

B-Plan „Bauert“, Rheinfelden-Adelhausen

Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes



Zwergfledermaus. Foto: D. Nill (mit freundlicher Genehmigung)

Auftraggeber:

Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz

Garten- und Landschaftsplanung

Kurhausstraße 3

79674 Todtnauberg

Bearbeitung:

Stauss & Turni

Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen

Vor dem Kreuzberg 28, 72070 Tübingen

Dr. Hendrik Turni

M. Sc. Thomas Kuß

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Rheinfelden plant im Ortsteil Adelhausen die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Wohngebiet im Gewann „Bauert“.

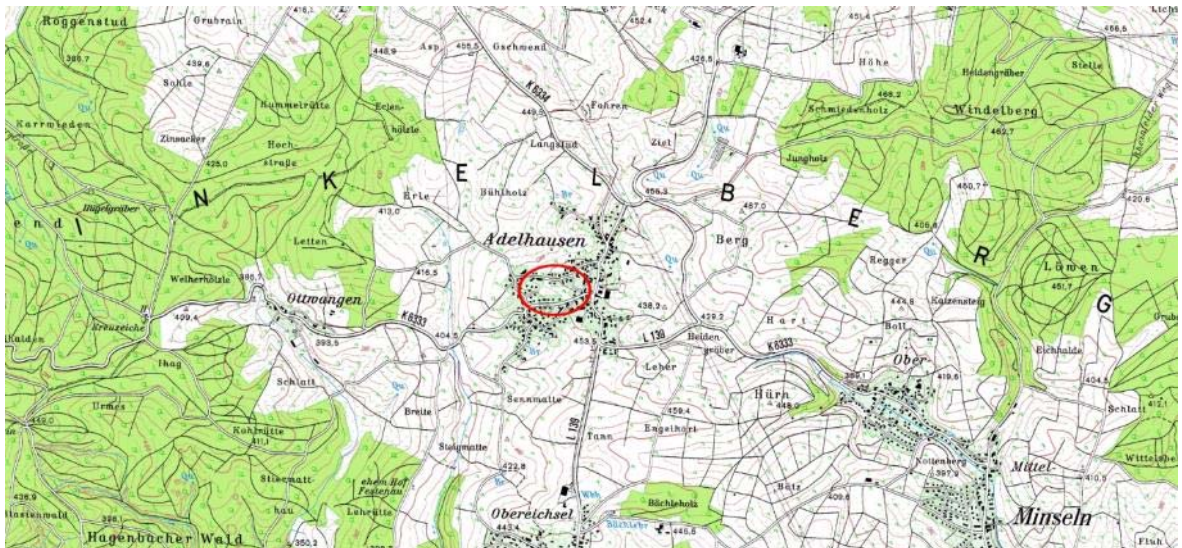


Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes „Bauert“ in Rheinfelden-Adelhausen

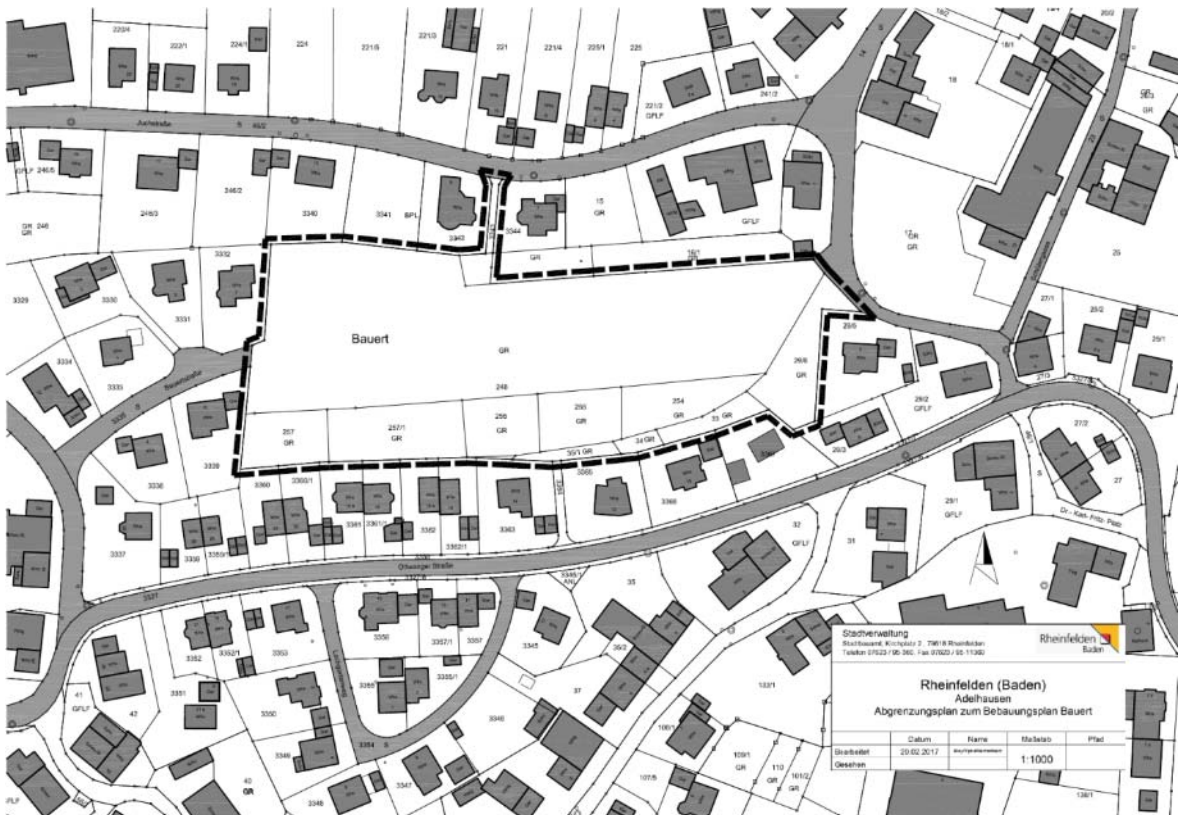


Abbildung 2 Plangebiet



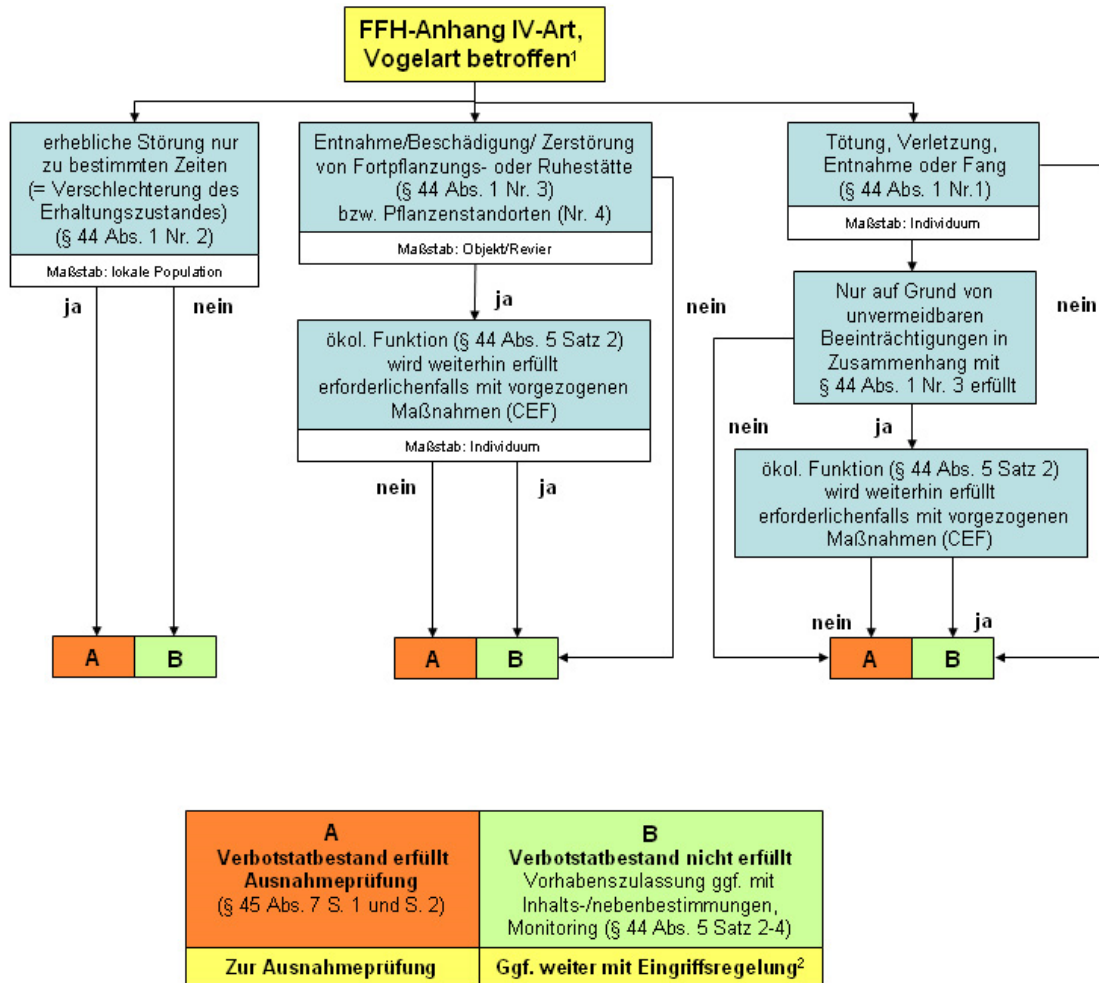
Aus einer Vorprüfung ging hervor, dass durch das Vorhaben Eingriffe in das Lebensraumgefüge streng geschützter Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden können. Konkret war eine Quartiernutzung durch Fledermäuse in den Höhlen- und Spaltenbäumen des Plangebiets denkbar. Darüber hinaus konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Gehölzbestände für Fledermäuse ein essentielles Nahrungshabitat bzw. eine wichtige Leitstruktur während der nächtlichen Transferflüge darstellen. Zur Klärung der Frage, ob eine Erfüllung der Verbotstatbestände, die sich aus § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG ableiten, gegeben ist, musste deshalb eine vertiefte Untersuchung im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung durchgeführt werden.

2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (BNatSchG vom 29.07.2009) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten). Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG erfüllt sind:

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

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 1 nicht in Verbindung mit § 44 (1) Nr. 3, wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (März 2010)

Abbildung 4 Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2010)

3 Untersuchungsgebiet

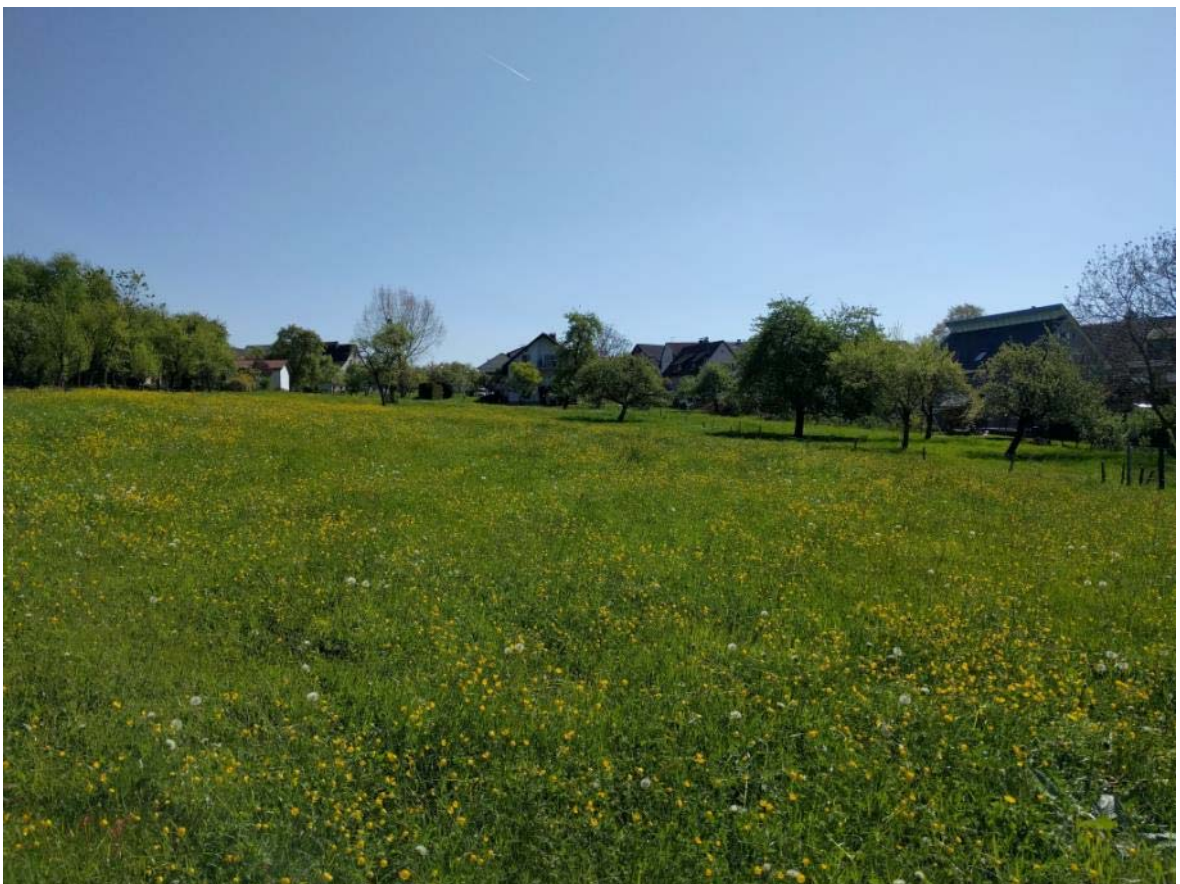
Das etwa 1,3 ha große Plangebiet befindet sich in Adelhausen und ist fast vollständig von bestehenden Wohngebäuden und landwirtschaftlichen Nutzgebäuden umgeben (Abb. 5). Das Plangebiet wird von einer Streuobstwiese geprägt. Dabei verteilen sich die Kern- und Steinobstbäume insbesondere auf den südlichen Teil des Gebietes. Im nördlichen Teil überwiegt der Wiesencharakter.



Abbildung 5 Untersuchungsgebiet „Bauert“, Rheinfelden-Adelhausen



Abbildung 6 Südrand mit Obstbäumen im Untersuchungsgebiet



Abbildungen 7 und 8 Wiesenfläche mit Obstbäumen im Untersuchungsgebiet

4 Methodik

Im Hinblick auf das Quartierpotenzial erfolgte zunächst eine Übersichtserfassung am 21.04.2017. Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte an 4 Terminen im Zeitraum Juli bis September (01.07., 17.07., 08.08. und 07.09.2017) anhand von Detektorbegehungen (Batlogger M, Elekon). Die Begehung am 07.09.2017 diente der Erfassung von Balzrufen, die ein Hinweis auf Paarungsquartiere im Lebensraum sein können. Die Begehungen wurden in der ersten Nachthälfte und bei günstigen Witterungsverhältnissen ($>8^{\circ}\text{C}$, max. 3 Bft und kein Niederschlag) durchgeführt. Zudem wurde stichprobenartig an unterschiedlichen Stellen ein Batlogger A (Elekon) zur automatischen Erfassung von Fledermausrufen installiert (Termine BL1: 17.07. - 20.07. und 23.08. - 29.08.2017). Der Batlogger zeichnete jeweils von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang durchgehend auf. Die Lautaufnahmen und Sonagramme wurden am PC mit Hilfe der Programme BatExplorer und BatSound analysiert.

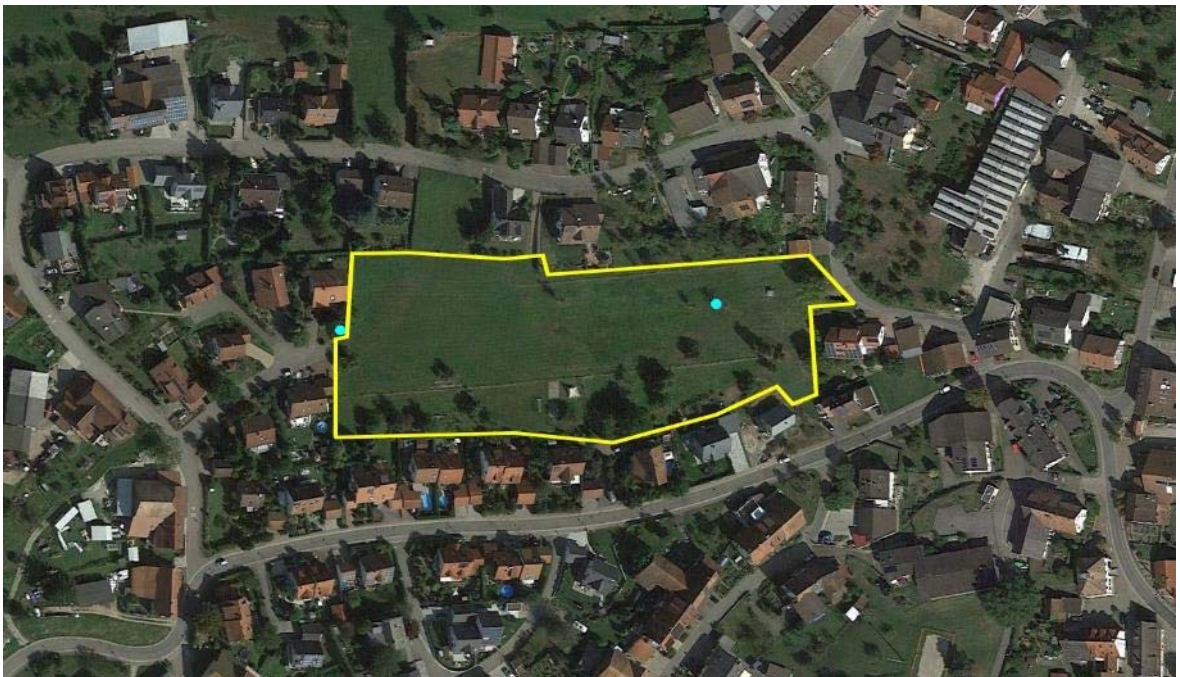


Abbildung 9 Batlogger-Standorte (blau) im Plangebiet

Die ermittelten potenziellen Quartierbäume wurden auf Hinweise einer Nutzung durch Fledermäuse untersucht. Hierzu wurde nach Fledermauskot und Verfärbungen an Hangstellen oder Ein- und Ausflughöffnungen gesucht und eine Untersuchung der sicher zu erreichenden Quartierstrukturen mit einer Endoskopkamera durchgeführt. Des Weiteren wurden stichprobenhafte Ausflugbeobachtungen mit Hilfe einer Wärmebildkamera vom Typ GUIDE 510-P durchgeführt.

5 Ergebnisse

5.1 Artenspektrum, Aktivitätsschwerpunkte

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten im Plangebiet insgesamt 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und demzufolge national streng geschützt.

Tabelle 1 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art						
Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G	
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	IV	s	D	D	
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	II, IV	s	1	2	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V	
<i>Myotis mystacinus</i> *	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V	
<i>Pipistrellus nathusii</i> **	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	D	

Erläuterungen:

Rote Liste

D	Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW	Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
i	gefährdete wandernde Tierart
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
D	Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
V	Vorwarnliste
*	nicht gefährdet

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

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

Anmerkung: * Eine eindeutige Unterscheidung der Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) ist anhand von Lautaufnahmen nicht möglich. Im vorliegenden Fall liegen für die sehr seltene Große Bartfledermaus keine

Gebietsmeldungen vor (LUBW 2013). Die Wahrscheinlichkeit spricht für die deutlich häufigere und verbreitete Kleine Bartfledermaus.

** Die Rufsequenzen der beiden Arten Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) sind nur bei den Sozialrufen der Männchen eindeutig zu unterscheiden. Im vorliegenden Fall liegen keine Sozialrufe der Weißrandfledermaus vor.

Das Artenspektrum ist als relativ breit einzustufen und neben der hohen Aktivitätsdichte ein Indiz dafür, dass das Plangebiet für Fledermäuse einen größeren Stellenwert hat.

Im Rahmen der Detektorbegehungen und der automatischen Ruferfassung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 2.500 Rufsequenzen in 13 Erfassungsnächten bzw. 122 Aufnahmestunden erfasst. Das entspricht 20,5 Rufkontakten pro Stunde. Dieser Wert ist als hohe Aktivität einzustufen. Nur 49,0 % aller erfassten Rufsequenzen entfallen auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), das ist ein für diese Art eher geringer Wert. Erstaunlich hoch war die Aktivität der Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) mit einem Anteil von 28,4 % an allen Rufsequenzen. Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) erreichte einen Wert von 9,9 %, die Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) 4,7 %. Für alle 4 genannten Fledermausarten ist im angrenzenden Siedlungsbereich jeweils ein Quartier anzunehmen. Alle übrigen Fledermausarten traten eher gelegentlich bis sporadisch auf.

Tabelle 2 Registrierte Häufigkeit (Rufsequenzen) der einzelnen Arten

Wissenschaftlicher Name	Transektbegehungen 1 - 4				Automatische Erfassung		Gesamt	Anteile [%]
	01.07.	17.07.	08.08.	07.09.	17.07.-20.07.	23.08.-29.08.		
<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3		1	6	6	19	0,8%
<i>Hypsugo savii</i>	2	1	3	1	8	103	118	4,7%
<i>Myotis emarginatus</i>				1	1	1	3	0,1%
<i>Myotis myotis</i>		1		1	5	5	12	0,5%
<i>Myotis mystacinus</i>	4	3	1	3	22	214	247	9,9%
<i>Nyctalus leisleri</i>	1	4	2	15	2	41	65	2,6%
<i>Nyctalus noctula</i>	2		1	2	1	85	91	3,6%
<i>Pipistrellus nathusii</i>	14	23	16	7	342	309	711	28,4%
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	64	42	55	23	450	591	1225	49,0%
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1				2	6	9	0,4%
Rufsequenzen (gesamt)	91	77	78	54	839	1361	2500	
Erfassungsstunden [h]	4	4	4	4	40	66	122	
Rufsequenzen / h	22,8	19,3	19,5	13,5	21,0	20,6	20,5	

Die Aktivität der Fledermäuse konzentrierte sich auf die Gehölzbestände in den Saumbereichen des Plangebietes.



Abbildung 10 Vegetationskante im Nordosten des Plangebiets



Abbildung 11 Streuobstbestand im Plangebiet

Steckbriefe

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Siedlungsfledermaus. Ihre Jagdgebiete sind Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder, größere Gewässer, Streuobstwiesen, Parks und Gärten. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von 1-6,5 km um die Quartiere. Wochenstuben von 10-70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. In Baden-Württemberg wurde die Breitflügelfledermaus als stark gefährdete Art eingestuft (Braun et al. 2003). Genauere Untersuchungen der letzten Jahre zeigten jedoch, dass diese Art öfter vorkommt als bislang angenommen, allerdings ist sie nirgends häufig.

Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*)

Die Alpenfledermaus ist eine (ursprünglich) stark felsgebundene Art, die jedoch zunehmend auch Siedlungen und Städte besiedelt (in Florenz ist sie die häufigste Fledermausart!). Sie kommt von mediterranen Küstenbereichen bis in alpine Bereiche vor (3.300m Höhe), weshalb der Name irreführend ist. Alpenfledermäuse jagen in größeren Höhen in strukturreichen Landschaften, vor Felswänden, über Wiesen, Almen und Feuchtgebieten, in Gebirgstälern und inzwischen auch regelmäßig in bewohnten Gegenden und in Städten, wo sie um Straßenlaternen jagen. In geringerer Höhe über dem Boden jagt sie nur selten. Die Wochenstuben-, Paarungs- und Sommerquartiere befinden sich v.a. in Felsspalten, Steinbrüchen und oberhalb von Höhleneingängen, im Mittelmeerraum auch in Mauerritzen und unter Dachziegeln von Gebäuden. Gelegentlich werden auch Brücken, Gewölbe oder Verstecke hinter Fensterläden und in Dachkonstruktionen genutzt (Boye 2004, Dietz et al. 2007, Horacek & Benda 2011). Die Wochenstuben der Alpenfledermaus sind eher klein und bestehen oft aus nur 15 Tieren, die größten Kolonien umfassen 40-70 Tiere (Dietz et al. 2007, Meschede & v. Helversen 2004), wobei sich große Kolonien wahrscheinlich aus klar getrennten Untergruppen zusammensetzen (Horacek & Benda 2011). Die Tiere verlassen im April ihre Winterquartiere und beziehen die Wochenstuben im Mai, die Geburten erfolgen zwischen Mai und Ende Juli, selten noch im August. Meist werden zwei Junge geboren, die nach 35-40 Tagen ausgewachsen und flugfähig sind. Die Wochenstuben werden wahrscheinlich im August oder September aufgelöst, die Paarung erfolgt im September. Anfang November beginnt der Winterschlaf (Dondini & Vergari 2007), bei milder Witterung sind Alpenfledermäuse jedoch auch im Winter aktiv (Boye 2004). Die Alpenfledermaus ist in der südlichen Paläarktis vom Mittelmeer bis in die Mongolei verbreitet, wobei die Artzugehörigkeit der fernöstlichen Tiere noch nicht geklärt ist. Seit einiger Zeit breitet sich die Alpenfledermaus von der Südseite der Alpen nach Norden sowie in Österreich in Richtung der Ostalpen (Spitzenberger 1997) aus, so dass eine Wiederbesiedlung Deutschlands denkbar ist. Die zunehmende Besiedlung von Städten könnte nach Reiter et al. (2010) eine Erklärung für die Ausbreitung der Art nach Norden sein, da hier Winter- und Sommerlebensräume

ausreichend dicht beieinander liegen. In Deutschland galt die Art seit 1951 als ausgestorben, inzwischen gibt es jedoch Einzelfunde aus Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen (Lehmann & Engelmann 2007, Meinig et al. 2009) sowie Einzelfunde und Lautaufnahmen aus Bayern (LfU Bayern 2008, Straka 2008). In Baden-Württemberg lag bisher noch kein Nachweis vor.

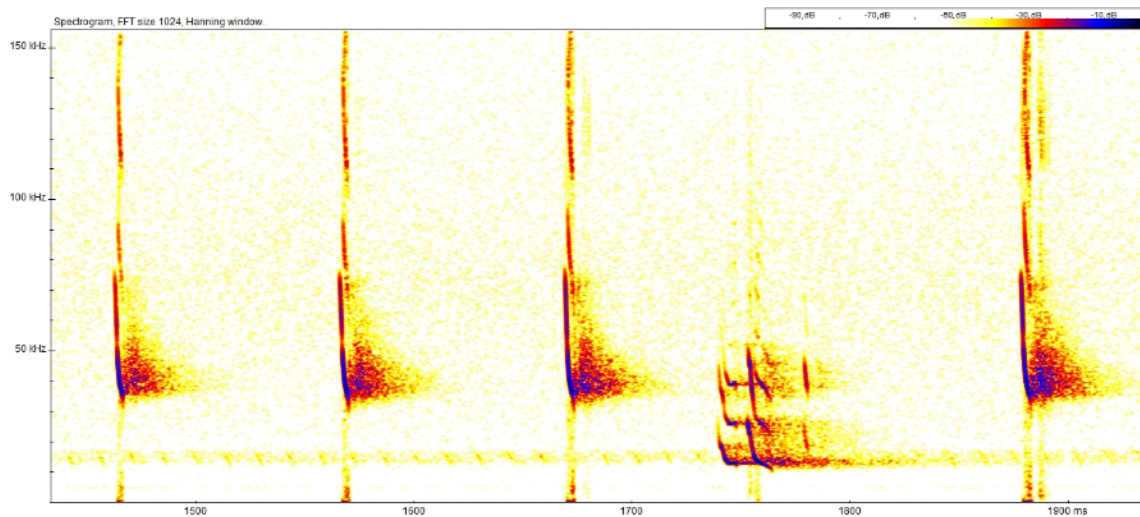


Abbildung 10 Rufsequenz der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) im Plangebiet

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Die Wimperfledermaus gilt als wärmeliebende, submediterrane Art. Als Quartiere bevorzugt sie helle, geräumige Dachstühle mit konstanten, nicht zu hohen Temperaturen (ca. 20 °C). Wochenstuben werden ab Mitte Mai bezogen und lösen sich bereits wieder ab Ende Juli auf. In Südostbayern und Südbaden (Meschede & Heller 2000) scheint das Vorkommen eng mit der Zone der Eichen-Buchen-, Eichen-Hainbuchen-, Buchen und buchenreichen Bergmischwälder verknüpft zu sein. Die Jagd erfolgt in Laubwäldern, an Waldrändern und Bachläufen mit Begleitgehölze, an Hecken und in Obstwiesen. Ausgedehnte offene Flächen werden gemieden. Die Jagdbiotope befinden sich oft im näheren Umkreis vom Quartier (ca. 500 m bis wenige Kilometer entfernt), allerdings nutzen Wimperfledermäuse – wie telemetrische Untersuchungen zeigten (u.a. Brinkmann 2003) – durchaus auch mehr als 10 Kilometer entfernt liegende Jagdbiotope. Zur Jagd werden auch Kuhställe aufgesucht, um dort v.a. Fliegen von der Decke abzulesen. In Baden-Württemberg kommt die Wimperfledermaus nur in Südbaden vor, wobei insgesamt nur 3 Wochenstubenkolonien bekannt sind. Sie wurde in der Roten Liste als vom Aussterben bedrohte Art eingestuft (Braun et al. 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitats sind Laubwälder, kurzrasiges Grünland, seltener Nadelwälder und Obstbaumwiesen. Die Jagd auf große Insekten (Laufkäfer etc.) erfolgt im langsamen Flug über dem Boden und auch direkt auf dem Boden. Zu den Jagdhabitats werden Entfernungen von 10 bis 15 km zurückgelegt. Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich

in Dachstöcken von Kirchen. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen oder tiefen Kellern. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist ein typischer Bewohner menschlicher Siedlungen, wobei sich die Sommerquartiere in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden befinden. Genutzt werden z. B. Fensterläden oder enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk sowie Verschalungen. Im Juni kommen die Jungen zur Welt, ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bevorzugte Jagdgebiete sind lineare Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Gelegentlich jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen. Die individuellen Jagdreviere sind ca. 20 ha groß und liegen in einem Radius von ca. 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften vorkommt. Seine Jagdgebiete sind Waldlichtungen, Kahlschläge, Waldränder und Waldwege. Außerdem werden Offenlandlebensräume wie Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht. Kleine Abendsegler jagen im freien Luftraum in einer Höhe von meist über 10m. Die individuellen Jagdgebiete können 1-9 (max. 17) km weit vom Quartier entfernt sein. Als Wochenstuben- und Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Jagdkanzeln oder Gebäudespalten genutzt. In Baden-Württemberg ist diese Art stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften nutzt. Der Große Abendsegler jagt in großen Höhen zwischen 10-50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können mehr als 10 km vom Quartier entfernt sein. In Baden-Württemberg handelt es meist um Männchenquartiere, Wochenstuben sind absolute Ausnahme. Weibchen ziehen zur Reproduktion bis nach Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. Die Männchen verbleiben oft im Gebiet und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer, die Paarungszeit ist im Herbst. In Baden-Württemberg gilt der Große Abendsegler als „gefährdete wandernde Art“, die besonders zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer bzw. Herbst auftritt.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhaufledermaus ist eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Die Paarung findet während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Paarungsquartiere. Die Rauhaufledermaus wird in der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdete wandernde Art eingestuft, die in Baden-Württemberg nicht reproduziert, obwohl zumindest im Bodenseegebiet einzelne Reproduktionen nachgewiesen wurden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse sind Gebädefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2-6 m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete können bis zu 2,5 km um das Quartier liegen. Als Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht, insbesondere Hohlräume hinter Fensterläden, Rollladenkästen, Flachdächer und Wandverkleidungen. Baumquartiere sowie Nistkästen werden nur selten bewohnt, in der Regel nur von einzelnen Männchen. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu „Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen. Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs (Braun et al. 2003) als gefährdet eingestuft.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

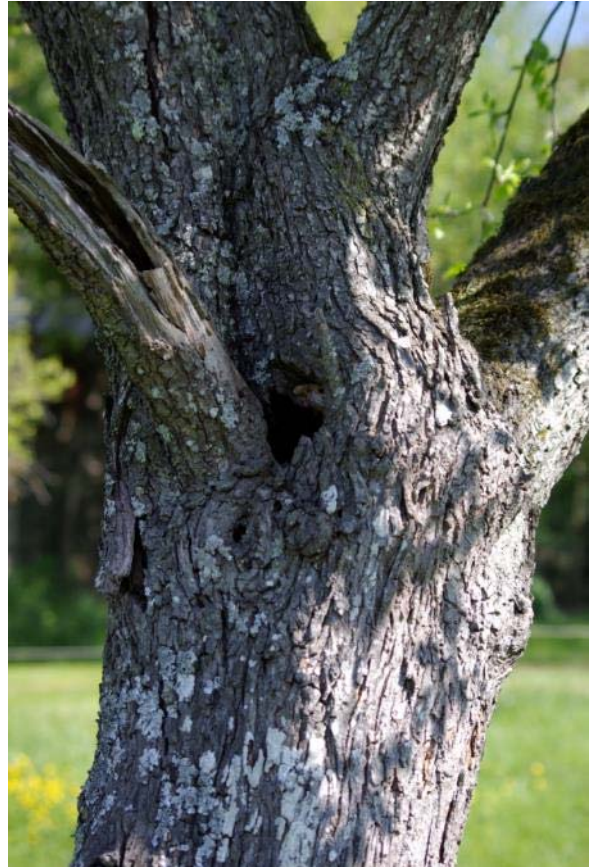
Die Mückenfledermaus wurde erst vor wenigen Jahren als neue Art entdeckt. Gemeinsam mit der ihr ähnlichen Zwergfledermaus ist sie die kleinste europäische Fledermausart. Da seit der Anerkennung des Artstatus erst wenige Jahre vergangen sind, ist das Wissen über die Ökologie und die Verbreitung der Art sehr lückenhaft. Nach derzeitigem Kenntnisstand besiedelt die Mückenfledermaus gewässerreiche Waldgebiete sowie baum- und strauchreiche Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen. In Baden-Württemberg gehören naturnahe Auenlandschaften der großen Flüsse zu den bevorzugten Lebensräumen (Häussler & Braun 2003). Die Nutzung von Wochenstuben scheint der Quartiernutzung von Zwergfledermäusen zu entsprechen. Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus finden sich Mückenfledermäuse regelmäßig auch in Baumhöhlen und Nistkästen, die sie vermutlich als Balzquartiere nutzen.

5.2 Quartierpotenzial

Im Rahmen der Übersichtsbegehung konnten vier Höhlen- und Spaltenbäume ermittelt werden, welche grundsätzlich als Quartier für Fledermäuse in Betracht kamen. Allerdings konnten im Rahmen der Inspektionen mittels Endoskop keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse festgestellt werden, weder direkt noch indirekt über Spuren wie Kot, Geruch oder von Körperfett und Urin verfärbte Stellen. Auch aus den Ausflugbeobachtungen gingen keine Hinweise auf eine Quartiernutzung hervor. Balzrufe des Kleinen Abendseglers (*Nyctalus leisleri*), des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) oder der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) konnten ebenso wenig registriert werden, so dass auch kein Hinweis auf ein Paarungsquartier vorliegt. Keiner der ermittelten Höhlen- und Spaltenbäume eignet sich als frostsicheres, wind- oder regensicheres Winterquartier. Eine temporäre Nutzung einzelner Individuen im Sommer - etwa während nächtlicher Jagdpausen - kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.



Abbildung 12 Potenzielle Quartierbäume (grüne Rauten) im Untersuchungsgebiet



Abbildungen 13 bis 15 Potenzielle Spalten- und Höhlenquartiere



Abbildung 16 Potenzielles Höhlenquartier

6 Wirkungsprognose

6.1 Verbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG

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 Eingriffsbereich sind zwar wenige Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Quartier (Wochenstubenquartier, Einzelquartier, Paarungs- und Winterquartier) liegen jedoch nicht vor. Es kann allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen diese Höhlungen und Spalten sporadisch im Sommer z.B. während nächtlicher Jagdpausen als Ruhestätte nutzen. Zur Vermeidung der unbeabsichtigten Verletzung oder Tötung von Individuen müssen deshalb geeigneten Rodungszeiten beachtet werden. Diese sind von Anfang November bis Ende Februar.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

6.2 Verbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG

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 Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) oder eines Winterquartiers durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da für eine Wochenstube oder ein Winterquartier im Planbereich keine Hinweise vorliegen.

Im Plangebiet wurden eine hohe Fledermausaktivität sowie ein breites Artenspektrum ermittelt. Die insektenreichen Gehölzbestände im Plangebiet haben für Fledermäuse demzufolge einen hohen Stellenwert als Nahrungshabitat, weshalb durch Anpflanzung von Obstbäumen oder Sträuchern in den angrenzenden Lebensräumen ein Ersatz angeboten werden muss.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

6.3 Verbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG

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 Eingriffsbereich sind zwar wenige Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Quartier (Wochenstubenquartier, Einzelquartier, Paarungs- und Winterquartier) liegen jedoch nicht vor. Es kann allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen diese Höhlungen und Spalten sporadisch im Sommer z.B. während nächtlicher Jagdpausen als Ruhestätte nutzen. Betroffen sind insbesondere die Arten Kleiner Abendsegler und Rauhaufledermaus. Bei einem Verlust von Ruhestätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 (5) BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. Im vorliegenden Fall steht den genannten Fledermausarten vermutlich eine ausreichende Anzahl weiterer Ruhestätten in den unmittelbar angrenzenden Kontaktlebensräumen zur Verfügung, so dass die ökologische Kontinuität gewährleistet ist.

Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG werden nicht erfüllt.

7 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung einer Verletzung oder Tötung von Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung dürfen Rodungsarbeiten nur im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar erfolgen.

7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Die insektenreichen Gehölzbestände des Plangebiets haben für die lokalen Fledermaus-Populationen einen solch hohen Stellenwert als Nahrungshabitat, dass sie durch Neuanpflanzung von Gehölzen (Obstbäumen, Hecken, Sträuchern) im Umfeld ersetzt werden müssen. Das kann durch Optimierung bestehender Nahrungshabitate (z.B. Ergänzung von Obstwiesen) sowie durch Neupflanzung von blütenreichen Sträuchern erfolgen.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme werden auf den Flurstücken 372 und 363 auf insgesamt 2232m² 12 Streuobstbäume mit genügenden Habitateigenschaften für die erfassten Fledermausarten gepflanzt. Hierbei handelt es sich um Hochstämme aus extra weitem Stand; 18-20; 4 x verpflanzt mit Drahtballierung).. Aufgrund der Beweidung durch Schafe werden die Obstbäume mit einem Verbisschutz und zusätzlich mit Wühlmauskörben versehen. Da die Wiese seit Jahren extensiv bewirtschaftet wird, ist bereits jetzt schon um eine artenreiche Vegetation vorhanden. Von der Anlage einer Hecke wird abgesehen, da sich erstens die lineare Struktur der Hecke nicht in das kulturhistorisch gewachsene Landschaftsbild Streuobstwiese einfügt und zweitens dass Heckensträucher aufgrund der regelmäßigen Beweidung durch Schafe nicht dauerhaft schützbar sind. Als Alternative zu einer Hecke könnten auf Flurstück 363 bspw. ausschließlich hochstämmige Wildobstarten (Mispel, Speierling, Holzbirne, Vogelbeere, Holzapfel) als Baumreihe gepflanzt werden.

.

8 Literatur (zitiert und verwendet)

- Boye, P. (2004): *Hypsugo savii* (BONAPARTE, 1837). – In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 412-414.
- Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 688 Seiten – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- Braun, M.; Dieterlen, F.; Häußler, U.; Kretzschmar, F.; Müller, E.; Nagel, A.; Peggel, M.; Schlund, W. & Turni, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen
- Dietz, C., Von Helvesen, O. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos): 399 S.
- Dondini, G. & Vergari, S. (2007): Rearing and first reproduction of the Savi's pipistrelle *Pipistrellus savii* at Group of Study and Conservation Chiroptera, Florence. – International Zoo Yearbook 34 (1): 143-146.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 S.
- Häußler, U. & Braun, M. (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*. – In: Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden Württembergs, Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera) (Ulmer Verlag), 544- 568.
- Horacek, I. & Benda, P. (2011): *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Alpenfledermaus. – In: Krapp, F. & Niethammer, J. (Hrsg.): Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. – Handbuch der Säugetiere Europas. Wiebelsheim (AULA-Verlag): 911-941.
- Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- Lehmann, B. V. & Engemann, C. (2007): Nachweis einer Alpenfledermaus (*Hyp-*

- sugo savii*) als Schlagopfer in einem Windpark in Sachsen-Anhalt. – *Nyctalus* 12 (2-3): 128-130.
- LUBW (2016): Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 8312-311 „Dinkelberg und Röttler Wald“
- Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Meschede, A. & V. Helversen, O. (2004): Alpenfledermaus *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837). – In: Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim) (Verlag Eugen Ulmer): 294-295.
- Reiter, G., Wegleitner, S., Hüttmeir, U. & Pollheimer, M. (2010): Die Alpenfledermaus, *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837), in Mitteleuropa. – *Nyctalus* 15 (2-3): 158-170.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 2. Auflage, 220 S.
- Spitzenberger, F. (1997): Distribution and range expansion of Savi's bat (*Hypsugo savii*) in Austria. – *Zeitschrift für Säugetierkunde* 62: 179-181.
- Steffens, R., Zöphel, U. & Brockmann, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0
- Trautner, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.
- Turni, H., Kuß, T., Schlöter, E. & Wallmeyer, K. (2014): B-Plan „Gewerbegebiet West“ Maulburg. Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange. - Bericht für das Planungsbüro Kunz, Todtnauberg.