je nach Witterung Anfang / Mitte März bis Ende Oktober im nördlichen Bereich amphibiensichere Zäune zu stellen und der nach Osten verlaufende Graben ist als Tabufläche auszuweisen.
- Alle Maßnahmen sind von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung zu betreuen

5.4 Ausgleichsmaßnahmen

Zwar wird der verbreitungsbedingt vorkommenden Amphibienfauna nutzbares Überwinterungshabitat in Form der Wälder entzogen, jedoch sind außerhalb des Eingriffsbereiches ausreichend Ausweichhabitats in räumlichem Zusammenhang in Form der angrenzenden Wälder vorhanden. Zudem entstehen im nördlichen und westlichen Bereich private Grünflächen auf denen Baum- und Strauchpflanzungen vorgesehen sind, sodass sich hier ebenfalls Überwinterungshabitats entwickeln können.



Abbildung 7: Lage Schutzzäune (rot) in Relation zum potentiellen Habitat (Gewässer hellblau und dem Eingriffsbereich (Gelb); Lage mögliches Überwinterungshabitat (grün)

Fadenmolch

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Adulte Tiere im Wasser												
Adulte Tiere an Land												
Paarungszeit												
Eier												
Larven												
Jungtiere												

Bergmolch

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Adulte Tiere im Wasser												
Adulte Tiere an Land												
Paarungszeit												
Eier												
Larven												
Jungtiere												

Die Aktivitätsphasen des Bergmolches im Jahresverlauf (Dunkelgrün – Hauptphase, Hellgrün – Nebenphase).



Abbildung 8: Aktivitätszeiträume der verbreitungsbedingt vorkommenden Amphibien (Lauer/Fritz/Sowig 2007)

5.5 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis

Innerhalb des Eingriffsgebiets können im betroffenen TK25 Quadrant 8113 verbreitungsbedingt die Amphibienarten Feuersalamander, Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte und Grasfrosch vorkommen.

Waldbereiche sind potentiell als Überwinterungshabitate für Amphibien nutzbar. Im Rahmen der LAK – Kartierungen konnten im östlichen Waldbereich Anfang Oktober 2017 ca. 10 adulte Grasfrösche aufgefunden werden. Daher kann eine Nutzung der Waldbereiche im Eingriffsbereich als Überwinterungshabitat nicht ausgeschlossen werden. Es finden sich ältere Bäume die Wurzelhöhlen oder Mäuselöcher zur Überwinterung anbieten.

Direkt angrenzend zum Plangebiet sind Grabenstrukturen vorhanden, welche zumindest für die Kleinstgewässer nutzenden restlichen Amphibienarten Bergmolch, Fadenmolch und Grasfrosch Lebensräume (Grabenstrukturen) bereithalten. Während der Begehungen im April konnten keine Amphibien oder Laichballen im Graben festgestellt werden. Da jedoch Nachweise aus dem Herbst 2017 vorliegen könnte der Graben als Leitstruktur während der Wanderungen genutzt werden. Ein spontanes einwandern in den Gefahrenbereich der angrenzenden Baustelle kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Da sich angrenzende und innerhalb des Eingriffsbereiches Lebensräume finden, sind zur Vermeidung von Beeinträchtigungen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten. Diese sind:

- Die Rodungsfrist von Anfang Dezember bis Ende Februar muss zur Verhinderung der Verbotstatbestände bei der Avifauna und den Fledermäusen zwingend eingehalten werden. Da die Waldbereiche ggf. als Überwinterungshabitate für die Haselmaus oder den Siebenschläfer bzw. die Amphibienfauna dienen, dürfen binnen der Wintermonate keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliches auf den Flächen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere gefährdet werden könnten. Die Bäume sind zu fällen, aber im Plangebiet zu belassen, bis die Bilche ihre Winterquartiere verlassen haben. Demnach dürfen größere Erdarbeiten zur Rodung bzw. Entfernung der Baumstämme und Wurzelteller je nach Witterung erst ab Anfang Juni bis Anfang September erfolgen, da die Bilche und Amphibien in diesem Zeitraum nicht mehr im Winterschlaf verharren und ausreichend fluchtfähig sind.

- Während der Aktivitätszeiten der Amphibien sind je nach Witterung Anfang / Mitte März bis Ende Oktober im nördlichen Bereich amphibiensichere Zäune zu stellen und der nach Osten verlaufende Graben ist als Tabufläche auszuweisen.
- Alle Maßnahmen sind von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung zu betreuen

Zwar wird der verbreitungsbedingt vorkommenden Amphibienfauna nutzbares Überwinterungshabitat in Form der Wälder entzogen, jedoch sind außerhalb des Eingriffsbereiches ausreichend Ausweichhabitate in räumlichem Zusammenhang in Form der angrenzenden Wälder vorhanden. Zudem entstehen im nördlichen und westlichen Bereich private Grünflächen auf denen Baum- und Strauchpflanzungen vorgesehen sind, sodass sich hier ebenfalls Überwinterungshabitate entwickeln können.

6 Vögel

6.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Durch die momentan durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 23 Arten festgestellt werden. Darunter auch Überflüge von Mäusebussard und Rotmilan. Eine Bindung dieser Arten zum Gebiet konnte jedoch nicht festgestellt werden. Das Plangebiet bzw. die mit Gebäuden überplanten Bereichen stellen zudem kaum Nahrungshabitat für diese Artengruppe dar. Lediglich eine sporadische Nutzung zur Nahrungssuche ist möglich. Da es sich jedoch um einen sehr kleinen Teil des Jagdgebietes handelt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Bäume bzw. Waldbereiche innerhalb des Plangebietes bieten durch Ihr Alter und ihre Kronenstruktur Bruthabitat und Sitzwarten für die im Gebiet angetroffenen Arten. Da sich auch ältere Bäume im Eingriffsbereich finden und ein Buntspecht sowie Weidenmeisen im südlichen Bereich festgestellt werden konnten, sind auch Baumhöhlen im Bereich zu erwarten. Bei den Untersuchungen konnte zudem ein Waldkauz westlich des Eingriffsbereiches festgestellt werden. Der Rufer befand sich in etwa 300m Entfernung.

Der Hauptaktivitätsbereich der Vögel konnte innerhalb der Waldbereiche und den Waldrandbereichen festgestellt werden. Zudem konnten auch Gebäudebrüter (Hausrotschwanz) in den nahe liegenden Wohngebäuden festgestellt werden. Der momentan als Lagerplatz für Holz und für den Unterstand des Waldkindergartens genutzte Platz bietet jedoch lediglich ein geringes Nahrungshabitatpotential, das sporadisch von den im Waldrandbereich vorkommenden Vögeln genutzt wurde.

Zudem finden sich im Bereich 5 Höhlen Nistkästen, von denen einer durch Kohlmeisen genutzt wurde.

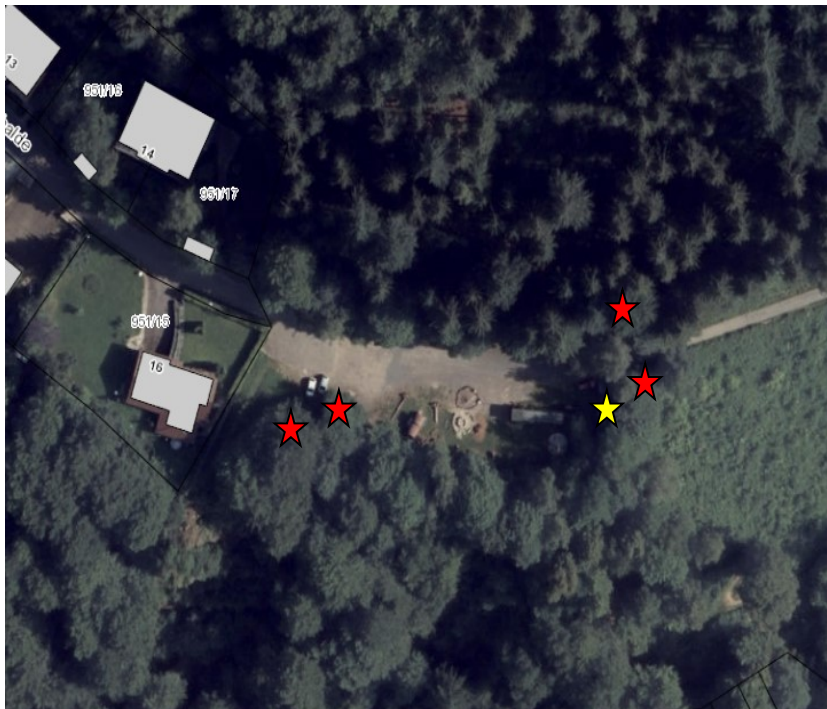


Abbildung 9: Lage vorhandener Nistkästen (rot), Nistkasten mit Besatz (Gelb)

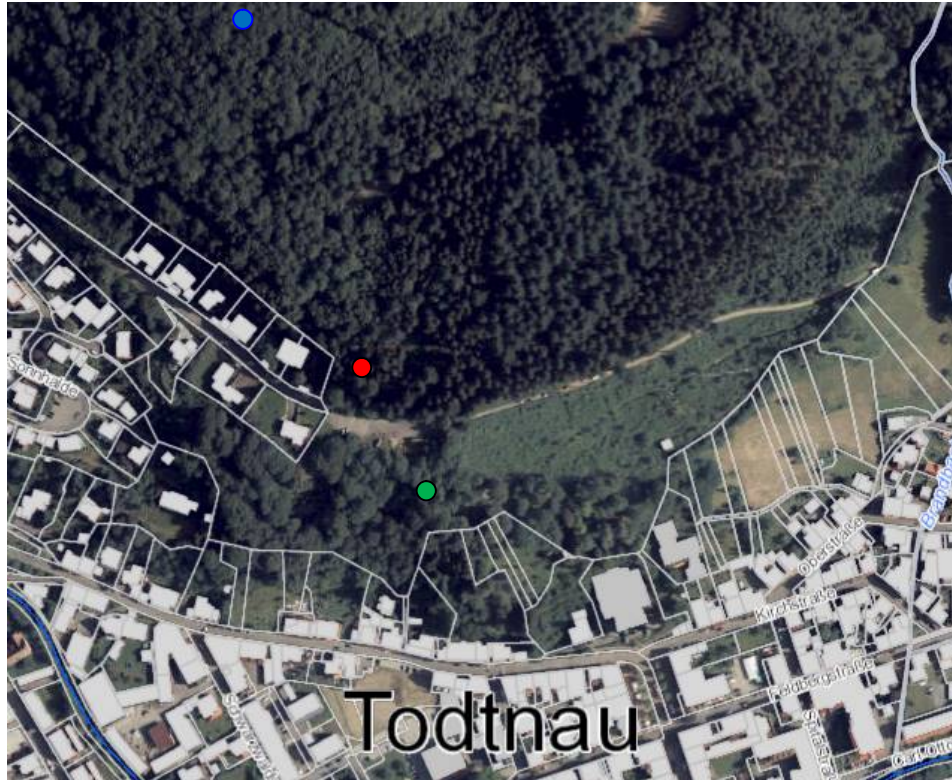


Abbildung 10: Lage der Revierzentren bzw. des Rufers: Weidenmeise (rot), Waldkauz (blau), Buntspecht (grün)

Tabelle 3: Übersicht über die im Plangebiet und im Umfeld nachgewiesenen Vogelarten.

	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	RL BW	BNatSchG	EVR
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	*	b	
2	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	*	b	
3	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	b	
4	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	*	b	
5	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	*	b	
6	Elster	<i>Pica pica</i>	NG	*	b	
7	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NG	*	b	
8	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG	*	b	
9	Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	B	*	b	
10	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	*	b	
11	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	*	b	
12	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Überflug	*	s	
13	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	*	b	
14	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	*	b	
15	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	*	b	

	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	RL BW	BNatSchG	EVR
16	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Überflug	*	s	ja
17	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	*	b	
18	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	*	b	
19	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV westlich	*	s	
20	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B	V	b	
21	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	*	b	
22	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	*	b	
23	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	*	b	

Rote Liste (Fassung 6. Stand 31.12.2013): * = momentan nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,

Europäische Vogelschutz-Richtlinie (EVR): RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen

Parlaments und des Rates vom 30.November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. Aufgeführt ist Anhang I.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010

b = besonders geschützt

s= streng geschützt

Status:

B= Brutvogel

NG= Nahrungsgast

BV= Brutverdacht

6.2 Auswirkungen

Auswirkungen

Baubedingt können Störwirkungen durch den Baubetrieb auftreten. Insgesamt finden sich zumeist Arten die als eher störungsunempfindlich gegenüber punktuellen anthropogenen Störwirkungen gelten (Gassner et al. 2005). Zudem wird durch den einzuhaltenden Waldabstand ohnehin bereits ein Mindestabstand von 30 m zu den nächsten als Brutplatz nutzbaren Gehölzen eingehalten. Ebenfalls sind die Störwirkungen durch Bauarbeiten in einem begrenzten Zeitraum zu erwarten. Daher sind, bei Nest- oder Höhlenbrütern in den höheren und durch die nötigen Rodungen im Winter bereits schon weiter entfernt liegenden Baumbereichen, Brutabbrüche nicht zu erwarten.

Waldkauze tolerieren laut Gassner et al (2005) relativ nahe Fluchtdistanzen zu punktuellen Störwirkungen durch Menschen (ca.20m). Dauerhafter Verkehrslärm wird laut Garniel et al. (2010) mit einer Effektdistanz von 500 m bewertet. Da der Planbereich mit den Baustellen - Störwirkungen keine dauerhafte Störquelle wie eine Straße darstellt und sich zudem innerhalb des Bereiches bereits Störquellen durch die Nutzung als Holzlagerplatz und Waldkindergarten befinden, wird der Abstand des Rufers als ausreichend zum Plangebiet betrachtet und Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Zudem stehen im Umfeld ausreichend Waldbereiche und störungsärmere Bereiche zur Verfügung.

Baubedingt müssen ebenfalls Bäume entfernt werden, die nachweislich als Brutplatz dienen. Um ein Eintreten der Verbotstatbestände zu verhindern, sind daher entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von Rodungsfristen außerhalb der Bruttätigkeiten nötig. Da im Umfeld ausreichend Ersatzhabitate in Form des angrenzenden Waldes vorhanden sind, können die dann noch vorhandenen Standvögel dorthin während der durch die Fällungen mit Motorsägen hervorgerufenen Störwirkung flüchten.

Betriebsbedingt ist mit zusätzlichen Fahrten pro Tag zu rechnen. Da der Bereich jedoch momentan bereits als mit An- und Abfahrten der Eltern und des Forstbetriebes vorbelastet ist und die entsprechenden Störwirkungen daher schon bekannt sind, ergeben sich lediglich geringe Erhöhungen der Störwirkungen.

Anlagebedingt ergeben sich im Vergleich zum Ist – Zustand keine Veränderungen bezüglich der Störwirkungen, da der Bereich bereits durch den Waldkindergarten, die Nutzung durch den Forstbetrieb und die bestehende angrenzende Wohnbebauung vorbelastet ist und daher den Vögeln Störwirkungen bekannt sind. Zwar entfällt im Bereich Nahrungshabitat, da sich im Umfeld jedoch ausreichend Ersatzhabitat findet, sind keine Beeinträchtigung zu erwarten, zudem können nach Fertigstellung der Wohnbereiche die Gärten ebenfalls wieder als Nahrungshabitat genutzt werden.

6.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Gehölze und Waldbestände müssen außerhalb der Brutperiode, also von Oktober bis Ende Februar bzw. Dezember bis Ende Februar (siehe Kapitel 7) entfernt werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen.
- Die Nistkästen im Bereich sind außerhalb der Brutzeit innerhalb der Wintermonate abzuhängen (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar vgl. Kapitel 7)
- Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

6.4 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs- maßnahmen

Da der höhlenbewohnenden auf der Vorwarnliste stehenden Weidenmeise Nistmöglichkeiten und dem Buntspecht als Höhlenbewohnender Standvogel durch die Rodung der Bäume Habitat entzogen wird, sind im Zuge der Rodungen im näheren Umfeld der angrenzenden Waldflächen als Ersatz für die fehlenden Bäume zu montieren (erhältlich z.B. bei Schwegler)

- 1 Nisthöhlen 1B (Fluglochweite 32 mm) im nördlichen Bereich
- 1 Starenhöhlen 3S im südlichen Bereich
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden
- Aufgrund des nicht gänzlich auszuschließenden Vorkommens einer potentiell nutzbaren Waldkauzhöhle im Eingriffsbereich soll eine Nisthilfe in den umliegenden Waldbereichen montiert werden. Dazu kann die Waldkauznisthöhle Nr. 30 erhältlich z.B. bei Schwegler genutzt werden.

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Bruttätigkeiten im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von ca. 2 - 5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen. Die Kästen müssen an den größeren Bäumen in den Waldbereichen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

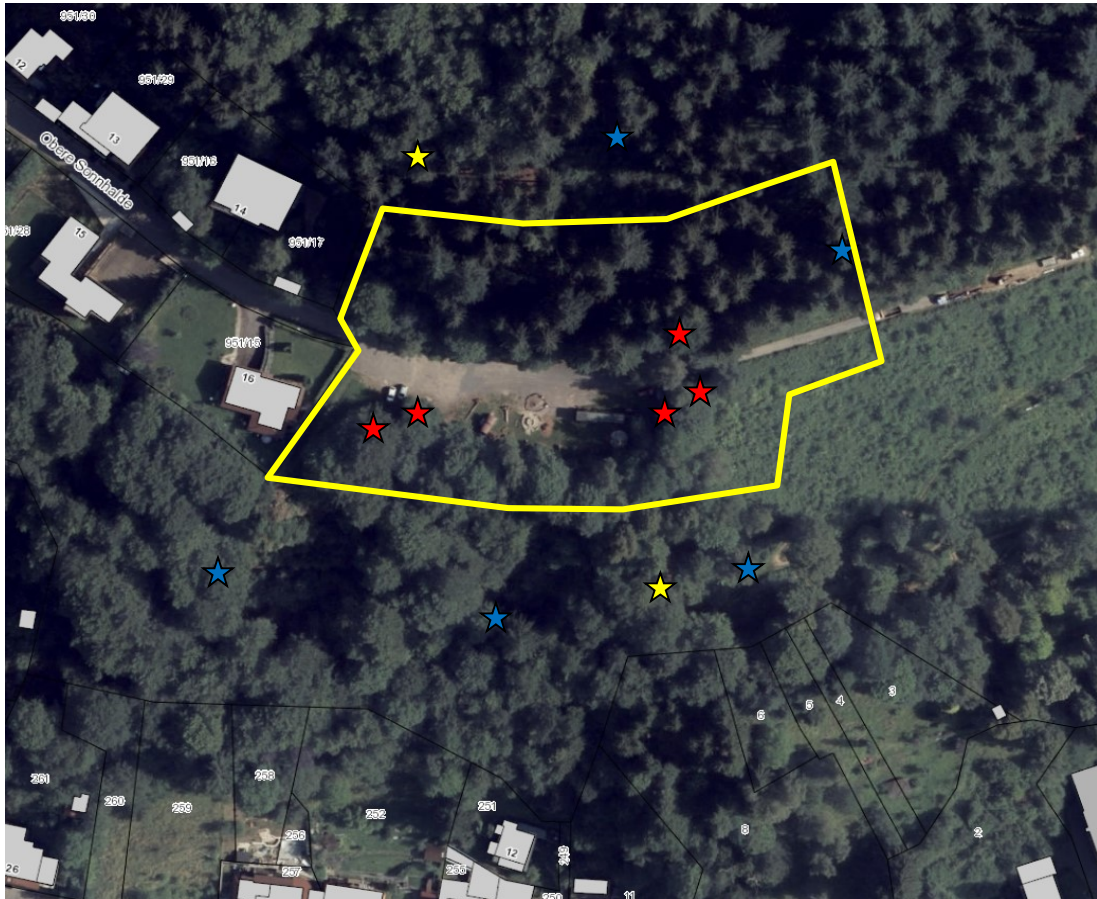


Abbildung 11: Lage vorhandener Nistkästen die zeitlich beschränkt entfernt werden müssen (rot), Lage Ersatzhabitate (gelb) Lage alte Nistkästen (blau) in Relation zum Plangebiet (gelb)

6.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 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 als Bruthabitate in Frage kommenden Waldflächen müssen eingriffsbedingt entfernt werden. Findet das Entfernen der Gehölze während der Brutzeit statt kann eine Tötung von Einzeltieren nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen Rodungsfristen für Gehölze (Oktober bis Ende Februar) bzw. (Dezember bis Ende Februar siehe Kapitel 7) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 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 als Bruthabitate genutzten Waldbereiche müssen eingriffsbedingt entfernt werden. Findet das Entfernen der Gehölze während der Brutzeit statt, kann eine Störung von Einzeltieren nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen in Form von Rodungsfristen einzuhalten.

Bauzeitlich bedingte Störungen können aufgrund umliegender Waldstrukturen ausreichend kompensiert werden. Die Tiere können in störungsfreie Zonen flüchten und der Tatbestand der Störung kann ausgeschlossen werden. Zudem sind bereits Vorbelastungen bezüglich der Störwirkungen durch die Nutzung des Waldkindergartens und der Forstwirtschaft vorhanden, sodass bereits gewisse Gewohnheitseffekte vorhanden sind.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

**§ 44 (1) 3
Schädigungs-
verbot**

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Da der höhlenbewohnenden auf der Vorwarnliste stehenden Weidenmeise Nistmöglichkeiten und dem Buntspecht als Höhlenbewohnender Standvogel durch die Rodung der Bäume Habitat entzogen wird, sind im Zuge der Rodungen im näheren Umfeld der angrenzenden Waldflächen als Ersatz für die fehlenden Bäume zu montieren (erhältlich z.B. bei Schwegler)

- 1 Nisthöhlen 1B (Fluglochweite 32 mm) im nördlichen Bereich
- 1 Starenhöhlen 3S im südlichen Bereich
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden
- Aufgrund des nicht gänzlich auszuschließenden Vorkommens einer potentiell nutzbaren Waldkauzhöhle im Eingriffsbereich soll eine Nisthilfe in den umliegenden Waldbereichen montiert werden. Dazu kann die Waldkauznisthöhle Nr. 30 erhältlich z.B. bei Schwegler genutzt werden.

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Bruttätigkeiten im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von ca. 2 - 5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen. Die Kästen müssen an den größeren Bäumen in den Waldbereichen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

6.6 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis

Durch die durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 24 Arten festgestellt werden. Darunter auch Überflüge von Mäusebussard und Rotmilan. Eine Bindung dieser Arten zum Gebiet konnte jedoch nicht festgestellt werden.

Die Bäume bzw. Waldbereiche innerhalb des Plangebietes bieten durch ihr Alter und ihre Kronenstruktur Bruthabitat und Sitzwarten für die im Gebiet angetroffenen Arten. Da sich auch ältere Bäume im Eingriffsbereich finden und ein Buntspecht sowie Weidenmeisen im südlichen Bereich festgestellt werden konnten, sind auch Baumhöhlen im Bereich zu erwarten. Bei den Untersuchungen konnte zudem ein Waldkauz westlich des Eingriffsbereiches festgestellt werden. Der Rufer befand sich in etwa 300m Entfernung.

Zudem finden sich im Bereich 5 Höhlen Nistkästen, von denen einer durch Kohlmeisen genutzt wurde.

Es können Störwirkungen durch den Baubetrieb auftreten. Es wird durch den einzuhaltenden Waldabstand ohnehin bereits ein Mindestabstand von 30 m zu den nächsten als Brutplatz nutzbaren Gehölzen eingehalten. Ebenfalls sind die Störwirkungen durch Bauarbeiten in einem begrenzten Zeitraum zu erwarten. Daher sind dadurch, bei Nest- oder Höhlenbrütern in den höheren und durch die nötigen Rodungen im Winter bereits schon weiter entfernt liegenden Baumbereichen, Brutabbrüche nicht zu erwarten. Zudem sind innerhalb des Bereiches bereits Störquellen durch die Nutzung als Holzlagerplatz und Waldkindergarten vorhanden.

Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Gehölze und Waldbestände müssen außerhalb der Brutperiode, also von Oktober bis Ende Februar bzw. Dezember bis Ende Februar (siehe Kapitel 7) entfernt werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen.
- Die Nistkästen im Bereich sind außerhalb der Brutzeit innerhalb der Wintermonate abzuhängen (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar vgl. Kapitel 7)
- Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

Da der höhlenbewohnenden auf der Vorwarnliste stehenden Weidenmeise Nistmöglichkeiten und dem Buntspecht als Höhlenbewohnender Standvogel durch die Rodung der Bäume entzogen wird, sind im Zuge der Rodungen im näheren Umfeld der angrenzenden Waldflächen als Ersatz für die fehlenden Bäume zu montieren (erhältlich z.B. bei Schwegler)

- 1 Nisthöhlen 1B (Fluglochweite 32 mm) im nördlichen Bereich
- 1 Starenhöhlen 3S im südlichen Bereich
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden
- Aufgrund des nicht gänzlich auszuschließenden Vorkommens einer potentiell nutzbaren Waldkauzhöhle im Eingriffsbereich soll eine Nisthilfe in den umliegenden Waldbereichen montiert werden. Dazu kann die Waldkauznisthöhle Nr. 30 erhältlich z.B. bei Schwegler genutzt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

7 Fledermäuse

7.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen mittels des Programmes BatExplorer, konnten insgesamt 7 Arten nachgewiesen werden.

Problematisch in der akustischen Unterscheidung sind die Pipistrelus Arten Weißrand- und Rauhauffledermäuse. Ein Vorkommen beider Arten ist laut Verbreitungskarte der LUBW nicht bekannt, da jedoch ein Vorkommen beider Arten aufgrund der Habitatansprüche nicht ausgeschlossen werden kann, wird ein Vorkommen von beiden Arten angenommen. Da diese Arten jedoch erst bei der zweiten Begehung im Herbst nachgewiesen werden konnten, liegt die Vermutung nahe das es sich um wandernde Individuen handelt. Ebenfalls können die Nachweise des Großen Abendseglers als durchziehende Tiere betrachtet werden.

Für das aus dem nahen FFH – Gebiet im Datenauswertebogen aufgeführte Große Mausohr gibt es Nachweise aus Kirchen im gesamten Wiesental. Da sich in der Nähe des Eingriffsbereiches ebenfalls die Todtnauer Kirche als potentiell nutzbares Habitat befindet und ein Vorkommen hier nicht ausgeschlossen werden kann und ebenfalls akustische Hinweise auf das Mausohr vorhanden sind, wird diese Art ebenfalls abgearbeitet.

Der Eingriffsbereich bietet potentiellen Sommer - Lebensraum für baumbewohnende Arten und ist als Jagdgebiet geeignet. Es finden sich zum teil ältere Bäume mit Ritzen und Spalten und aufgrund des Vorkommens von Spechten sind auch Baumhöhlen zu erwarten. Baumhöhlen konnten augenscheinlich nicht nachgewiesen werden, da sich viele Nadelbäume im Bereich finden, die die Sicht auch im Winter nicht frei geben. Da der Bereich in einer Höhe von 750 m ü.NN liegt und somit im Winter sehr kalt ist und sich zudem in der näheren Umgebung einige Höhlenstrukturen finden die ein besser geschütztes Winterhabitat darstellen, ist nicht mit Frostfreiheit und Überwinterungen von Fledermausarten innerhalb der Gehölze zu rechnen.

Im Bereich finden sich ebenfalls einige Nisthilfen die ebenfalls von Fledermäusen als Sommer - Lebensraum genutzt werden könnten. Ausflugaktivitäten aus den Nistkästen konnten jedoch keine beobachtet werden.

Der Bereich bietet ebenfalls einen als Leitlinie in weitere Jagdgebiete führende Strukturen im westlichen Eingriffsbereich an. Dort wurde während der Begehungen eine vermehrte Flugaktivität beobachtet. Der offene Bereich des vorhandenen Platzes der momentan vom Waldkindergarten genutzt wird sowie der westlich angrenzende ebenfalls offene Bereich, wurden kaum überflogen. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die Gehölze als Leitlinien in weitere Jagdgebiete weiter nördlich und westlich dienen.



Abbildung 12: Akustische Nachweise von Zwergfledermaus (rot) und Zweifarbflodermas (grün) am 21.08.2017 in Relation zum Eingriffsbereich (gelb)

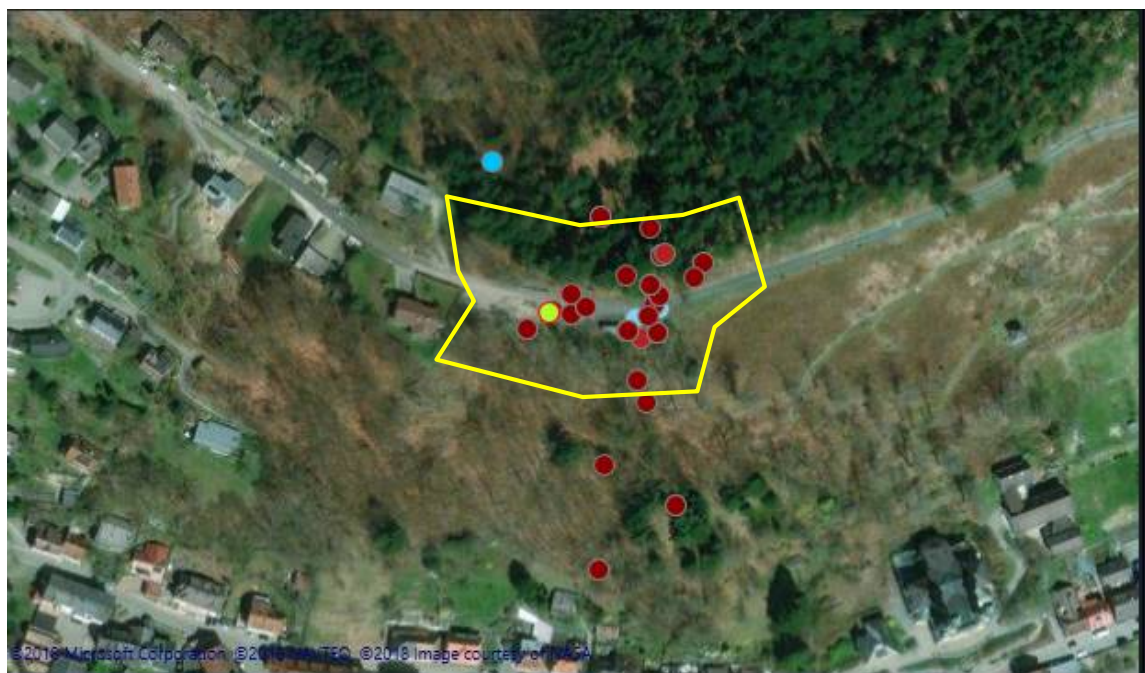


Abbildung 13: Akustische Nachweise von Zwergfledermaus (rot) Großem Mausohr (grün) Großem Abendsegler (hellblau), Kleiner Abendsegler (blau), Rauhaut- bzw. Weißrandflodermas (orange) am 26.09.2017 in Relation zum Eingriffsbereich (gelb)

Tabelle 4: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten

Art					
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	IV	s	D	*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas	IV	s	i	D

Rote Liste: * = momentan nicht gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, 3= gefährdet, 2= stark gefährdet; G= sehr seltene Art mit geografischer Restriktion und unbekanntem Gefährdungsgrad. D= Datenlage defizitär. I= saisonal auftretende Wanderart.

Europäische FFH-Richtlinie : RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.November 2009. Anhang IV

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010

s = streng geschützt

7.2 Habitatsigenschaften

Zwergfledermaus

Die Tiere gelten als Kulturfolger und nutzen Gebäude in strukturreichen Landschaften als Sommerquartiere. Eine Nutzung von Baumhöhlen gilt eher als selten, wird jedoch nicht ausgeschlossen. Jagdgebiete finden sich z.B. an Gewässern, Kleingehölzen, Waldrändern und Straßenlaternen. Sie nutzt dabei Leitelemente wie Baumreihen oder Feldgehölze um in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen und Stollen bzw. Gebäuden mit Mauerspalt. Überwinterung beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

Großes Mausohr

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien von Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude. Solitär lebende Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden, wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelemente wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern und Tunnels. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

Rauhautfledermaus

Sommerquartiere werden vorwiegend in Baumhöhlen, Ritzen oder Spalten von älteren Bäumen bezogen. Gebäuderitzen werden ebenfalls genutzt. Sie besiedelt Landschaften mit hohem Wald und Gewässeranteil, dabei werden Auwaldbereiche bevorzugt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, Gewässerufeln und Feuchtgebieten im Wald. Die Art tritt teilweise als wandernde Art in den Herbstmonaten auf. Jedoch sind Hinweise auf mögliche Wochenstuben in wärmebegünstigten Tieflagen. Männchen können in Bereichen von Flussniederungen und auch in höheren Lagen angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in Höhlen, Stollen und Kellern. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis März. Überwinterungen sind meist aus Südwesteuropa bekannt, jedoch gibt es auch Meldungen von Überwinterungen aus tieferen Lagen aus Baden- Württemberg.

**Weißbrand-
fledermaus**

Die Weißbrandfledermaus gilt als Siedlungsfolger bis in Höhenlagen von 700 m ü.NN. Ihre Quartiere bezieht sie in Dach- und Mauerlöchern bzw. Spalten von Gebäuden. Sie bevorzugt trocken warme Regionen und jagt ebenfalls häufig in Siedlungsnähe und innerhalb von Siedlungsstrukturen. Dort präferiert sie gewässerreiche Bereiche, aber auch Baumreihen sowie Straßenkorridore zur Jagd. Nachweise der Art sind erst seit Mitte der 90er Jahre aus Deutschland bekannt. Momentan sind nur Nachweise aus Süddeutschland bekannt. Eine Ausbreitung der Art auch nach Norden hin ist zu beobachten bzw. gilt jedoch als wahrscheinlich. Die Überwinterung der ortstreuen Art erfolgt zumeist innerhalb oder in der Nähe der Sommerquartiere in den Gebäuden oder Felsspalten. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Ende September und dauert bis Anfang März.

**Kleiner
Abendsegler**

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt. Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.

**Großer
Abendsegler**

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiete sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen jedoch vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900m ü.NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch frostfreie Spalten von Gebäuden und Mauern. Die Überwinterungsperiode bzw. der Herbstzug in südliche Überwinterungsgebiete wie Südwestdeutschland beginnt Mitte August und dauert bis Anfang März. In dieser Zeit ist vermehrt mit durchziehenden Tieren zu rechnen.

**Zweifarb-
fledermaus**

Deutschland stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Art dar. Die lückig verbreitete Zweifarbfledermaus nutzt präferiert Gebäude in ländlichen Bereichen, die Bezug zu Stillgewässern aufweisen. An den Gebäuden werden meist Quartiere wie Spalten und Ritzen oder im Gebälk von Dachböden angenommen. Es gibt Nachweise von Männchenkolonien und Einzelfunde in Baden – Württemberg. Nachweise von Wochenstuben aus Baden – Württemberg sind bislang nicht bekannt. In Osteuropa sind ebenfalls Funde aus Baumquartieren bekannt. Gejagt wird häufig über Gewässern bzw. in der Nähe von Gewässern. Es werden jedoch auch Offenlandbereiche (Wiesen / Äcker) oder Wälder genutzt. Die Art jagd dabei über dem freien Luftraum. Die Überwinterung der kältetoleranten Art erfolgt zumeist in Spalten von Gebäuden seltener werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Sie beginnt zeitlich ab November und dauert bis Anfang April.

7.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Baubedingt müssen Bäume entfernt werden, die Quartierpotentiale für die im Bereich nachgewiesenen Fledermausarten aufweisen. Eine Überwinterung in den Bäumen kann aufgrund der zu erwartenden, nicht frostfreien Verhältnisse auf der Höhenstufe von 750m ü.NN. ausgeschlossen werden. Um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 durch die Rodungen zu vermeiden, müssen zeitliche Eingriffsbeschränkungen eingehalten werden. Durch das Einhalten der Rodungsfrist innerhalb der Wintermonate (Dezember bis Ende Februar) kann für die Fledermausarten eine Beeinträchtigung vermieden werden. Zudem müssen in dieser Zeit die Nistkästen abgehängt werden. Grundsätzlich sollten aufgrund der Lichtempfindlichkeit mancher Arten die Arbeiten nur tagsüber stattfinden und nächtliche Ausleuchtungen unterlassen werden.

Ebenfalls baubedingt muss die lineare Verbindung der Gehölze im westlichen Bereich des Eingriffsgebietes, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit als Leitstruktur in die Jagdgebiete und Nahrungshabitat genutzt wird, entfernt werden. Daher müssen Ersatzpflanzungen mit möglichst hochstämmigen Bäumen in einer ähnlichen wie die bestehende lineare Form in diesem Bereich im Zuge der Rodung nachgepflanzt werden.

Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Beleuchtungen der Gebäude zu vermeiden. Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität bzw. während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören müssen die Beleuchtungen an den Gebäuden fledermausfreundlich gestaltet werden. Zudem sind Beleuchtungen in Richtung der Waldflächen nicht zulässig.

Anlagebedingt entstehen durch die Wohnbebauung Verluste von Nahrungsgebieten welche durch die vorkommenden Fledermausarten genutzt werden. Da es jedoch lediglich um einen im Vergleich mit der Ausgleichsfläche kleinflächigen Verlust an Nahrungsfläche handelt und nördlich sowie westlich zur Nahrungssuche nutzbare Bereiche vorhanden sind, kann der Verlust durch die umliegenden Bereiche kompensiert werden.

7.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten. Diese sind

- Die Rodung der Gehölze sollten innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar). Sofern dies aus bauzeitlichen Gründen nicht möglich ist, darf eine Rodung des Baums erst nach erneuter Kontrolle des Baums auf Fledermausbesatz und Freigabe der Rodung durch eine Fachkraft erfolgen.
- Die Nistkästen im Eingriffsbereich sind innerhalb der Wintermonate abzuhängen, (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar).
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Zusätzlich müssen Beleuchtungen der Gebäudefassaden in Richtung der Wälder vermieden werden, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- An den Gebäuden muss eine Fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Beleuchtung nur dort wo nötig, „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590nm, Leuchtkörper oben anbringen und Lichtkegel nach unten zeigen lassen, Leuchtmittel ohne UV – Anteil)
- Sollte ein Abriss von Gebäuden oder dem Unterstand des Waldkindergartens nötig sein, ist dieser vorab von einer Fachkraft auf Fledermausbesatz zu überprüfen und erst nach der Freigabe zulässig.
- Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

7.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Um den Verlust der Quartiere durch die Rodung der Bäume auszugleichen, müssen im Zuge der Rodung Ersatzhabitate in räumlichem Zusammenhang hergestellt werden. Zwar stehen letztere in Form der Waldbestände in der Umgebung zur Verfügung, jedoch nicht in ausreichendem Maße.

Als Ausgleichsmaßnahme müssen an den angrenzenden Waldbeständen im Zuge der Rodungen Fledermauskästen (erhältlich z.B: bei der Firma Schwegler) als Ausgleich für die potentiell nutzbaren Gehölzstrukturen (jeweils 2 Quartiere als Ersatz für den nördlichen und südlichen Waldbereich) montiert werden.

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden
- Pflanzung von möglichst hochstämmigen Bäumen im östlichen Bereich in einer linearen Linie in Richtung nördlicher Waldbereich (vgl. Maßnahmenplan)

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden, der Standorten sollte ebenfalls mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen müssen an den größeren Bäumen in den Waldbereichen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

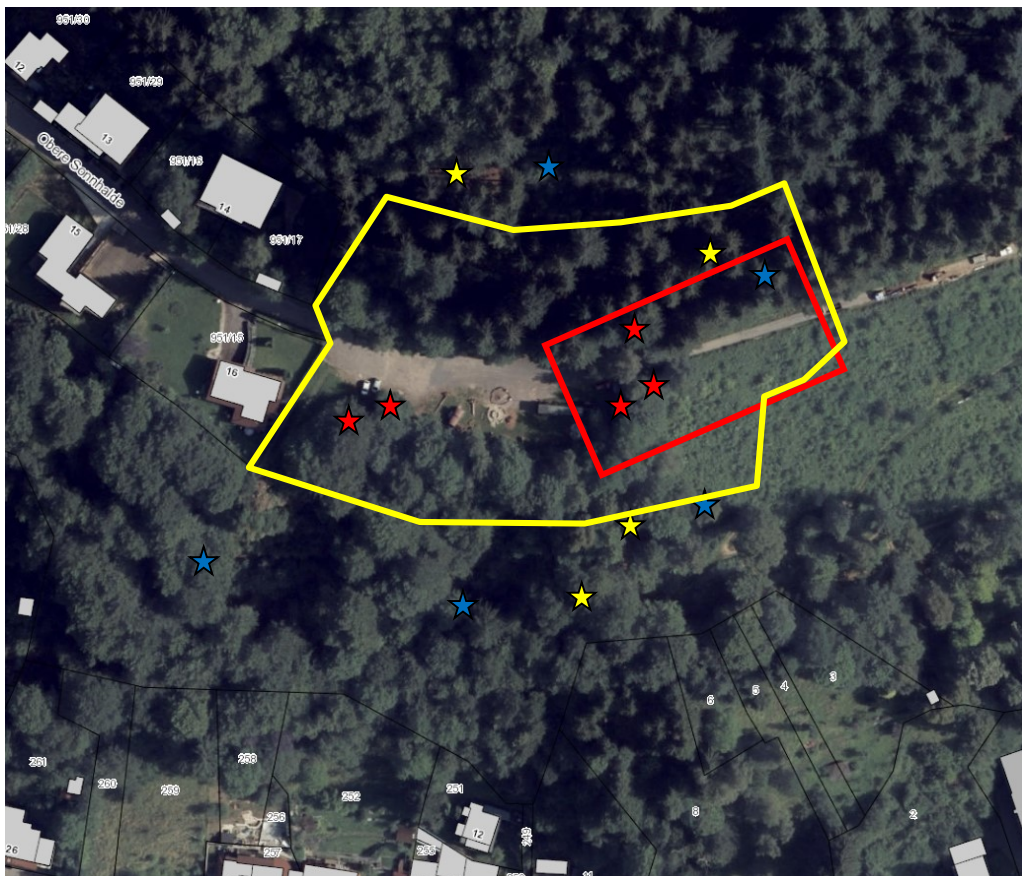


Abbildung 14: Lage vorhandener Nistkästen die zeitlich beschränkt entfernt werden müssen (rot), Lage neue Ersatzhabitate (gelb) Neue Lage alte Nistkästen (blau) Bereich für Nachpflanzungen (rot) in Relation zum Plangebiet (gelb)

7.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 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.“

Eine Rodung der Gehölze und Entfernen der Nistkästen im Sommer könnte zur Tötung von Einzeltieren führen. Um den Verbotstatbestand der Tötung zu verhindern müssen dementsprechend Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen eingehalten werden. Die Rodung der Gehölze und das Entfernen der Nistkästen sind nur in der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Februar zulässig.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 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 Falle einer Rodung der Gehölze und Abnahme der Nistkasten außerhalb der Winterruhe können Störungen der sich im Sommer bzw. Zwischenquartier befindlichen Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden.

Da Fledermäuse während der Dämmerung auf Jagd gehen und durch bauliche Tätigkeiten bzw. Ausleuchtungen in ihrer Flugaktivität bzw. Jagdaktivität gestört werden könnten, könnte bei entsprechenden Tätigkeiten der Verbotstatbestand der Störung nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Rodungsarbeiten innerhalb der Wintermonate von Anfang Dezember bis Ende Februar, Bauarbeiten nur tagsüber, entsprechende Beleuchtung an Gebäuden) kann der Verbotstatbestand der Störung ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt

§ 44 (1) 3 Schädigungs- verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Um den Verlust der Quartiere durch die Rodung der Bäume auszugleichen, müssen im Zuge der Rodung Ersatzhabitate hergestellt werden. Zwar stehen letztere in Form der Waldbestände in der Umgebung zur Verfügung, jedoch nicht in ausreichendem Maße.

Als Ausgleichsmaßnahme müssen an den angrenzenden Waldbeständen im Zuge der Rodungen Fledermauskästen (erhältlich z.B. bei der Firma Schwegler) als Ausgleich für die potentiell nutzbaren Gehölzstrukturen (jeweils 2 Quartiere als Ersatz für den nördlichen und südlichen Waldbereich) montiert werden.

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden
- Pflanzung von möglichst hochstämmigen Bäumen im östlichen Bereich in einer linearen Linie in Richtung nördlicher Waldbereich (vgl. Maßnahmenplan)

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden, der Standorten sollte ebenfalls mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein.

Die Kästen müssen an den größeren Bäumen in den Waldbereichen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

7.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen mittels des Programmes BatExplorer, konnten insgesamt 7 Arten nachgewiesen werden. Da Weißrand- und Rauhaufledermäuse sowie der Große Abendsegler jedoch erst bei der zweiten Begehung im Herbst nachgewiesen werden konnte, liegt die Vermutung nahe das es sich um wandernde Individuen handelt.

Der Eingriffsbereich bietet potentiellen Sommer - Lebensraum für baumbewohnende Arten und ist als Jagdgebiet geeignet. Überwinterungshabitate können aufgrund der Höhenstufe und damit verbunden nicht frostfreien Verhältnisse in den Gehölzen ausgeschlossen werden. Im Bereich finden sich ebenfalls einige Nisthilfen die ebenfalls von Fledermäusen als Sommer - Lebensraum genutzt werden könnten. Der Bereich bietet ebenfalls einen als Leitlinie in weitere Jagdgebiete führende Strukturen im westlichen Eingriffsbereich an.

Baubedingt müssen Bäume und die lineare Verbindung der Gehölze im westlichen Bereich entfernt werden. Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Beleuchtungen der Gebäude zu vermeiden. Anlagebedingt entstehen durch die Wohnbebauung Verluste von Nahrungsgebieten welche durch die vorkommenden Fledermausarten genutzt werden. Da es jedoch lediglich um einen im Vergleich mit der Ausgleichsfläche kleinflächigen Verlust an Nahrungsfläche handelt und nördlich sowie westlich zur Nahrungssuche nutzbare Bereiche vorhanden sind, kann der Verlust durch die umliegenden Bereiche kompensiert werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten. Diese sind

- Die Rodung der Gehölze sollten innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar). Sofern dies aus bauzeitlichen Gründen nicht möglich ist, darf eine Rodung des Baums erst nach erneuter Kontrolle des Baums auf Fledermausbesatz und Freigabe der Rodung durch eine Fachkraft erfolgen.
- Die Nistkästen im Eingriffsbereich sind innerhalb der Wintermonate abzuhängen, (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar).
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Zusätzlich müssen Beleuchtungen der Gebäudefassaden in Richtung der Wälder vermieden werden, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- An den Gebäuden muss eine Fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Beleuchtung nur dort wo nötig, „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590nm, Leuchtkörper oben anbringen und Lichtkegel nach unten zeigen lassen, Leuchtmittel ohne UV – Anteil)
- Sollte ein Abriss von Gebäuden oder dem Unterstand des Waldkindergartens nötig sein, ist dieser vorab von einer Fachkraft auf Fledermausbesatz zu überprüfen und erst nach der Freigabe zulässig.

- Die Umsetzung der Maßnahme ist durch eine qualifizierte ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

Als Ausgleichsmaßnahme müssen an den angrenzenden Waldbeständen im Zuge der Rodungen Fledermauskästen (erhältlich z.B: bei der Firma Schwegler) als Ausgleich für die potentiell nutzbaren Gehölzstrukturen (jeweils 2 Quartiere als Ersatz für den nördlichen und südlichen Waldbereich) montiert werden.

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden.
- Pflanzung von möglichst hochstämmigen Bäumen im östlichen Bereich in einer linearen Linie in Richtung nördlicher Waldbereich (vgl. Maßnahmenplan)

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden, der Standorten sollte ebenfalls mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen müssen an den größeren Bäumen in den Waldbereichen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 - 3 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

8 Einzelarten der benachbarten FFH-Gebiete

8.1 Benachbarte Gebiete

Benachbarte FFH Gebiete Das Plangebiet liegt außerhalb von FFH-Gebietsgrenzen. Jedoch grenzt im westlichen Bereich das FFH-Gebiet 8114 311 (Hochschwarzwald um den Feldberg und Bernauer Hochtal) in ca. 400 m Entfernung zum Plangebiet an.

8.2 Auswirkungen

Großes Mausohr Das Große Mausohr wurde bereits im Kapitel über Fledermäuse geprüft. Es müssen Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen der Rodungen eingehalten werden und Ersatzhabitats erstellt werden, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Art zu erwarten ist.

Grünes Koboldmoos Das Grüne Koboldmoos wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, besonders in Schlucht Bereichen, nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Es ist bevorzugt auf entrindeten Holzflächen von Nadelhölzern, seltener von Laubhölzern, anzutreffen.

Im Plangebiet ist es angesichts der Lage an einem südexponierten Hang der keine Gewässer oder Feuchtbereiche aufweist nicht zu erwarten.

Luchs Es gibt laut FVA Meldungen eines Luchses in Todtnau. Die weiteren Hinweise belegen eine verstärkte Nutzung des mittleren Schwarzwalds bis hin zur Schwäbischen Alb. Dies lässt sich anhand der Luchshinweise aus dem Monitoring Jahr 2015 / 16 der FVA Freiburg ableiten. Da sich der Eingriffsbereich unmittelbar angrenzend an den Siedlungsbereich findet, und die scheuen Tiere diese von Störung beeinträchtigen Bereiche meiden, kann eine Betroffenheit für den Luchs jedoch ausgeschlossen werden.

Groppe Eingriffe in aquatische Lebensräume finden durch das Bauvorhaben nicht statt, so dass Beeinträchtigungen auf die Groppe generell ausgeschlossen werden können.

Zusammenfassung Es wird deutlich, dass die meisten der genannten FFH-Arten im Eingriffsbereich nicht vorkommen bzw. kein Beeinträchtigen erfahren. Ein Vorkommen bezüglich des Großen Mausohr kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Eine Nutzung des Eingriffsbereiches als Nahrungshabitat kann daher nicht ausgeschlossen werden. Da jedoch umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen für die Artengruppe der Fledermäuse in Kapitel 7 behandelt werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Einzelart zu erwarten.

9 Haselmaus und Siebenschläfer

9.1 Bestand

Bestand Im Rahmen der Stellungnahmen der Offenlage wurde auf ein Vorkommen der Arten der Haselmaus und des Siebenschläfers im Eingriffsbereich aufmerksam gemacht. Laut dem hiesigen Naturschutzwart konnten während der Reinigungsaktionen im Herbst sporadisch diese Arten in den Nistkästen nachgewiesen werden.

Lebensraum und Individuen

Die Haselmaus ist streng an Gehölze gebunden. Dabei zählt Strukturreichtum mit einer reichen Strauchschicht als bevorzugter Lebensraum. Die Tiere legen ihre Nester meist frei in Sträuchern, Stauden oder Baumhöhlen an. Der Winterschlaf dauert von Ende Oktober bis Ende April. Die Tiere ziehen sich dann in Nestern am Boden unter Laub, Wurzelwerk etc. zurück.

Siebenschläfer sind ebenfalls an Gehölze gebunden jedoch nicht so stark. Sie können auch Gartenbereiche oder Streuobstbestände nutzen, solange genügend Prädatorenschutz und Nahrung vorhanden ist. Die Tiere gebären ihre Jungen in Baumhöhlen oder Astlöchern. Die Überwinterung der Tiere beginnt im September und endet im Juni. Siebenschläfer nutzen dabei Kleinsäugerhöhlen, Wurzelbereiche etc. die ihnen frostfreie Begebenheiten anbieten.

Die Gehölze innerhalb und auch angrenzend zum Eingriffsbereich mit Ast- Abbrüchen und angenommen Höhlen (vgl. Kapitel 3 Fledermäuse) bieten Sommer und Winter - Lebensraum für beide Arten.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	Rote Liste BW
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	IV	s	G
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer	-	b	-

Rote Liste (Fassung 6. Stand 31.12.2013): G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

Europäische FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.November 2009.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 1.März 2010

b = besonders geschützt

s= streng geschützt

9.2 Auswirkungen

Auswirkungen Bau- und anlagebedingt kommt es durch die Wohnbebauung des Eingriffsbereiches zur Entfernung von Sommer und Winter – Lebensräumen der beiden Bilcharten in den Wäldern.

Der Waldbereich im südlichen Eingriffsbereich wird weiterhin niederwaldartig bewirtschaftet und vorhandene Baumstuben oder Wurzelhöhlen können weiterhin zur Überwinterung genutzt werden. Der Waldbereich im nördlichen Bereich muss baubedingt jedoch vollständig entfernt werden. Zudem kommt es zu einer teilweisen Entfernung der Sommer – Lebensräume (Ast- Abbrüche, Rindentaschen etc.) im nördlichen und südlichen Waldbereich

Um Beeinträchtigungen zu verhindern, müssen daher im südlichen und nördlichen Bereich Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen eingehalten werden.

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten

9.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten. Diese sind

- Die Rodungsfrist von Anfang Dezember bis Ende Februar muss zur Verhinderung der Verbotstatbestände bei der Avifauna und den Fledermäusen zwingend eingehalten werden. Da die Waldbereiche ggf. als Überwinterungshabitate für die Haselmaus oder den Siebenschläfer bzw. die Amphibienfauna dienen, dürfen binnen der Wintermonate keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliches auf den Flächen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere gefährdet werden könnten. Die Bäume sind zu fällen, aber im Plangebiet zu belassen, bis die Bilche ihre Winterquartiere verlassen haben. Demnach dürfen größere Erdarbeiten zur Rodung bzw. Entfernung der Baumstämme und Wurzelteller je nach Witterung erst ab Anfang Juni bis Anfang September erfolgen, da die Bilche und Amphibien in diesem Zeitraum nicht mehr im Winterschlaf verharren und ausreichend fluchtfähig sind.
- Alle Maßnahmen sind von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung zu betreuen

9.4 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Im Plangebiet werden Gehölze entfernt, in denen laut Hinweisen des hiesigen Naturschutzwartes Haselmäuse und dem Siebenschläfer vorkommen. Um diesen Wegfall zu kompensieren und signifikante Beeinträchtigungen des lokalen Bestandes zu vermeiden, sind im räumlich - funktionalem Zusammenhang vorgezogen Habitate zu erstellen.

Um das Höhlenangebot in den umliegenden Waldbereichen zu erhöhen und für Haselmäuse bzw. Siebenschläfer attraktiv zu gestalten sind zum einen pro Waldfläche (Nord , Süd)

- 2 Haselmauskobel 2KS
- 2 Allgemeiner Schläferkobel 1KS
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden

(z.B. erhältlich bei Schwegler) in der näheren Umgebung der Waldflächen zu montieren.

Zum anderen sind zur Erhöhung des Nahrungsangebotes in den angrenzend an die zusammenhängenden, umliegenden Waldbereiche innerhalb der öffentlichen und privaten Grünflächen Nahrungspflanzen wie Haselsträucher, Walnüsse, Holunder, Obstbäume zu pflanzen.

Ein Ausgleich bezüglich der Winterhabitate kann über die vorhandenen Wälder in räumlich funktionalem Zusammenhang in der Umgebung erfolgen.

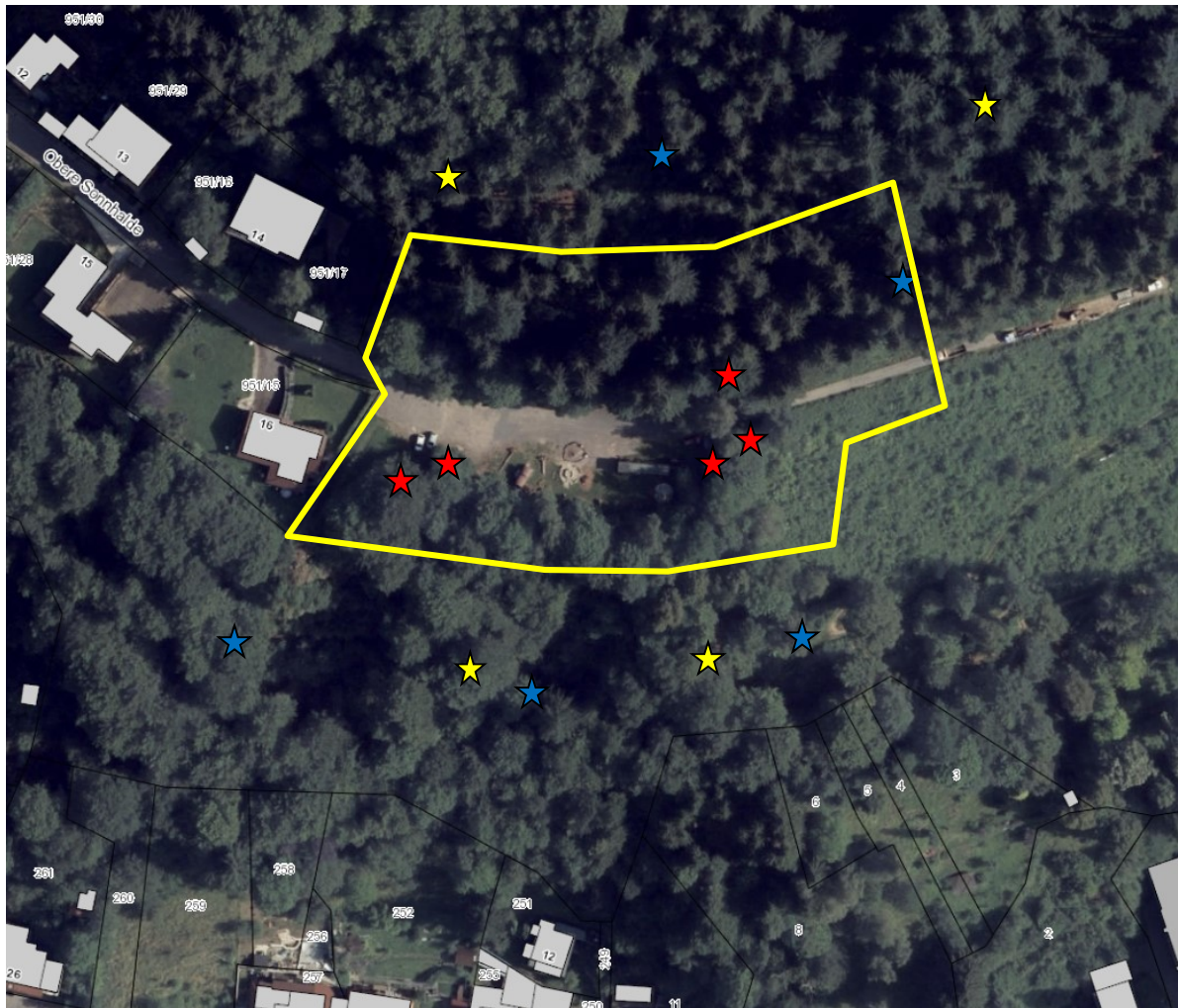


Abbildung 15: Lage vorhandener Nistkästen die zeitlich beschränkt entfernt werden müssen (rot), Lage neue Ersatzhabitate (gelb) Neue Lage alte Nistkästen (blau) in Relation zum Plangebiet (gelb)

9.5 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 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.“

Teile der als Lebensraum genutzten Waldflächen müssen anlagebedingt entfernt werden. Findet das Entfernen der Gehölze während der Aktivitätszeit statt kann eine Tötung von Einzeltieren nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen Fällungsfristen für Gehölze (Dezember bis Februar siehe Kapitel 7) und der Einhaltung der Fristen für Erdarbeiten (Anfang Juni bis Anfang September) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

**§ 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.“

Teile der als Lebensraum genutzten Waldflächen müssen anlagebedingt entfernt werden. Findet das Entfernen der Gehölze während der Aktivitätszeit statt kann eine Tötung von Einzeltieren nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen Rodungsfristen für Gehölze (Dezember bis Februar siehe Kapitel 7) und der Einhaltung der Fristen für Erdarbeiten (Anfang Juni bis Anfang September) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

**§ 44 (1) 3
Schädigungs-
verbot**

„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 Plangebiet werden Gehölze entfernt, in denen laut Hinweisen des hiesigen Naturschutzwartes Haselmäuse und dem Siebenschläfer vorkommen. Um diesen Wegfall zu kompensieren und signifikante Beeinträchtigungen des lokalen Bestandes zu vermeiden, sind im räumlich - funktionalem Zusammenhang vorgezogen Habitate zu erstellen.

Um das Höhlenangebot in den umliegenden Waldbereichen zu erhöhen und für Haselmäuse bzw. Siebenschläfer attraktiv zu gestalten sind zum einen pro Waldfläche (Nord , Süd)

- 2 Haselmauskobel 2KS
- 2 Allgemeiner Schläferkobel 1KS

(z.B. erhältlich bei Schwegler) in der näheren Umgebung der Waldflächen zu montieren

Zum anderen sind zur Erhöhung des Nahrungsangebotes in den angrenzend an die zusammenhängenden, umliegenden Waldbereiche innerhalb der öffentlichen und privaten Grünflächen Nahrungspflanzen wie Haselsträucher, Walnüsse, Holunder, Obstbäume zu pflanzen.

Ein Ausgleich bezüglich der Winterhabitate kann über die vorhandenen Wälder in räumlich funktionalem Zusammenhang in der Umgebung erfolgen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

9.6 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im Rahmen der Stellungnahmen der Offenlage wurde auf ein Vorkommen der Arten der Haselmaus und des Siebenschläfers im Eingriffsbereich aufmerksam gemacht. Laut dem hiesigen Naturschutzwart konnten während der Reinigungsaktionen im Herbst sporadisch diese Arten in den Nistkästen nachgewiesen werden.

Die Gehölze innerhalb und auch angrenzend zum Eingriffsbereich mit Ast- Abbrüchen und angenommen Höhlen (vgl. Kapitel 3 Fledermäuse) bieten Sommer und Winter - Lebensraum für beide Arten.

Bau- und anlagebedingt kommt es durch die Wohnbebauung des Eingriffsbereiches zur Entfernung von Sommer- und Winterlebensräumen der beiden Bilcharten in den Wäldern.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten. Diese sind

- Die Rodungsfrist von Anfang Dezember bis Ende Februar muss zur Verhinderung der Verbotstatbestände bei der Avifauna und den Fledermäusen zwingend eingehalten werden. Da die Waldbereiche ggf. als Überwinterungshabitate für die Haselmaus oder den Siebenschläfer bzw. die Amphibienfauna dienen, dürfen binnen der Wintermonate keine Erdarbeiten, Fahren mit schwerem Gerät oder ähnliches auf den Flächen stattfinden, durch die in der Winterruhe befindlichen Tiere gefährdet werden könnten. Die Bäume sind zu fällen, aber im Plangebiet zu belassen, bis die Bilche ihre Winterquartiere verlassen haben. Demnach dürfen größere Erdarbeiten zur Rodung bzw. Entfernung der Baumstämme und Wurzelteller je nach Witterung erst ab Anfang Juni bis Anfang September erfolgen, da die Bilche und Amphibien in diesem Zeitraum nicht mehr im Winterschlaf verharren und ausreichend fluchtfähig sind.
- Alle Maßnahmen sind von einer qualifizierten Ökologischen Baubegleitung zu betreuen

Im Plangebiet werden Gehölze entfernt, in denen laut Hinweisen des hiesigen Naturschutzwartes Haselmäuse und dem Siebenschläfer vorkommen. Um diesen Wegfall zu kompensieren und signifikante Beeinträchtigungen des lokalen Bestandes zu vermeiden, sind im räumlich - funktionalem Zusammenhang vorgezogen Habitate zu erstellen.

Um das Höhlenangebot in den umliegenden Waldbereichen zu erhöhen und für Haselmäuse bzw. Siebenschläfer attraktiv zu gestalten sind zum einen pro Waldfläche (Nord / Süd)

- 2 Haselmauskobel 2KS
- 2 Allgemeiner Schläferkobel 1KS
- Zudem müssen die vorhandenen 5 Nistkästen wieder montiert werden

(z.B. erhältlich bei Schwegler) in der näheren Umgebung der Waldflächen zu montieren

Zum anderen sind zur Erhöhung des Nahrungsangebotes in den angrenzend an die zusammenhängenden, umliegenden Waldbereiche innerhalb der öffentlichen und privaten Grünflächen Nahrungspflanzen wie Haselsträucher, Walnüsse, Holunder, Obstbäume zu pflanzen.

Ein Ausgleich bezüglich der Winterhabitate kann über die vorhandenen Wälder in räumlich funktionalem Zusammenhang in der Umgebung erfolgen.

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

10 Literatur

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.

BATEXPLORER Version 1.11 von Elekon AG Luzern

Braun, M.; Dieterlen F.: Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003

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.

BFN Internethandbuch abgerufen am 07.01.2019 unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>

Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.

Brinkmann et al. (2014) von Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrlNaT): Teilflächennutzungsplan Windenergie für die VVG Zell im Wiesental / Hög-Ehrsberg und die Gemeinde Kleines Wiesental. Artenschutzrechtliche Prüfung Fledermäuse.

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrlNaT): Artensteckbriefe Fledermäuse. <http://www.frlinat.de/index.php/de/artsteckbriefe/79-deutsche-inhalte/artsteckbriefe/127-bartfledermaus-myotis-mystacinus> aufgerufen am 09.07.2018

Glutz von Blotzheim & Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Aula Verlag

Garniel A., U. Mierwald, U. Ojowski, W. Daunicht (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn

Gassner E., A. Winkelbrandt, D. Bernotat (2005): UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeit. C.F. Müller Verlag Heidelberg

Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.

Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.

Kratsch D., G. Mathäus; M. Frosch (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW

Lauffer, H. : Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73. 1999.

- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P.** : Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 2007.
- Hölzinger, J. et al.**(1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al.** (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al.** (2011): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. . Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al.** (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. . Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.
- Hölzinger, J. et al.** (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. . Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.
- Südbeck, P. et al** (2005).: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.
- Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P. & Knief, W. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.
- Stiftung Fledermausschutz:** Merkblatt Fledermauskästen. Zürich
- Skiba R** (2014).: Europäische Fledermäuse. 2. Fassung. Die Neue Brehm Bücherei.
- Trautner, J. et al.**(2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- Zahn A., Hammerer M.** (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern