Städtebauliches Konzept „Kapellenbach-Ost“, Grenzach-Wyhlen

Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*); Foto: D. Nill

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

Tübingen, 04.01.2018
mit Ergänzungen vom 23.01.2018 und 23.11.2019

1 Rechtliche Grundlagen

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], das seit 01. März 2010 in Kraft ist) 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-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).
Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1): Gemäß § 44 ist es nach Absatz 1 verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

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 verschlechtert.

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

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

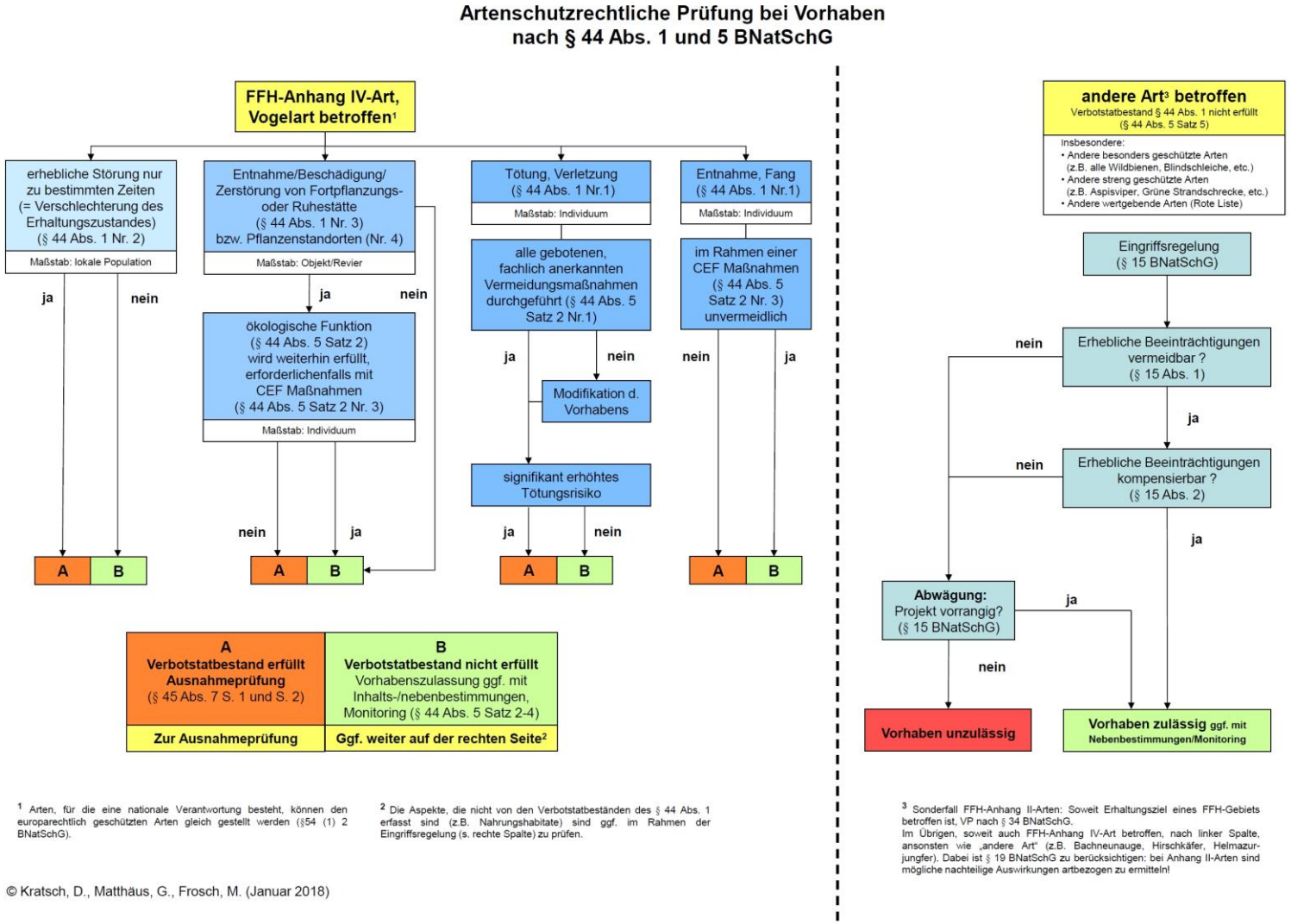


Abbildung 1 Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Grenzach-Whylen plant auf der Gemarkung Whylen im Rahmen des „Städtebaulichen Konzeptes Kapellenbach-Ost“ die Aufstellung eines Bebauungsplans.

Abbildung 2 Lageplan zum städtebaulichen Konzept (Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH); Stand 06.03.2020

Aus einer Vorprüfung ging hervor, dass mit dem Vorhaben Eingriffe in das Lebensraumgefüge streng geschützter Fledermäuse verbunden sein können. Im Plangebiet ist eine Quartiernutzung durch Fledermäuse im Streuobstbestand und in den Kleingartenanlagen denkbar. Zudem könnte das Plangebiet ein essentielles Nahrungshabitat darstellen und darüber hinaus Teil einer stark frequentierten Flugstraße sein. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde deshalb geprüft, ob durch das Vorhaben die Verbotstatbestände, welche sich aus § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG ableiten lassen, erfüllt werden.

3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Wyhlen (Abb. 3). Bis auf einen schmalen Streifen im Südosten ist das Plangebiet von Wohngebiet umgeben, mit der B 34 im Norden und der Trasse der Hochrheinbahn im Süden grenzen zwei stark frequentierte Verkehrsachsen direkt an. Die Flächen innerhalb des Plangebietes werden überwiegend als landwirtschaftliche Flächen zum Getreideanbau und als Wiesen und Weiden genutzt. Ein etwa 3 ha großer Bereich im Südwesten und drei weiteren schmalen Flurstücke im Plangebiet werden als Kleingärten genutzt. Auf dem Areal sind zudem einige Einzelbäume und Gehölzgruppen (insbesondere Obstbäume) vorhanden. Der Gehölzstreifen entlang der Bahntrasse ist als Offenland-Biotop „Feldhecken an der Bahnlinie westlich Engeltal“ (Nr. 184123360113) nach §32 NatSchG ausgewiesen. Weitere Schutzgebiete im näheren Umfeld des Plangebietes sind das NSG "Leuengraben -Buchenwald O Markhof“ im Nordosten, das NSG „Altrhein Wyhlen“ im Südwesten und das FFH-Gebiet „Wälder bei Wyhlen“.

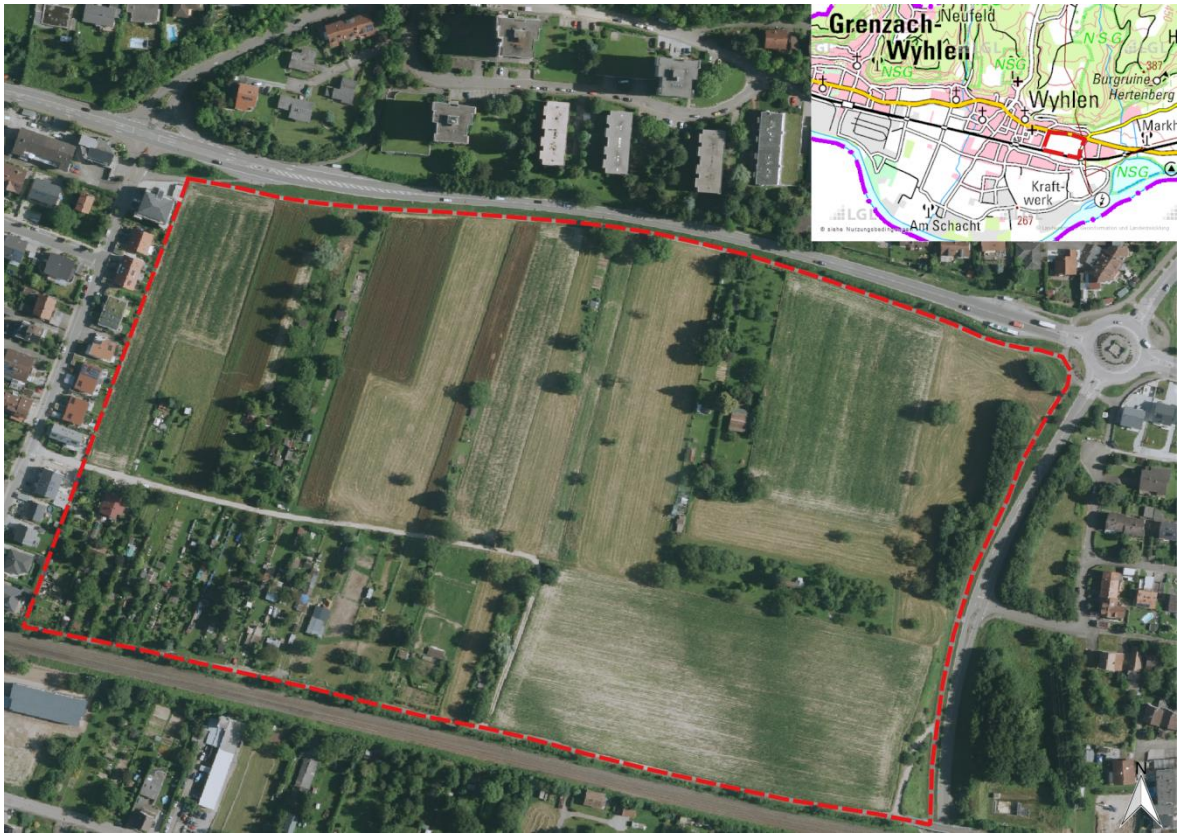


Abbildung 3 Untersuchungsgebiet „Kapellenbach-Ost“, Grenzach-Wyhlen

Abbildungen 4 und 5 Obstbäume im Untersuchungsgebiet

Abbildung 6 und 7 Ackerflächen im Untersuchungsgebiet

Abbildung 8 Kleingärten im Untersuchungsgebiet

Abbildung 9 Weide im Untersuchungsgebiet

4 Methodik

Am 20.04.2017 erfolgte im Untersuchungsgebiet zunächst eine Geländebegehung zur Erfassung der für Fledermäuse relevanten Strukturen (Quartiermöglichkeiten im Gehölzbestand, potenzielle Flugstraßen, Jagdmöglichkeiten).
Die Erfassung des Artenspektrums und der Aktivität erfolgte an 5 Terminen im Zeitraum Juni bis September (29.06., 20.07., 30.08., 06.09. und 13.10.2017) anhand von Transektbegehungen mit dem Ultraschalldetektor Batlogger M (Elekon). Die Begehungen am 06.09. und am 13.10.2017 dienten der Erfassung von Balzrufen, die ein Hinweis auf Paarungsquartiere im Lebensraum sein können. Zudem wurde stichprobenartig an unterschiedlichen Stellen zwei Batlogger C (Elekon) zur automatischen Erfassung von Fledermausrufen installiert (Termine: 13.07. - 20.07. und 30.08. - 06.09.2017). Der Batlogger zeichnete jeweils in der ersten Nachthälfte (Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse) durchgehend auf. Die Lautaufnahmen und Sonagramme wurden am PC mit Hilfe der Programme *BatScope* und *BatSound* analysiert.

Abbildung 10 Standorte der Dauererfassungsgeräte (orangene Rauten) und Transekte (rot gepunktete Linie)

Im Untersuchungsgebiet sind einige Höhlungen und Spalten an Bäumen vorhanden, die sich für Fledermäuse als Quartiermöglichkeit anbieten. Aus diesem Grund erfolgte eine Inspektion der erreichbaren Höhlen und Spalten mit dem Endoskop, zudem Ausflugkontrollen im Bereich relevanter Baumhöhlen.

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**
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
Myotis myotis	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
Myotis mystacinus *	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
Pipistrellus kuhlii **	Weißrandfledermaus	IV	s	D	*
Pipistrellus nathusii **	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
Pipistrellus pygmaeus	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 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) haben sehr ähnliche Rufe. Im vorliegenden Fall wurden beide Arten anhand ihrer Sozialrufe jeweils sicher nachgewiesen.

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 3.433 Rufsequenzen in 18 Erfassungsnächten bzw. 100 Aufnahmestunden erfasst. Das entspricht 34,3 Rufkontakten pro Stunde während der Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse. Dieser Wert ist als hohe Aktivität einzustufen. Nur 26,3 % aller erfassten Rufsequenzen entfallen auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), das ist ein für diese Art eher geringer Wert. Erstaunlich hoch war die Aktivität der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) mit einem Anteil von 52,0 % an allen Rufsequenzen. Die beiden Arten Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) erreichten zusammen einen Wert von 19,2 %. Beide Arten lassen sich nur an ihren Sozialrufen erkennen, weshalb sie hier zusammengefasst wurden. Alle übrigen Fledermausarten traten eher gelegentlich bis sporadisch auf.

Tabelle 2 Registrierte Häufigkeit (Rufsequenzen) der einzelnen Arten

	Transektbegehungen 1 - 4				Automatische Erfassung			
Wissenschaftlicher Name	**29.06.**	**20.07.**	**30.08.**	**06.09.**	**13.07. - 20.07.**	**30.08. - 06.09.**	**Gesamt**	**Anteile [%]**
Eptesicus serotinus	1		1		3		5	0,1%
Myotis daubentonii		1	1	1	1	2	6	0,2%
Myotis myotis	1		2				3	0,1%
Myotis mystacinus	2		1	1	39	9	52	1,5%
Nyctalus leisleri			1		6		7	0,2%
Nyctalus noctula	1				10	2	13	0,4%
Pipistrellus kuhlii / nathusii	13	22	49	53	232	290	659	19,2%
Pipistrellus pipistrellus	26	24	50	28	491	284	903	26,3%
Pipistrellus pygmaeus	25	18	43	12	1184	503	1785	52,0%
Rufsequenzen (gesamt)	69	65	148	95	1966	1090	3433	
Erfassungsstunden [h]	4	4	4	4	42	42	100	
Rufsequenzen / h	17,3	16,3	37,0	23,8	46,8	26,0	34,3	

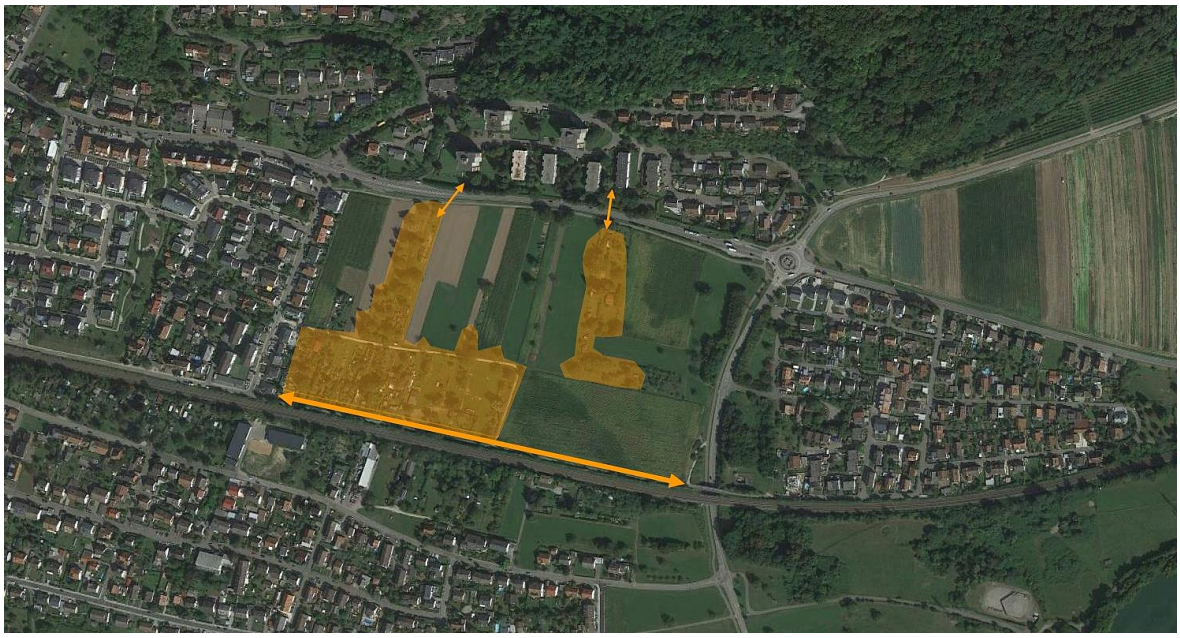


Abbildung 11 Aktivitätsschwerpunkte (orangene Flächen) und beobachtete Flugwege (Pfeile) der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Steckbriefe der Fledermausarten im Gebiet

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.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Wie schon der Name vermuten lässt, ist die Wasserfledermaus an wasserreiche Biotope gebunden. Bevorzugt werden stehende Gewässer oder Flüsse mit ruhigen, langsam fließenden Abschnitten. Am häufigsten sind Wasserfledermäuse im Auwald- und Altwassergürtel breiter Flusstäler. Quartiere liegen meist gewässernah in einer Entfernung von weniger als 2,5km von den Jagdgebieten und wesentlich häufiger am Waldrand als mitten im Bestand (Geiger & Rudolph 2004). Die meist zwischen 20 und 40 Weibchen umfassenden Wochenstubenverbände nutzen mehrere Quartiere, die häufig gewechselt werden. Deshalb ist im Quartierlebensraum ein ausreichendes Angebot geeigneter Baumhöhlen

erforderlich. Wasserfledermäuse jagen in einer Höhe von 5 bis 20 cm über der Wasseroberfläche. Die georteten Beutetiere werden mit den großen Hinterfüßen und der Schwanzflughaut von der Wasseroberfläche abgegriffen oder im Flug gekeschert und im Flug verzehrt. Wasserfledermäuse fliegen ihre Jagdhabitate aus Entfernungen von bis zu 10 km an. Die Strecken zwischen Quartier und Jagdgebiet werden auf „Flugstraßen“ entlang markanter Landschaftsstrukturen wie Hecken und Alleen, wenn möglich entlang von Gewässern und Gewässer begleitender Strukturen zurückgelegt. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Wasserfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitate 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 Jagdhabitaten 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.

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)

Die Weißrandfledermaus ist eine im mediterranen Raum bis nach Asien verbreitete Art, die erst in den letzten Jahren bis an den Nordrand der Schweiz vorgedrungen ist und nun offenbar auch wärmebegünstigte Gebiete in Süddeutschland besiedelt. Sie ist eine typische Stadtfledermaus und bezieht dort Gebäudequartiere, v. a. Fensterläden, Wandverschalungen und Mauerrisse. Im Winter werden neben Gebäudespalten und Kellerräumen auch Felsspalten und Höhlen bezogen. In Baden-Württemberg liegen bislang kaum Daten zur Weißrandfledermaus vor, eine konkrete Einstufung in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs über den Status „D“ (Daten defizitär) hinaus (Braun et al. 2003) steht noch aus.

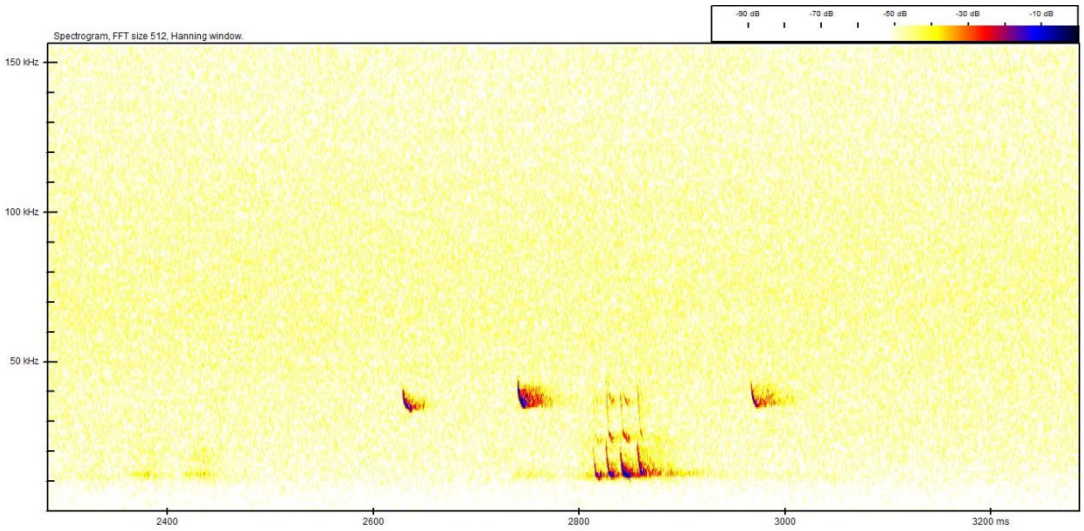


Abbildung 12 Sozialruf der Weißrandfledermaus im Gehölzbestand an der Bahntrasse

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus 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 Rauhautfledermaus 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.

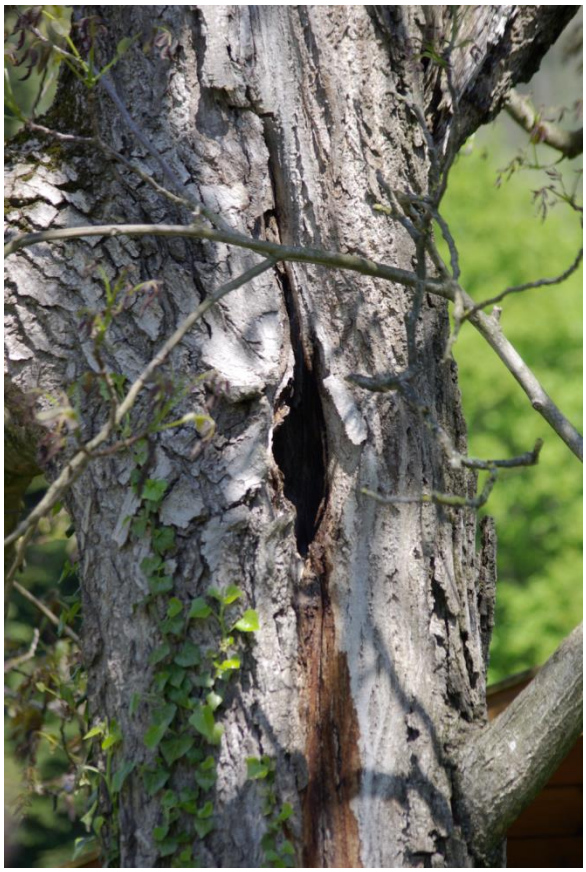
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich 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 derzeitigen 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.

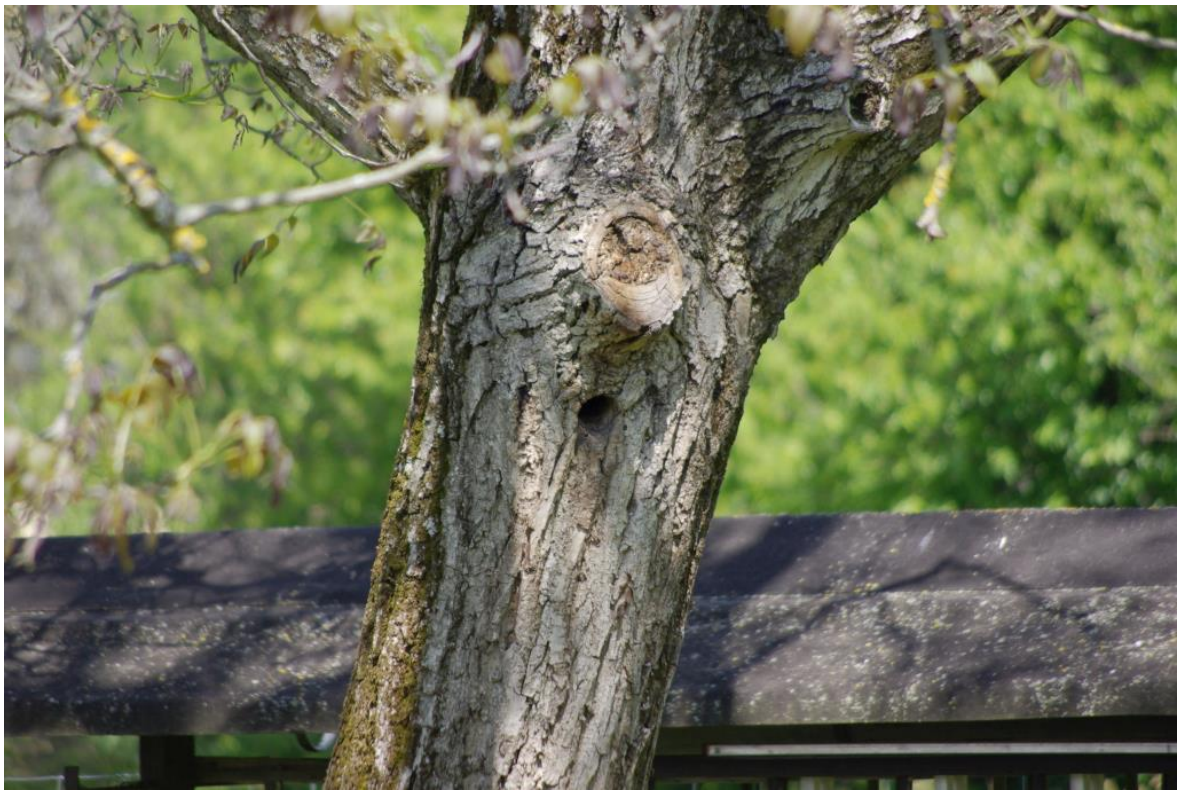
5.2 Quartierpotenzial

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Höhlen- und Spaltenbäume vorhanden, die geeignete Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse bieten (Abb. 13). Darunter sind vor allem ältere Walnuss- und Kernobstbäume mit Spechthöhlen, Stammrissen oder Rindentaschen (Abbildungen 14 bis 24). Weitere Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse finden sich in einzelnen Gartenhäuschen des Gebietes. Das Quartierpotenzial ist im Untersuchungsgebiet demzufolge als hoch einzustufen. Im Rahmen der Inspektionen sowie Ausflugbeobachtungen und Balzkontrollen ergaben sich Hinweise auf mindestens einen Quartierbaum im Plangebiet. Es handelt sich um eine alte Walnuß. Hier fanden sich frische Kotpellets einer Pipistrellus-Art, zudem wurden im Plangebiet im Spätsommer / Herbst regelmäßig Sozialrufe der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) registriert. Aus den Ausflugbeobachtungen ergaben sich keine Hinweise auf ein Wochenstubenquartier im Plangebiet.

Abbildung 13 Höhlen- und Spaltenbäume (grüne Rauten) im Untersuchungsgebiet; für eine Walnuss (rot eingekreist) konnte ein Quartiernachweis erbracht werden



Abbildungen 14 bis 16 Höhlen- und Spaltenbäume mit Quartierpotenzial



Abbildungen 17 und 18 Höhlenbäume mit Quartierpotenzial

Abbildungen 19 und 20 Höhlenbäume mit Quartierpotenzial

Abbildung 21 Höhlenbaum mit Quartierpotenzial

Abbildungen 22 und 23 Walnuß mit Quartiernachweis (Rauhautfledermaus)

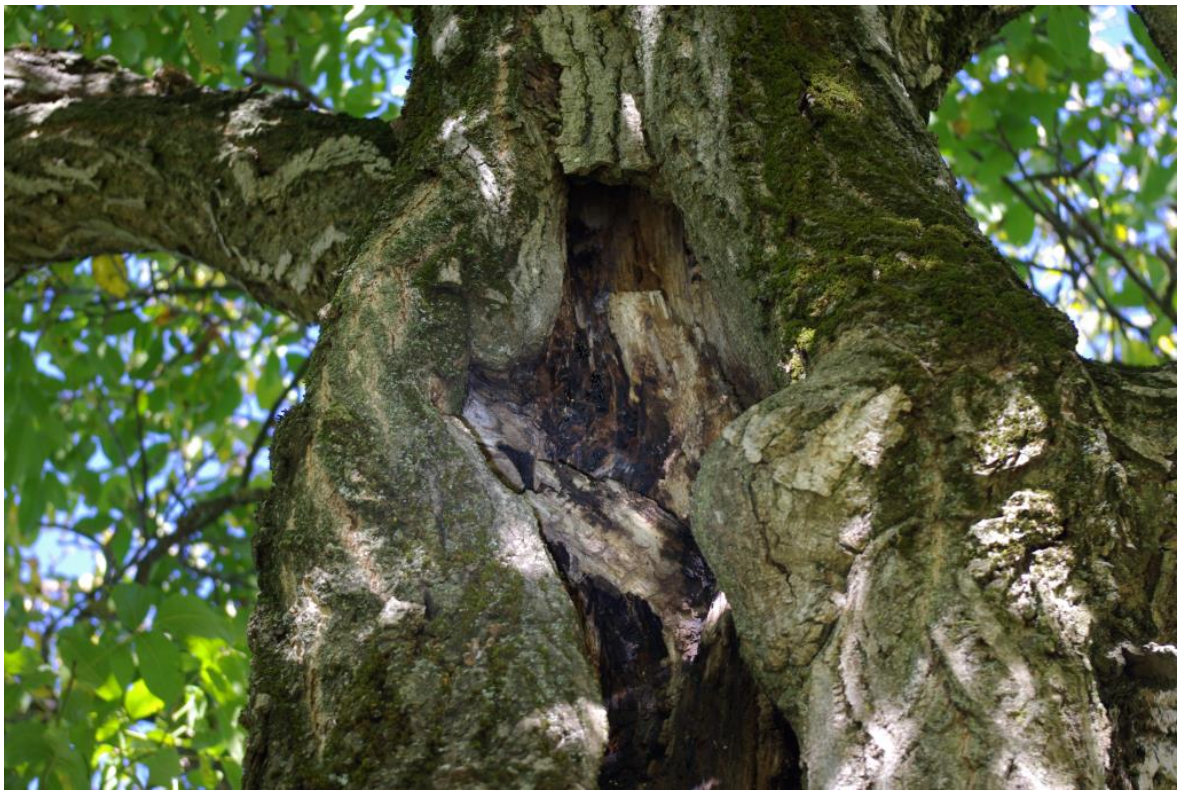


Abbildung 24 Walnuß mit Quartiernachweis (Rauhautfledermaus)

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 mehrere Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier liegen zwar nicht vor, allerdings werden die Baumhöhlen und Spalten im Spätsommer/Herbst von einzelnen Individuen der Rauhautfledermaus und ggf. auch von weiteren Fledermausarten als Paarungsquartier genutzt. Aufgrund der Beschaffenheit der Höhlungen sowie des Stammdurchmessers kommen mehrere Bäume auch als Winterquartier in Betracht. Zur Vermeidung der unbeabsichtigten Verletzung oder Tötung von Individuen stehen keine geeigneten Rodungszeiten zur Verfügung. Sollten die in Frage kommenden Bäume im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der Baumhöhlen und Spalten mittels Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich verschlossen werden, um eine

spätere Besetzung zu verhindern. Ggf. müssen wintertaugliche Ausweichquartiere in der angrenzenden Umgebung zur Verfügung gestellt werden. Für die übrigen Höhlen- und Spaltenbäume gelten die üblichen Rodungszeiten zwischen Anfang November und Ende Februar.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen 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) durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da eine Wochenstube im Planbereich nicht vorhanden ist. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Planbereich Winterquartiere vorhanden sind. Betroffen sind die Arten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus. Bei einem Eingriff während des Winterschlafs kommt es durch baubedingten Lärm und Erschütterungen zu einem vorzeitigen Erwachen der Tiere und ggf. zu einem vorzeitigen Verlassen des Quartiers unter lebensbedrohlichem Energieverlust (Wärmezittern, Aufheizen verbraucht essentielle Fettreserven). Solche Störungen sind geeignet, den Erhaltungszustand der lokalen Fledermaus-Populationen zu verschlechtern. Sollten die in Frage kommenden Bäume im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der Baumhöhlen und Spalten mittels Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich verschlossen werden, um eine spätere Besetzung zu verhindern. Ggf. müssen wintertaugliche Ausweichquartiere in der angrenzenden Umgebung zur Verfügung gestellt werden.
Überflüge ins Plangebiet über die B 34 wurden vereinzelt beobachtet, allerdings kommt dem Gehölzsaum am Bahndamm eine wesentlich größere Bedeutung als Leitstruktur für Fledermäuse zu (Abb. 25). Nach aktuellem Planungsstand bleibt diese Struktur erhalten (Abb. 26), so dass die Funktionalität der Flugstraße für die Fledermäuse weiterhin gewährleistet ist.
Ein Großteil der registrierten Fledermausaktivität geht auf Transferflüge am Gehölzsaum des Bahndamms zurück. Die Jagdaktivität innerhalb des Plangebietes ist hingegen eher im mittleren Bereich einzustufen und geht in erster Linie auf die Arten Zwergfledermaus, Weißrandfledermaus und Mückenfledermaus zurück. Die genannten Arten sind in Bezug auf maßvolle Straßenbeleuchtung unempfindlich. Die

Gehölzbestände bleiben zwar weitgehend erhalten, erfahren jedoch durch eine eher parkähnliche Gestaltung gewisse Einbußen in ihrer Qualität und Bedeutung als Nahrungshabitat für die genannten Fledermausarten. Die Qualitätseinbußen sind kaum quantifizierbar, vermutlich jedoch nicht essentiell.

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

Abbildung 25 beobachtete Flugwege (orange) der Fledermäuse im Plangebiet

Abbildung 26 postulierte Flugwege (braun) der Fledermäuse nach Fertigstellung

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 Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier liegen zwar nicht vor, allerdings werden die Baumhöhlen und Spalten während der Zugzeit im Herbst von einzelnen Individuen der Rauhautfledermaus und ggf. auch von weiteren Fledermausarten als Paarungsquartier genutzt. Aufgrund der Beschaffenheit der Höhlungen sowie des Stammdurchmessers kommen mehrere Bäume auch als Winterquartier in Betracht. Betroffen sind die Arten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus. Darüber hinaus kommen fast alle ermittelten Spalten- und Höhlenbäume als zumindest temporär genutzte Einzelquartiere im Sommer in Frage. Betroffen sind auch in diesem Fall die Arten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus sowie die Wasserfledermaus. 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 stehen den genannten Fledermausarten weitere geeignete Ruhestätten in den angrenzenden Kontaktlebensräumen vermutlich nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Grundsätzlich ist die Anzahl wintertauglicher Höhlen (frostsicher und Schutz vor Fressfeinden) in den meisten Lebensräumen limitiert. Aus diesem Grund sollten vorsorglich für jeden potenziellen Winterquartierbaum im Eingriffsbereich 2 künstliche Winterquartiere (z.B. die Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler) in geeigneten angrenzenden Lebensräumen installiert werden. Darüber hinaus müssen für den Verlust von potenziellen Einzelquartieren jeweils 3 geeignete Fledermaus-Sommerkästen (z.B. Sommerkästen 1FF von Fa. Schwegler) in der angrenzenden Umgebung installiert werden.

Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 3 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme nicht erfüllt.

7 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

Sollten potenzielle Quartierbäume im Zuge der Baufeldfreimachung entfernt werden, dann muss zunächst im Herbst eine Inspektion der betroffenen Baumhöhlen und Spalten mittels Kletterer und Endoskop erfolgen. Sollten die Höhlen und Spalten unbesetzt sein, müssen sie unverzüglich verschlossen werden, um eine spätere Besetzung zu verhindern.
Bei einer festgestellten Nutzung im Spätsommer/Herbst müssen an warmen Abenden Ausflugbeobachtungen durchgeführt werden. Der Verschluss der Höhlen und Spalten erfolgt dann in den nächtlichen Stunden, nachdem die Tiere ausgeflogen sind.

7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Gemäß den erfassten und in Abbildung 13 dargestellten Höhlen- und Spaltenbäumen sind in dem Gebiet 7 Bäume mit Sommerquartiere-Eignung und ein Baum mit Winterquartier-Eignung vorhanden. Demnach ergibt sich unter der Annahme des Verlusts aller potenziellen Quartierbäume folgender Ausgleichsbedarf:

- zwei künstliche Winterquartiere (z.B. Überwinterungshöhle 1FW von Fa. Schwegler)
- 21 künstliche Sommerquartiere (z.B. Typ 1FF, Fa. Schwegler)

Im Gegensatz zu den Altbäumen sind sonstige, potenziell von Fledermäusen nutzbare Unterschlupfmöglichkeiten (z.B. an Gartenhäuschen und sonstigen Strukturen wie Holzlagerstätten etc.) nur in unzureichender Form vorhanden.

7.3 Monitoring und Risikomanagement

In Bezug auf die vorgeschlagenen Maßnahmen wird empfohlen, ein Monitoring zur Funktionskontrolle der Grünkorridore als Leitstruktur und Nahrungshabitat durchzuführen. Die erste Monitoring-Kontrolle sollte schon im ersten Jahr nach dem Eingriff bzw. der Neugestaltung der Grünkorridore erfolgen. Von den oben nachgewiesenen Arten wird erwartet, dass sich alle, mit Ausnahme der Wasserfledermaus, auch an den nur teilweise neuen Korridorstrukturen orientieren können, da hier einige der vorhandenen Altbäume belassen werden. Eine Beeinträchtigung dieser Korridore

durch Licht ist nicht zu erwarten, insbesondere bei Verwendung von fledermausfreundlichen Lichtquellen.
Durch die Funktionskontrolle der Korridore kann auch der Artbestand innerhalb des Planbereichs und im Umfeld kontrolliert werden. Hierdurch können Veränderungen der Artendiversität erfasst werden. Die erhobenen Daten aus dem Monitoring können zudem auch zur Klärung von Fragestellungen genutzt werden, die im Zusammenhang mit Veränderungen in angrenzenden Lebensräumen – z.B. dem Bau der Umfahrung Wyhlen oder dem südlich angrenzenden Planbereich Fallberg Nord – aufkommen.

Das Monitoring dient letztlich auch dazu, festzustellen, ob die Maßnahmen wirksam sind und ob ggf. Optimierungen oder Modifizierungen erforderlich werden.

8 Literatur (zitiert und verwendet)

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.; Pegel, 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

Gellermann, M. & Schreiber, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.

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.
terlinge Baden-Württembergs. Staatl. Museum für Naturkunde Karlsruhe

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.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 2. Auflage, 220 S.

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.

Trautner, J., Jooss, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272.

Turni, H. & Kuß, T. (2015): Bebauungsplan „Kürzeweg“ Rheinfelden-Herten. Untersuchung der Fledermäuse im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für das Planungsbüro Kunz, Todtnauberg.