

Cusenier-Areal Neuenburg am Rhein

Spezielle Artenschutzprüfung Fledermäuse

Zwischenbericht 2018

im Auftrag der
Südwestdeutsche Bau-Treuhand GmbH



13.11.2018

Auftraggeber:

Südwestdeutsche Bau-Treuhand GmbH
Heinrich-von-Stephan-Str. 8a
79100 Freiburg

Auftragnehmer:



Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH
Dunantstraße 9
79110 Freiburg
Tel.: 0761/20899960
Fax: 0761/20899966
www.frinat.de

Bearbeitung:

Dr. Claude Steck

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Rechtlicher Hintergrund	2
3	Untersuchungsgebiet, Material und Methoden.....	4
3.1	Untersuchungsgebiet	4
3.2	Material und Methoden.....	5
3.2.1	Gebäudekontrollen und Ausblick auf die Baumkontrollen	5
3.2.2	Balzkontrollen zur Paarungszeit	5
3.2.3	Ausblick auf Schwärmkontrollen zur Wochenstubenzeit.....	6
4	Ergebnisse.....	7
4.1	Quartierpotenzial der Gebäude	7
4.2	Balzaktivität und Hinweise auf Paarungsgesellschaften.....	7
4.3	Beschreibung der Artvorkommen.....	8
4.3.1	Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	10
4.3.2	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	12
4.3.3	Weißrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	13
4.3.4	Alpenfledermaus (<i>Hypsugo savii</i>)	14
5	Wirkprozesse	16
5.1	Baubedingte Wirkprozesse	16
5.2	Anlagebedingte Wirkprozesse	16
5.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse	17
6	Auswirkungen der relevanten Wirkprozesse auf die einzelnen Arten.....	17
6.1.1	Tötung / Verletzung von Fledermäusen	17
6.1.2	Verlust von Quartieren	18
6.1.3	Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren.....	19
7	Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	20
7.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	20
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)	21
8	Gutachterliches Fazit	24
	Literaturverzeichnis.....	25

1 Einleitung

Das Cusenier-Areal in Neuenburg soll umgestaltet werden. Damit einher gehen bauliche Veränderungen am Bestandsgebäude sowie ein Abbruch von Teilgebäuden (ehemals Zolllager / Octogone). Damit können grundsätzlich Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von Fledermäusen zerstört und damit der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schädigungstatbestand) erfüllt werden. Sollten sich zum Zeitpunkt der Arbeiten im Bereich von Fledermausquartieren Fledermäuse im / an den Gebäuden /ehemals Zolllager aufhalten, könnten diese zudem verletzt oder getötet werden (Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Ob die Gebäude tatsächlich von Fledermäusen als Fortpflanzungsstätte und Ruhestätten genutzt werden kann mittels gezielter Untersuchungen überprüft werden. Unsere fachlichen Empfehlungen hierfür sind die folgenden:

- o Kontrolle der Gebäude von innen und außen hinsichtlich vorhandener Fledermäuse bzw. deren Spuren, insbesondere die Südfassaden Hauptgebäude und Zolllager
- o 3 morgendliche Schwärmkontrollen zur Ermittlung der Quartiernutzung durch Wochenstuben-Kolonien im Zeitraum Mai - Juli
- o 2 Detektorbegehungen zur Ermittlung von Balzaktivität / Paarungsquartieren im Zeitraum August - September

Im vorliegenden Fall konnten nicht mehr alle Untersuchungen vor dem vorgesehenen Satzungsbeschluss-Termin durchgeführt werden. Aus diesem Grund wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde vereinbart, dass auf Basis der Begutachtung des Areals und zweier Detektorbegehungen im Herbst 2018 bereits erste Aussagen zu den auftretenden Fledermausarten und zum möglichen Konfliktpotenzial getroffen werden. Auf dieser Basis wird in Anlehnung an eine worst-case-Annahme ein Maßnahmenkonzept entwickelt (Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen), mit dem aller Wahrscheinlichkeit nach der Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen entgegen getreten werden kann. Diese Schritte werden im vorliegenden Bericht dokumentiert.

Im Sommer 2019 werden dann die weiteren Untersuchungen nachgeholt, auf deren Basis eine abschließende Beurteilung und auch ein wesentlicher Grundstein für die Durchführung von Vermeidungs-Maßnahmen gelegt wird.

2 Rechtlicher Hintergrund

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wird zunächst geprüft, welche zulassungskritischen Arten im Projektgebiet vorkommen könnten. In einem weiteren Schritt wird beurteilt, ob diese Arten im Sinne des § 44 BNatSchG vom Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Sind Vorkommen dieser Arten auf Grund fehlender Lebensräume auszuschließen, können auch keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet werden. Kann eine solche Beeinträchtigung zu diesem Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden, ist für die betreffenden Arten im Vorfeld der Projektrealisierung eine Artenschutzprüfung mit Art-Erfassungen durchzuführen.

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

Diese Vorschriften werden in § 44 Abs. 1 konkret genannt. Demnach ist es 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, (Verletzungs- und Tötungsverbot),
- 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 (Störungsverbot),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).

In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe relativiert, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn betreffend

- Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot, s.o.)
die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Abs. 1 Nr. 1 (Verletzungs- und Tötungsverbot, s.o.)
die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der

ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

- Abs. 1 Nr. 3 (Schadigungsverbot, s.o.)

die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können dazu auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

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

3 Untersuchungsgebiet, Material und Methoden

3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Untersuchungen der Fledermausvorkommen ist das Bebauungsplangebiet, das die eigentlichen Cusenier-Gebäude der ehemaligen Cusenier sowie weitere Gebäude umfasst. Bei letzteren handelt es sich um das ehemalige Zolllager / Octogone, um zwei Wohnhäuser sowie um Garagen und ein ehemaliges Stromhaus (bzw. Tra-

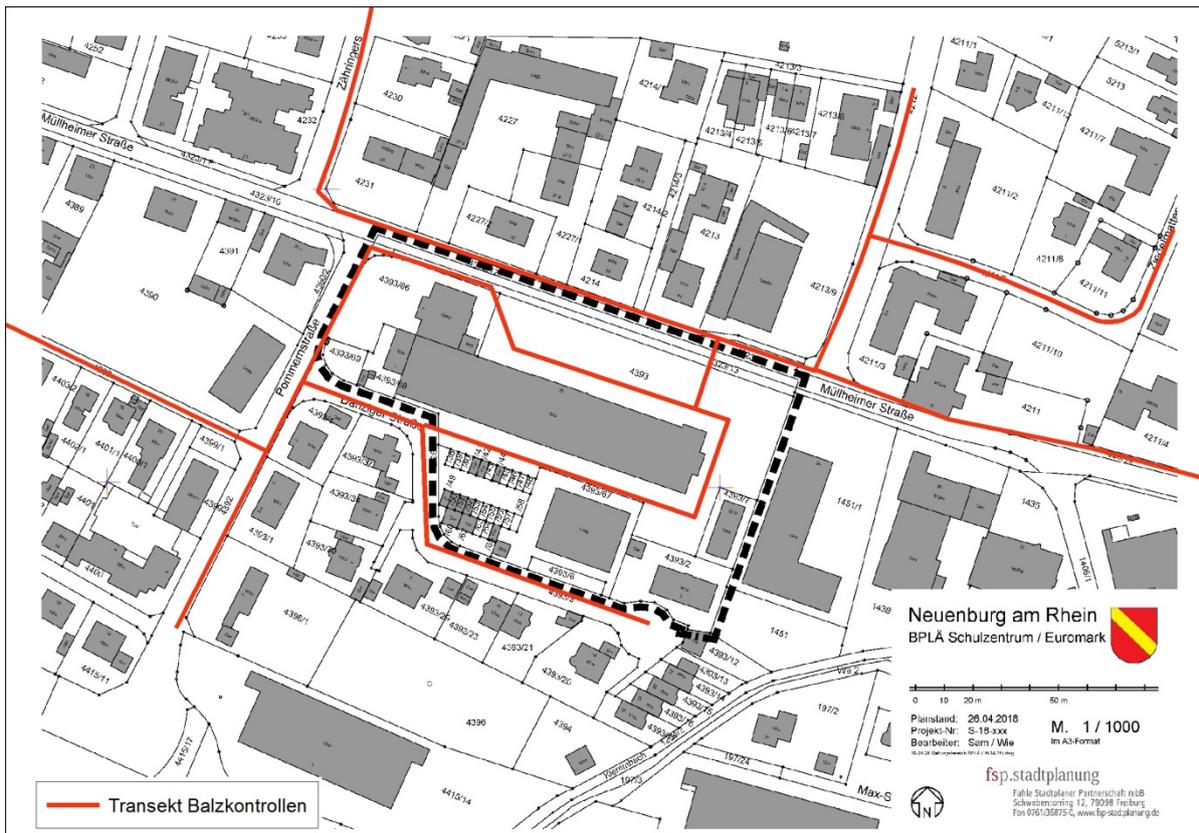


Abb. 1: Planungsgebiet Cusinier-Areal (schwarz gestrichelte Umrandung) und bei den Balzkontrollen 2018 abgeschrittene Transekte (rote Linien).

fortum).

Das Areal ist in großen Teilen versiegelt. Baumbestand ist im Sinne von Einzelbäumen vorhanden, die sich beispielsweise entlang der Müllheimer Straße aufreihen. Von diesen Bäumen abgesehen sind keine nennenswerten Jagdhabitats für Fledermäuse (z.B. Grünland, Gewässer) vorhanden.

Die Untersuchungen konzentrierten sich im Wesentlichen auf das Planungsgebiet. Da die Fledermaus-Vorkommen im Kontext zu bewerten sind, wurden bei den Detektorerfassungen stichprobenartig auch die Siedlungsbereiche im Umfeld in die Untersuchungen mit einbezogen.

3.2 Material und Methoden

Bei der Erfassung der Fledermäuse liegt das Hauptaugenmerk auf der möglichen Nutzung der Gebäude und Bäume als Wochenstuben- oder Paarungsquartier. Daher erfolgte einerseits eine Kontrolle der Gebäude hinsichtlich geeigneter Quartiermöglichkeiten; die Begutachtung der Bäume ist im unbelaubten Zustand am effektivsten, weshalb diese Untersuchungen erst im Winter 2018/19 erfolgen werden. Ergänzend wurden im Herbst 2018 Balzkontrollen durchgeführt, um Hinweise auf Paarungsgesellschaften zu ermitteln. In 2019 erfolgen dann zudem noch Untersuchungen hinsichtlich der Nutzung von Wochenstubenquartieren.

3.2.1 Gebäudekontrollen und Ausblick auf die Baumkontrollen

Am 04.05.2018 und 20.09.2018 wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebäude im Planungsraum auf ihr Quartierpotenzial für Fledermäuse hin untersucht. Von außen wurden die Gebäude am 04.05.2018 vor allem in Hinblick auf geeignete Einflugmöglichkeiten sowie Spalten und Hohlräume im Fassadenbereich überprüft. Am 20.09.2018 erfolgte die Kontrolle des ungenutzten Cusenier-Gebäudes von innen, wobei alle zugänglichen Gebäudeteile auf anwesende Fledermäuse und Kotpuren untersucht wurden. Der Dachstuhl des ehemaligen Zolllagers ist ausgebaut und damit für Fledermäuse nicht geeignet.

Zusätzlich wird im Winter 2018/19 auch die Qualität der Bäume im Planungsgebiet hinsichtlich ihres Quartierpotenzials eingeschätzt. Bei der Beurteilung des Quartierpotenzials von Bäumen unterscheiden wir grundsätzlich zwei Typen von Quartieren, wobei häufig fließende Übergänge vorhanden sind:

- Höhlenquartiere: Spechthöhle, Fäulnishöhle, Astloch, große Felsspalten mit Hangmöglichkeit
- Spaltenquartiere: Rindenschuppe, Spechtloch, Stammriss, kleinere Felsspalten, sonstige Spaltenquartiere.

Als Einzelquartiere kommen von kleinen Spaltenquartieren bis zu Spechthöhlen alle Quartierarten infrage. Wochenstubenquartiere sind überwiegend in größeren Höhlenquartieren zu finden. Die Wochenstuben der Mopsfledermaus und anderer Spalten-bewohnender Fledermausarten besiedeln jedoch auch Quartiere unter abstehenden Rindenstücken oder in Stammrissen und ähnlichen Spalten. Als Winterquartiere kommen meist nur frostsichere Höhlenquartiere in Frage, die eine ausreichende Wandstärke aufweisen.

3.2.2 Balzkontrollen zur Paarungszeit

Am 23.08.2018 (von ca. 22:10 bis 23:40) und 27.09.2018 (ca. 20:30 - 22:20) wurde das Gebiet auf Balzaktivität hin geprüft. An beiden Erfassungsterminen gab es keine Niederschläge, es war windstill und die Temperaturen lagen um ca. 20° C - die Untersuchungsbedingungen waren also ideal. Die Kontrollen wurden je von einem Beobachter durchgeführt,

der entlang eines pro Termin mehrfach abgeschrittenen Transekts das Planungsgebiet kontrollierte (siehe Abb. 1). Hierbei wurden leistungsstarke Fledermausdetektoren (beim ersten Termin Batlogger M, Elekon AG, beim zweiten Termin D1000x, Firma Pettersson AB) verwendet. Mit den Detektoren wurden ausgewählte Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet und im Anschluss am Computer mit der Software Batexplorer respektive Batsound analysiert. Der Fokus lag hierbei auf Soziallauten von Fledermäusen.

3.2.3 Ausblick auf Schwärmkontrollen zur Wochenstubenzeit

Um im Planungsgebiet mögliche Wochenstubenquartiere von Fledermäusen identifizieren zu können, werden im Sommerhalbjahr 2019 Schwärmkontrollen durchgeführt. Das sogenannte Schwärmen ist eine spezifische Verhaltensweise von Fledermäusen, bei der die Tiere oftmals mehrere Minuten unmittelbar vor dem Quartiereingang hin- und herfliegen, bevor sie das Quartier aufsuchen. Diese Verhaltensweise wird vor allem dann gezeigt, wenn die Fledermäuse von ihrer nächtlichen Jagd in die Tages- bzw. Wochenstubenquartiere zurückkehren und kann daher besonders gut in der frühen Morgendämmerung beobachtet werden. Zu den wichtigsten Quartieren einer Fledermauspopulation zählen neben Paarungs- und Winterquartieren vor allem auch Wochenstubenquartiere, da hier meist zahlreiche Weibchen zusammenkommen und die Geburt sowie die Aufzucht der Jungtiere erfolgt. Aus diesem Grund werden die Schwärmkontrollen während der Wochenstubenzeit (Mai bis Ende Juli) stattfinden.

Dabei werden jeweils für ca. zwei Stunden morgendliche Schwärmkontrollen kurz vor Sonnenaufgang durchgeführt. Hierbei werden alle vom Vorhaben betroffenen Gebäude in unmittelbarer Umgebung mehrfach umlaufen und mittels Ultraschalldetektor und ggf. Nachtsichtgerät auf schwärmende Fledermäuse bzw. auf Anzeichen einer Quartiernutzung durch Fledermäuse hin kontrolliert. Alle relevanten Beobachtungen werden dokumentiert (Zeit, Ort, Verhalten).

4 Ergebnisse

4.1 Quartierpotenzial der Gebäude

Bei der Begutachtung der Gebäude am 04.05.2018 wurden am Cusenier-Gebäude mehrere potenzielle Fledermausquartiere festgestellt. Diese befinden sich alle im Dachbereich: einerseits an verschiedenen Stellen der Dachtraufe sowie im Bereich der Dacheindeckung des mittleren Gebäudeteils. Auch beim ehemaligen Zolllager sind kleinere Nischen im Dachbereich vorhanden, die sich als Fledermausquartier eignen könnten. Es handelt sich bei allen potenziellen Fledermausquartieren um spaltenartige Quartiermöglichkeiten.

In den Innenräumen des aktuell ungenutzten Cusenier-Gebäudes wurde bei der Begehung am 20.09.2018 kein Fledermauskot gefunden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die Innenräume des Gebäudes regelmäßig von Fledermäusen aufgesucht werden. Einschränkung ist zu erwähnen, dass der Dachstuhl über der inneren Kuppel des mittleren Gebäudeteils nicht zugänglich ist und damit nicht kontrolliert werden konnte. Dieser Aspekt ist mittels Schwärmkontrollen in 2019 abzuklären.

4.2 Balzaktivität und Hinweise auf Paarungsgesellschaften

Während beider Balzkontrollen (23.08. und 27.09.2018) wurden balzende Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) und Weißrandfledermäuse (*Pipistrellus kuhlii*) sowohl im Planungsgebiet als auch in der Umgebung festgestellt (Abb. 2). Insbesondere am ersten Termin (23.08.2018) war die Balzaktivität im Untersuchungsgebiet sehr ausgeprägt, so dass von mehreren Paarungsrevieren ausgegangen werden muss. Im Planungsgebiet selbst lag der Schwerpunkt der Balzaktivität sowohl von Zwergfledermäusen als auch von Weißrandfledermäusen zwischen Cusenier-Gebäude und der Müllheimer Straße. Hier ist von jeweils mindestens einem Paarungsrevier auszugehen. Im Westen zur Pommernstraße hin scheint nochmals ein weiteres Paarungsrevier der Zwergfledermaus anzuschließen. Im Bereich der Danziger Straße konnten vor allem balzende Weißrandfledermäuse festgestellt werden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass zwischen zwei und vier Paarungsreviere das Planungsgebiet tangieren und entsprechend ist hier mit mindestens zwei Paarungsquartieren (jeweils eines von Zwerg- und Weißrandfledermaus) zu rechnen. Wo genau sich diese befinden kann nur mittels Kontrolle aller Quartiermöglichkeiten ermittelt werden - dies wäre im vorliegenden Fall mit einem sehr großen Aufwand und ggf. auch mit der Störung der Tiere verbunden, weshalb aus Gründen der Verhältnismäßigkeit und dem Artenschutz darauf verzichtet wurde.



Abb. 2: Ergebnis der Balzkontrollen am 23.08. und 27.09.2018 (dargestellt ist nur sicher nachgewiesenes Balzverhalten).

4.3 Beschreibung der Artvorkommen

Während der Erfassungen im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt drei Fledermausarten sicher nachgewiesen werden. Dies sind die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und der Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Eine am 23.08.2018 aufgezeichnete Rufsequenz mit Ortungslauten ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand zudem der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) zuzuordnen. Von der Alpenfledermaus liegen unseres Wissens noch keine absolut sicheren Belege (z.B. gefangene Tiere oder Findlinge) aus Baden-Württemberg vor sondern nur Rufaufnahmen. Aus diesem Grund kann noch nicht mit Sicherheit von einem stetigen Auftreten der Art ausgegangen werden.

Die Zwergfledermaus, die Weißrandfledermaus und der Abendsegler konnten an beiden Erfassungsterminen nachgewiesen werden. Der Abendsegler und die Alpenfledermaus konnten nur beim Überflug oder Vorbeiflug festgestellt werden.

Eine Übersicht über die nachgewiesenen vorkommenden Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sowie deren Gefährdungs- und Schutzstatus ist in Tab. 1 dargestellt. Detaillierte Artkapitel mit einer Abhandlung über das Vorkommen im Untersuchungsgebiet und den Erhaltungszustand werden im Anschluss aufgeführt.

Tab. 1: Überblick über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Art		Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	EU	D	RL D	RL BW	k.b.R.	B.-W.
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	FFH: IV	§§	V	i	U1	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH: IV	§§	n	3	FV	+
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	FFH: IV	§§	n	D	FV	+
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	FFH: IV	§§	bislang keine Einstufung			

Schutzstatus: EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV;
D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Gefährdung: Grundlage ist die Rote Liste (RL) Deutschlands (D) (MEINIG et al. 2009) und Baden-Württembergs (BW) (BRAUN 2003);

Kategorien:

0 – ausgestorben oder verschollen; 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – stark gefährdet; 3 – gefährdet; R – Art mit geographischer Restriktion; V – Art der Vorwarnliste; G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; i – „gefährdete wandernde Tierart“ (SCHNITTLER et al. 1994); D – Daten unzureichend; n – derzeit nicht gefährdet

Erhaltungszustand: Erhaltungszustand der Arten in der kontinentalen biogeographischen Region (k.b.R.) (BFN 2013a) und in Baden-Württemberg (B.-W.) (LUBW 2013)

Kategorien:

FV/+: günstig; U1/-: ungünstig–unzureichend; U2/--: ungünstig–schlecht; XX/? : unbekannt

Nebst diesen Arten sind aus Neuenburg bislang noch Vorkommen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Mausohr (*Myotis myotis*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) und des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) bekannt. Hinweise auf Paarungsquartiere dieser Arten konnten nicht ermittelt werden, wobei von den Arten Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus, Mausohr und Graues Langohr bislang auch noch keine Paarungsquartiere an Gebäude-Fassaden oder Dächern bekannt sind.

Dass die genannten Arten an den betroffenen Gebäuden Wochenstubenquartiere beziehen ist sehr unwahrscheinlich. Mitten im Siedlungsraum von Neuenburg sind Wochenstuben der Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mückenfledermaus und Kleinabendsegler nicht zu erwarten - diese befinden sich in der Regel im Wald und im Falle der Wasserfle-

dermaus auch an Bauwerken in unmittelbarer Gewässernähe (z.B. Brücken). Die Rauhautfledermaus ist eine ziehende Art, von der in Südbaden keine Wochenstuben bekannt und derzeit auch nicht zu erwarten sind. Auch Wochenstuben der typischen Dachstuhlbewohner Mausohr und Wimperfledermaus sind auszuschließen - sonst wären im einzig geeigneten Dachstuhl im östlichen Teil des Cusinier-Gebäudes Tiere oder zumindest Kotspuren zu finden gewesen. Auch mit Wochenstuben des Grauen Langohrs ist nicht zu rechnen, da die vorhandenen Quartiermöglichkeiten für diese Art untypisch wären (bevorzugt Dachstühle und großflächige Spaltenquartiere, die nicht vorhanden zu sein scheinen).

Aus diesem Grund werden zusätzlich zu den sicher im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten im Folgenden keine weiteren Arten berücksichtigt.

4.3.1 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

In ganz Deutschland kommt der Abendsegler vor. Das "Verbreitungsbild ist [durch das Wanderungsverhalten der Art] von jahreszeitlichen Verlagerungen geprägt und zeigt eine auffällige Zweiteilung" (HÄUßLER UND NAGEL 2003). Die Wochenstuben liegen vorwiegend in den nordöstlichen Bundesländern bis Niedersachsen. Einzelne Wochenstuben-Kolonien sind aber z.B. auch aus Hessen, Bayern und sogar aus der Schweiz bekannt. Einzelgängerische Männchen, die im Spätsommer und Herbst die Zugzeit der Weibchen zur Balz nutzen, kommen im gesamten Verbreitungsgebiet vor (ZAHN et al. 2004). Winterquartiere hingegen sind zwar ebenfalls aus Niedersachsen oder Schleswig-Holstein bekannt, der Schwerpunkt liegt hier aber vor allem in den südlichen Bundesländern (GLOZA et al. 2001; STEFFENS et al. 2004; BORKENHAGEN 2011; LEHNERT et al. 2014). In Baden-Württemberg sind die saisonalen Verschiebungen der ziehenden Populationen deutlich. Zwar sind sowohl Sommer- als auch Winterfunde aus vielen Teilen des Landes bekannt, allerdings ist beim Abendsegler ein "regelmäßiger Masseneinzug in die Oberrheinische Tiefebene" während der Wanderungszeiten im Frühjahr und Herbst bereits seit über 150 Jahren bekannt (HÄUßLER UND NAGEL 2003). Es ist also davon auszugehen, dass im Frühjahr und Herbst ein wesentlicher Teil der europäischen Population am Oberrhein durchzieht und saisonal Station macht, während nur vergleichsweise wenige Tiere die 'lokale' Population bilden.

Der Abendsegler nutzt als Quartier überwiegend Höhlen in Bäumen, auch wenn Quartiere an Gebäuden ebenfalls belegt sind (DIETZ et al. 2007; BLOHM UND HEISE 2008). Die genutzten Baumhöhlen sind vor allem (Bunt- und Schwarz-) Spechthöhlen (HEISE 1985; SCHMIDT 1988). Weiterhin wird auch eine Vielzahl anderer Höhlentypen angenommen (ausgefauelte Astlöcher, Stammaufrisse, Kernfäulehöhlungen). Die Männchen leben den Sommer über einzelgängerisch ebenfalls in Baumhöhlen, die sie ab dem Spätsommer als Paarungsquartiere nutzen (KRONWITTER 1988; ZAHN et al. 2004). Als Winterquartiere werden großräumige Baumhöhlen sowie Spaltenquartiere in Gebäuden, Felsen oder Brücken bezogen (GEBHARD UND BOGDANOWICZ 2004; DIETZ et al. 2007).

Als Jagdgebiete bevorzugt der Abendsegler offene Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. Gerne jagt die Art in Flussniederungen und Seenlandschaften, über Wei-

deflächen, Waldschneisen und an Waldrändern (KRONWITTER 1988; BLOHM 2003; BORKENHAGEN 2011; ROELEKE et al. 2016). Die Nahrungswahl des Abendseglers ist wenig spezialisiert (vor allem Blatthornkäfer, Mistkäfer, Mai- und Junikäfer aber auch Zuckmücken, Nachtschmetterlinge und Grillen (KRONWITTER 1988; BECK 1995)).

Durch die Flugweise bedingt, ist der Abendsegler nicht auf Strukturen angewiesen und überfliegt auch große und weite offene Flächen regelmäßig in hohem Flug. Der Aktionsradius der Art ist sehr groß. Die Jagdgebiete können bis zu 26 km von den Quartieren entfernt sein (GEBHARD UND BOGDANOWICZ 2004).

Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region und in Baden-Württemberg

Der Erhaltungszustand des Abendseglers in der kontinentalen biogeografischen Region und auch in Baden-Württemberg ist ungünstig-unzureichend (BfN 2013b; LUBW 2013).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Der Abendsegler konnte im Untersuchungsgebiet zwar an beiden Terminen festgestellt werden, jedoch handelte es sich dabei jeweils um einzelne überfliegende Tiere und nicht um dauerhaft jagende oder gar balzende Individuen. Auf Grund dessen, dass am südlichen Oberrhein bislang keine Reproduktion nachgewiesen wurde und dies bei diesem Langstreckenzieher derzeit auch nicht anzunehmen ist, können im Raum Neuenburg Wochenstuben ausgeschlossen werden. Auf Paarungsquartiere im Untersuchungsgebiet weisen die Untersuchungsergebnisse ebenfalls nicht hin. Nicht auszuschließen ist, dass zeitweise Einzeltiere Quartier im Planungsgebiet beziehen.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Beurteilung des Erhaltungszustands der lokalen Population bei einer ziehenden Art wie dem Abendsegler ist schwierig. Zwar liegen aus Neuenburg und Umgebung mehrere Nachweise der Art vor, unter anderem auch ein alter Nachweis eines Winterquartiers in Müllheim, und es ist davon auszugehen, dass die Art am südlichen Oberrhein besonders in den Zugzeiten vermehrt auftritt. Trotzdem ist auf Basis des aktuellen Kenntnisstands nicht auszuschließen, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population des Abendseglers „mittel bis schlecht“ ist. Verschiedene Beobachtungen aus den letzten Jahren weisen darauf hin, dass sich die Überwinterungsgebiete des Abendseglers aktuell auf Grund des Klimawandels verschieben und damit Südbaden als Paarungs- und Überwinterungsgebiet nicht mehr die frühere Rolle spielt.

4.3.2 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in allen Naturräumen Deutschlands mit zahlreichen Wochenstuben nahezu flächendeckend vertreten (NAGEL UND HÄUSSLER 2003; SACHTELEBEN et al. 2004; TAAKE UND VIERHAUS 2004; DIETZ et al. 2007). Auch in Baden-Württemberg ist die Zwergfledermaus häufig. Zahlreiche Sommervorkommen werden durch eine Vielzahl an Winterquartieren ergänzt, darunter einige sehr große Massenwintervorkommen.

Die Zwergfledermaus besiedelt überwiegend Quartiere in Siedlungen (SIMON et al. 2004; ENDL et al. 2012). In Baden-Württemberg sind Wochenstuben ausschließlich aus Gebäudequartieren bekannt. Quartiere in Bäumen und in Nistkästen sind jedoch ebenfalls nachgewiesen – hierbei handelt es sich in der Regel um Einzeltiere oder Paarungsgesellschaften (FEYERABEND UND SIMON 2000). Als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenverstecke in und an Gebäuden, außerdem natürliche Felsspalten sowie unterirdische Quartiere in Kellern oder Stollen bezogen (SIMON et al. 2004).

Die Jagdhabitats der Zwergfledermaus im Wald sind weniger die geschlossenen Waldbestände, sondern die Waldwege und Lichtungen (EICHSTÄDT UND BASSUS 1995; SACHTELEBEN et al. 2004; NICHOLLS UND RACEY 2006; BOUGHEY et al. 2011). Außerhalb des Waldes werden vor allem Jagdgebiete aufgesucht, die eine deutliche Verbindung zu Gehölzen aufweisen (EICHSTÄDT UND BASSUS 1995). Diese enge Bindung an Gehölze erklärt sich u.a. durch den Windschutz, den vor allem kleine Insekten – die Beutetiere der Zwergfledermaus – benötigen (VERBOOM UND HUITEMA 1997). Die Nähe zu Gewässern stellt ebenfalls einen wichtigen Faktor bei der Auswahl des Jagdgebietes dar. In Siedlungen jagen Zwergfledermäuse häufig im Umfeld von Laternen. Zur Nahrungszusammensetzung der Zwergfledermaus gibt es unterschiedliche Untersuchungen. Nach EICHSTÄDT UND BASSUS (1995) machen Mücken ungefähr die Hälfte der Nahrung aus. Weiterhin gibt es größere Anteile von Käfern, Schmetterlingen und Köcherfliegen. Die Beutegröße liegt dabei aber offenbar immer unter 10mm. Auch SWIFT et al. (1985) bestätigen den hohen Anteil von Mücken (ca. 67 %), ergänzen aber, dass es sich hierbei vor allem um Zuckmücken und Köcherfliegen handelt.

Die Zwergfledermaus orientiert sich gerne an Strukturen, die sie sowohl auf der Flugstraße (hier jedoch nur bedingt darauf angewiesen) als auch im Jagdgebiet häufig nutzt. Gleichwohl die Art z.B. auch an Straßenlaternen jagt, scheint sie auf Transferflügen Lichtwirkungen zu meiden (HALE et al. 2015). Die individuellen Jagdgebiete können in einem Radius von bis zu 2,5 km um die Quartiere liegen (EICHSTÄDT UND BASSUS 1995; NICHOLLS UND RACEY 2006).

Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region und Baden-Württemberg

In der kontinentalen biogeografischen Region und auch in Baden-Württemberg weist die Zwergfledermaus einen günstigen Erhaltungszustand auf (BFN 2013b; LUBW 2013).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Zwergfledermaus konnte im Untersuchungsgebiet häufig nachgewiesen werden. Bei den Balzkontrollen wurden neben ortenden Tieren auch Sozialrufe aufgezeichnet, die auf Balzaktivität bzw. mindestens zwei Paarungsgesellschaften im Nahbereich des Planungsgebiets hinweisen. Wenn diese Gesellschaften tatsächlich auch Quartiere im Planungsgebiet beziehen, dann ist dies am wahrscheinlichsten an den Gebäuden des Cusinier-Areals zu erwarten und hier einerseits am nordwestlichen (aktuell bewohnten) Gebäude sowie am derzeit leerstehenden großen Hauptgebäude.

Auch Einzelquartiere sind im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Die Zwergfledermaus nutzt das gesamte Untersuchungsgebiet mit Sicherheit auch zur Jagd, wobei der Schwerpunkt der Jagdaktivität der Zwergfledermäuse sicherlich in naturnäheren Bereichen im Umfeld von Neuenburg liegt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet kann noch nicht abschließend beurteilt werden. Allerdings lassen die balzend festgestellten Tiere auf mehrere Paarungsgesellschaften schließen und aus anderen Untersuchungen liegen bereits Hinweise auf mindestens eine Wochenstube in Neuenburg vor. Daher ist davon auszugehen, dass in Neuenburg eine zumindest mittelgroße Population der Zwergfledermaus vorkommt. Aus diesem Grund und aufgrund der großflächig geeigneten Jagdhabitats im Umfeld von Neuenburg, ist von einem guten Erhaltungszustand der lokalen Zwergfledermaus-Population auszugehen.

4.3.3 Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)

Die Weißrandfledermaus kommt im gesamten Mittelmeergebiet vor (DIETZ et al. 2007). In Deutschland ist sie ausschließlich in Süddeutschland anzutreffen. Baden-Württemberg liegt am nördlichen Rand des Verbreitungsareals der Weißrandfledermaus, welche ihr Vorkommen momentan aufgrund der Klimaerwärmung nach Norden hin auszudehnen scheint (ANCILLOTTO et al. 2016a). Hier ist die wärmeliebende Weißrandfledermaus bisher nur in den Tieflagen nachgewiesen. Derzeit stammt der Großteil der Nachweise in Baden-Württemberg vom Hochrhein und aus der Bodenseeregion (HÄUßLER UND BRAUN 2003), uns liegen jedoch auch Nachweise entlang des Oberrheintals vor. Nachweise von Wochenstuben liegen bisher aus Weil am Rhein und Konstanz vor, jedoch sind weitere bisher unbekannte Wochenstuben entlang des Hochrheins und Oberrheins zu erwarten.

Die Vorkommen der Weißrandfledermaus befinden sich bevorzugt in größeren Siedlungsgebieten (ANCILLOTTO et al. 2016b). Die Wochenstubenquartiere - vorzugsweise Spaltenquartiere - befinden sich hauptsächlich an Gebäuden. Einzelquartiere wurden auch schon in Baumhöhlen und Nistkästen vorgefunden (DIETZ et al. 2007; MAXINOVÁ et al. 2016). Als Winterquartiere wählen Weißrandfledermäuse in Mitteleuropa ebenfalls häufig Gebäudequar-

tiere. Die Weißrandfledermaus jagt vorwiegend im freien Luftraum in städtischen Gebieten, und hier häufig im Bereich von größeren freien Plätzen, Grünflächen, an innerstädtischen Gewässern, sowie an Straßenlaternen (z.B. MAXINOVÁ et al. 2016). Meist jagt sie in etwa 2 – 10 m Höhe, Insektenschwärme können aber auch in mehreren 100 m Höhe ausgebeutet werden (DIETZ et al. 2007). Häufig sind Weißrandfledermäuse bereits vor Sonnenuntergang aktiv (HÄUßLER UND BRAUN 2003).

Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region und in Baden-Württemberg

Der Erhaltungszustand der Weißrandfledermaus in der kontinental-biogeografischen Region und in Baden-Württemberg ist günstig (BfN 2013b; LUBW 2013).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Bei den Balzkontrollen konnte die Weißrandfledermaus mit einer hohen Individuendichte festgestellt werden. Im näheren Umfeld des Planungsgebiets ist mit mehreren Paarungsgesellschaften zu rechnen - von ein bis zwei Gesellschaften im Bereich des Planungsgebiets und von weiteren im Umfeld ist auszugehen. Die Ergebnisse der Balzkontrollen lassen darauf schließen, dass Paarungsquartiere am derzeit leerstehenden großen Hauptgebäude und am ehemaligen Zolllager zu erwarten sind.

In früheren Untersuchungen im Umfeld von Neuenburg konnte bereits ein reproduktives Weibchen der Art gefangen werden. Dass auch Weißrandfledermaus-Wochenstuben Quartiere im Planungsgebiet nutzen ist folglich durchaus denkbar - geeignete Quartiermöglichkeiten sind vorhanden.

Auch Einzelquartiere der Weißrandfledermaus sind im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Als Jagdhabitat wird mit Sicherheit das gesamte Siedungsgebiet von Neuenburg und die angrenzenden Lebensräume genutzt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population der Weißrandfledermaus im Untersuchungsgebiet kann noch nicht beurteilt werden. Allerdings lassen die balzend festgestellten Tiere auf mehrere Paarungsgesellschaften schließen. Wichtig wären jedoch auch Kenntnisse zu einer Wochenstube der Art in Neuenburg, um einen Eindruck von der Populationsgröße zu erhalten.

4.3.4 Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*)

Die Alpenfledermaus ist eine Fledermausart, deren Verbreitungsschwerpunkt im mediterranen Raum zu verorten ist. In Deutschland sind derzeit noch keine dauerhaften Vorkom-

men im Sinne von Wochenstuben bekannt. Vielmehr ist denkbar, dass sich die Art in den letzten Jahren erst nach Norden und damit auch nach Deutschland hin ausgebreitet hat (UHRIN et al. 2016). In Deutschland (und Baden-Württemberg) wird sie derzeit weder in der Roten Liste geführt noch wurde der Erhaltungszustand bewertet.

Die Art besiedelt vor allem Spaltenquartiere in Felsformationen und an Gebäuden. Daher ist davon auszugehen, dass sie bei einem zukünftig vermehrten und dauerhaften Vorkommen in Südbaden hier vor allem die Siedlungsbereiche besiedeln wird. Der im Rahmen der vorliegenden Studie erbrachte akustische Nachweis der Art kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass zumindest zeitweise einzelne Alpenfledermäuse auch in Neuenburg und dessen Umfeld vorkommen. Eine Wochenstube ist auf Basis des aktuellen Kenntnisstands noch nicht zu erwarten, aber auch nicht vollständig auszuschließen. Paarungsquartiere hingegen sind nicht zu erwarten, sonst wären im Zuge der Balzkontrollen entsprechende Hinweise ermittelt worden. Am wahrscheinlichsten ist, dass die Art ggf. zeitweise Einzelquartiere im Untersuchungsgebiet besiedelt.

5 Wirkprozesse

In den folgenden Unterkapiteln werden die Wirkprozesse der Projekt-Realisierung in Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Tatbestände beurteilt. Die Beurteilung der Wirkprozesse erfolgt zunächst allgemein. In Kapitel 6 werden die Auswirkungen der Wirkprozesse artspezifisch und hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG aufgeführt.

Im Folgenden wird vom Abriss des ehemaligen Zolllagers sowie vom Umbau des Cusinier-Gebäudes mit baulichen Veränderungen oberer Fassaden-Bereiche, Entfernen der Sheddächer und der Sanierung der verbleibenden Dachstühle ausgegangen.

Die Beurteilung der Wirkprozesse im Hinblick auf den Verlust von Jagdhabitaten von Fledermäusen bezieht sich ausschließlich auf die vorhandenen Vegetationsstrukturen. Auch wenn Fledermäuse teilweise Beute im Bereich von Gebäuden suchen, wird dies im Vergleich zur Jagd im Bereich von Vegetationsstrukturen (insbesondere Gehölze) stets eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

5.1 Baubedingte Wirkprozesse

Negative Auswirkungen auf **Fledermäuse** können im vorliegenden Fall grundsätzlich durch folgende baubedingte Wirkprozesse auftreten:

- Tötung von Individuen bei Sanierung bzw. Abriss der Gebäude, sofern sich zum Zeitpunkt der Abriss- oder Sanierungsarbeiten Tiere in dortigen Quartieren befinden (alle im Siedlungsbereich von Neuenburg vorkommenden Arten).
- Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren sensibler Arten (Wasserfledermaus, Mausohr, Wimperfledermaus, Graues Langohr) durch Licht- und Lärmwirkungen während der Abriss- und Bauphase.

5.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

Durch folgende anlagebedingte Wirkprozesse können grundsätzlich negative Auswirkungen auf **Fledermäuse** auftreten:

- Verlust von Quartieren durch das Entfernen der aktuellen Gebäude (Wochenstubenquartiere und Paarungsquartiere von Zwergfledermaus und Weißbrandfledermaus, Einzelquartiere aller im Siedlungsbereich von Neuenburg vorkommenden Arten).
- Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren durch den Wegfall von Gehölzen (alle vorkommenden Arten).

5.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Betriebsbedingte Wirkprozesse werden nicht wesentlich umfangreicher sein, als im derzeitigen Zustand; grundsätzlich könnten folgende negative Auswirkungen auf **Fledermäuse** auftreten:

- Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren sensibler Arten (Wasserfledermaus, Mausohr, Wimperfledermaus, Graues Langohr) durch Lichtwirkungen.

6 Auswirkungen der relevanten Wirkprozesse auf die einzelnen Arten

Im vorigen Kapitel wurden in Hinblick auf die Fledermäuse vier relevante Wirkprozesse identifiziert:

- Tötung von Fledermäusen bei Sanierung bzw. Abriss der bestehenden Gebäude
- Verlust von Quartieren durch den Wegfall der bestehenden Gebäude
- Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren durch den Verlust von Gehölzen
- Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren durch Licht- und Lärmwirkungen

Diese Wirkprozesse können grundsätzlich Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen. Für die potenziell durch das Vorhaben bzw. durch Wirkprozesse betroffenen Fledermausarten werden im Folgenden die relevanten Beeinträchtigungen nach § 44 BNatSchG prognostiziert. In Hinblick auf Wochenstubenquartiere kann derzeit noch keine Aussage getroffen werden. Auf diese Aspekte bezogen erfolgt eine gutachterliche Voreinschätzung im Sinne einer worst-case Betrachtung.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen, mit denen artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen entgegengewirkt werden kann, werden in Kapitel 7 dargestellt.

6.1.1 Tötung / Verletzung von Fledermäusen

Auf Grund der hohen Aktivitätsdichten von Zwergfledermäusen und Weißrandfledermäusen im Untersuchungsgebiet ist damit zu rechnen, dass die Quartiermöglichkeiten an den Gebäuden regelmäßig und auch über das ganze Jahr hinweg von diesen Arten genutzt werden. Beide Arten können entsprechend der Ergebnisse der Balzkontrollen zur Paarungszeit (August und September) und auf Basis einer worst-case Annahme auch zur Wochenstuben-

zeit (Mai bis Juli) in Gruppen von einigen Tieren regelmäßig in den Gebäuden Quartier beziehen. Ganzjährig ist mit dem Vorkommen von Einzeltieren zu rechnen.

Auch weitere Fledermausarten (Graues Langohr, verschiedene Myotis-Arten und der Abendsegler) können grundsätzlich in Spalten an den Gebäuden Quartiere beziehen. Bei diesen Arten ist jedoch allenfalls mit Einzeltieren zu rechnen.

Vor diesem Hintergrund ist im Zuge der Sanierung und ggf. Abriss damit zu rechnen, dass insbesondere Zwergfledermäuse und Weißrandfledermäuse aber auch Individuen anderer Fledermausarten verletzt oder getötet werden und damit der Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG erfüllt wird. **Maßnahmen zur Vermeidung der Tötung / Verletzung von Fledermäusen sind erforderlich.**

6.1.2 Verlust von Quartieren

Durch die Sanierung des Cusenier-Areals und den Abriss des ehemaligen Zolllagers können ein Paarungsquartier der Zwergfledermaus (aktuell leerstehendes Cusenier-Gebäude) und ein bis zwei Paarungsquartiere der Weißrandfledermaus (eines am aktuell leerstehenden Cusenier-Gebäude und eines am ehemaligen Zolllager) zerstört werden. Die Funktion der Paarungsquartiere im räumlichen Zusammenhang kann durch andere Quartiere nicht ausgeglichen werden, da auf Basis der vorliegenden Ergebnisse davon ausgegangen werden muss, dass die angrenzenden Reviere jeweils bereits von anderen Männchen besetzt sind. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass mit der Zerstörung der Paarungsquartiere der Zwergfledermaus und der Weißrandfledermaus der Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt wird. **Daher sind vorgezogene Maßnahmen (i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) zum Ausgleich des Verlustes von Paarungsquartieren erforderlich.**

Sowohl für die Zwergfledermaus als auch für die Weißrandfledermaus muss im Rahmen der worst-case Betrachtung auch von jeweils einem Wochenstubenquartier ausgegangen werden. Die Funktion des Wochenstubenquartiers im räumlichen Zusammenhang kann durch andere Quartiere nicht ausgeglichen werden, da im unmittelbaren Umfeld (im Wesentlichen neuere Gebäude) das Quartierangebot nach gutachterlicher Einschätzung nicht vergleichbar gut und ein Ausweichen damit nicht problemlos möglich ist. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass mit einer anzunehmenden Zerstörung von Wochenstubenquartieren der Zwergfledermaus und der Weißrandfledermaus der Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt wird. **Daher sind vorgezogene Maßnahmen (i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) zum Ausgleich des Verlustes von jeweils einem Zwergfledermaus- und einem Weißrandfledermaus-Wochenstubenquartier erforderlich.**

Einzeltiere aller vorkommenden Fledermausarten können grundsätzlich leichter auf andere Quartiere ausweichen, da deren Ansprüche an die Quartiere in aller Regel deutlich geringer sind als im Falle von Wochenstuben und Paarungsgesellschaften. Aus diesem Grund wird für alle weiteren vorkommenden Fledermausarten der Verlust von Einzelquartieren den Schädigungstatbestand nicht auslösen.

6.1.3 Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugkorridoren

Bei den Gehölzbeständen, die sich im Planungsgebiet befinden, handelt es sich vorwiegend um Bäume. Hier wurden zwar bereits zwei Fledermausarten (Zwergfledermaus und Weißrandfledermaus) bei der Jagd nachgewiesen und auch weitere Arten könnten hier ggf. gelegentlich jagen. Im Aktionsraum der hier vorkommenden Arten - dieser erstreckt sich jeweils deutlich über die Siedlungsgrenze hinaus - befinden sich vor allem mit den Rheinwäldern jedoch großflächig weitere geeignete Jagdhabitats für diese Arten. Die hier vorkommenden Fledermausarten besitzen in der Regel mehrere und größere Jagdgebiete (meist mehrere Hektar), sodass der Verlust der geringen Habitatfläche der Vegetationsbestände im Planungsgebiet nicht zu einem Verlust essentieller Jagdhabitats und zum Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG führt.

Nebst der Funktion als Jagdhabitat könnte diesen Bäumen auch eine Funktion als Leitstruktur in Flugkorridoren zukommen. Günstig ausgeprägte Fledermaus-Flugkorridore weisen eine ausreichende Dichte an Gehölzstrukturen auf, die als Leitlinien zwischen Teillebensräumen (z.B. zwischen Quartieren und Jagdgebieten) dienen, und sind nicht oder nur wenig durch Lichtwirkungen beeinträchtigt. Die Bäume zwischen Cusinier-Gebäude und Müllheimer Straße sind zwar linear ausgerichtet und stehen dicht genug, um eine Funktion als Leitstruktur übernehmen zu können. Allerdings sind aktuell bereits so starke Lichtwirkungen zu verzeichnen, dass hier nur unsensible Arten Flugkorridore ausbilden könnten. Diese Flugkorridore können dann auch in jedem beliebigen anderen Bereich im Umfeld des Planungsgebiets verlagert werden. Ein „Dunkelkorridor“ besteht aktuell zwischen Cusinier-Gebäude und ehemaligem Zolllager, wo zwar kaum Gehölze vorhanden sind aber auch keine Beleuchtung. Allerdings ist dieser kurze Dunkelkorridor durch die umgebenden Straßen mit entsprechender Beleuchtung stark eingegrenzt und somit für Licht meidende Fledermäuse nicht wirklich funktional.

Im Umfeld wesentlich besser als Flugkorridor geeignet sind die Bereiche entlang des Klemmbachs oder entlang der Bahnlinie - dort sind dann auch Flugkorridore von sensiblen Arten (wie z.B. Wimperfledermaus oder Graues Langohr) zu erwarten. In der Summe ist folglich nicht davon auszugehen, dass Flugkorridore durch das Vorhaben gestört oder zerstört werden.

Maßnahmen zum Ausgleich des Verlustes von Jagdhabitats und Flugkorridoren sind daher nicht erforderlich.

7 Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

An den Gebäuden sind auf Basis des aktuellen Kenntnisstands Wochenstubenquartiere und Paarungsquartiere sowie Einzelquartiere zu erwarten. Während eine Quartiernutzung durch Wochenstuben der Zwergfledermaus und Weißrandfledermaus in den Monaten Mai bis Juli und von Paarungsgesellschaften der beiden Arten überwiegend in den Monaten August und September erfolgt, ist die Nutzung von Einzelquartieren ganzjährig zu erwarten.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sollte die Zerstörung von Wochenstuben- und Paarungsquartieren auf keinen Fall in den Monaten Mai bis Juli resp. August und September erfolgen, da es sonst zu einer erheblichen Störung der vorkommenden Fledermäuse kommen würde und das Tötungsrisiko stark erhöht wäre. Eine „Umsiedlung“ in diesen Zeiträumen ist nicht möglich. Das aus artenschutzrechtlicher Sicht beste Zeitfenster für den Rückbau der Fledermausquartiere liegt folglich im Zeitfenster von Oktober bis April und hier besonders in den Monaten Oktober und November sowie März und April, da sich die Fledermäuse in diesen Monaten nicht im Winterschlaf befinden.

Das konkrete Vorgehen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen sollte im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung in Zusammenarbeit mit dem Vorhabensträger und den Bauunternehmen entwickelt werden. Es wird unterschiedliche Möglichkeiten geben, das Tötungsrisiko von Fledermäusen weitestgehend zu minimieren. Dies kann einerseits durch die zeitliche Steuerung der gesamten Arbeiten erfolgen (s.o.). Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass einzelne Arbeiten (z.B. gezielter Rückbau bestehender Quartiermöglichkeiten) bereits vor den eigentlichen Sanierungs- und Abrissarbeiten durchgeführt werden, sodass eine Besiedlung von Quartieren zum Zeitpunkt dieser Arbeiten bereits ausgeschlossen werden kann. Weiterhin ist denkbar, dass unmittelbar vor Beginn und ggf. auch im Verlauf der Arbeiten morgendliche Schwärmkontrollen durchgeführt werden, um eine aktuelle Besiedlung durch Wochenstuben zu prüfen. Ebenso könnten vor Arbeiten zur Paarungszeit die vorhandenen Quartiermöglichkeiten durch einen Sachverständigen auf Fledermausbesatz überprüft werden. Die beiden letztgenannten Möglichkeiten können jedoch zu Verzögerungen im Bauablauf führen, wenn sich dann Fledermausgesellschaften in den Quartieren aufhalten.

In jedem Fall (auch unabhängig von der Jahreszeit) sollten die geeigneten Quartiermöglichkeiten vor Sanierung/Abriss/Rückbau auf Besatz durch Fledermäuse kontrolliert werden, da in jeder Jahreszeit Tiere in den Quartieren anwesend sein können. Das konkrete Vorgehen sollte frühzeitig abgestimmt werden, um ausreichend zeitlichen Vorlauf für die Planung und Organisation der Arbeiten zu haben. Wir empfehlen, das Vorgehen auch mit der Naturschutzbehörde bereits im Vorfeld abzustimmen.

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Dem Verlust von Fledermausquartieren ist mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG (CEF-Maßnahmen) zu begegnen. Die Maßnahmen müssen zeitlich vor dem eigentlichen Eingriff durchgeführt werden, um eine kontinuierliche Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten. Die hier vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen zielen darauf ab, den möglichen Verlust von Quartieren in bzw. an dem Gebäude zu kompensieren. Nach RUNGE et al. (2010) sind für ein verloren gehendes Quartier der Zwergfledermaus je 5 Ersatzquartiere bzw. Kästen vorzusehen - dies ist hier die Richtschnur für die Ermittlung des notwendigen Maßnahmen-Umfangs.

Es ist damit zu rechnen, dass zwei Paarungsquartiere der Weißbrandfledermaus und eines der Zwergfledermaus projektbedingt verloren gehen werden. Dies ergibt einen Maßnahmenumfang von 15 Fledermauskästen, die vor Zerstörung der bestehenden Quartiermöglichkeiten funktional sein müssen.

Für zwei ggf. verloren gehende Wochenstubenquartiere (worst-case Annahme) sind ebenfalls insgesamt 10 Kästen als vorgezogenen Ausgleich vorzusehen. Sofern speziell angefertigte Quartiermöglichkeiten geschaffen werden, die deutlich größer sind als die handelsüblichen Kästen (mehr Raum für größere Fledermausgruppen) und auch optimal platziert werden, dann kann die Zahl ggf. auch reduziert werden (dies wäre dann mit der Naturschutzbehörde abzustimmen).

Die Kästen sind möglichst frühzeitig, spätestens im März vor Zerstörung der vorhandenen Quartiermöglichkeiten anzubringen. Die Fledermauskästen sollten in einer Höhe von mindestens 4 m über dem Boden oder Absätzen (wie Balkonen oder Terrassen) aufgehängt werden. Zu bevorzugen ist jedoch das Aufhängen in größeren Höhen unter der Dachtraufe. Weiterhin ist zu empfehlen, die Kästen so aufzuhängen, dass sie nicht direkt von Beleuchtungseinrichtungen angestrahlt werden.

Wo die Kästen aufgehängt werden können, ist noch zu eruieren. Grundsätzlich sind zwei Varianten denkbar (die ggf. auch miteinander kombiniert werden können):

1. Die Kästen werden an den zu sanierenden Gebäudeteilen installiert.
2. Die Kästen werden an bestehenden und nicht von Umbau- oder sonstigen Maßnahmen betroffenen Gebäuden angebracht.

Zu Variante 1:

Die Ausgleichsmaßnahmen können nur dann an den zu sanierenden Gebäuden aufgehängt werden, wenn sichergestellt werden kann, dass die Funktionalität der neu geschaffenen Quartiermöglichkeiten durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt wird. Sollte dies möglich sein, dann sollten für die Weißbrandfledermaus fünf Kästen an der Nord-Fassade

des Cusenier-Gebäudes angebracht werden. Weitere fünf Kästen sind für die Zwergfledermaus an der süd-westlichen Fassade des Cusenier-Gebäudes anzubringen. Für die Weißrandfledermaus-Paarungsgesellschaft, die eher im Bereich des ehemaligen Zolllagers zu erwarten ist, sollten fünf Kästen entweder dort (falls das Gebäude entgegen der aktuellen Planung doch bestehen bleibt) oder beispielsweise an der süd-östlichen Seite des Cusenier-Gebäudes angebracht werden. Vorschläge für die Platzierung der Kästen sind Abbildung 3 zu entnehmen. Verwendet werden können hierbei handelsübliche Kästen, die auf Spalten bewohnende Fledermausarten ausgerichtet sind, oder auch speziell angefertigte Flachkästen.

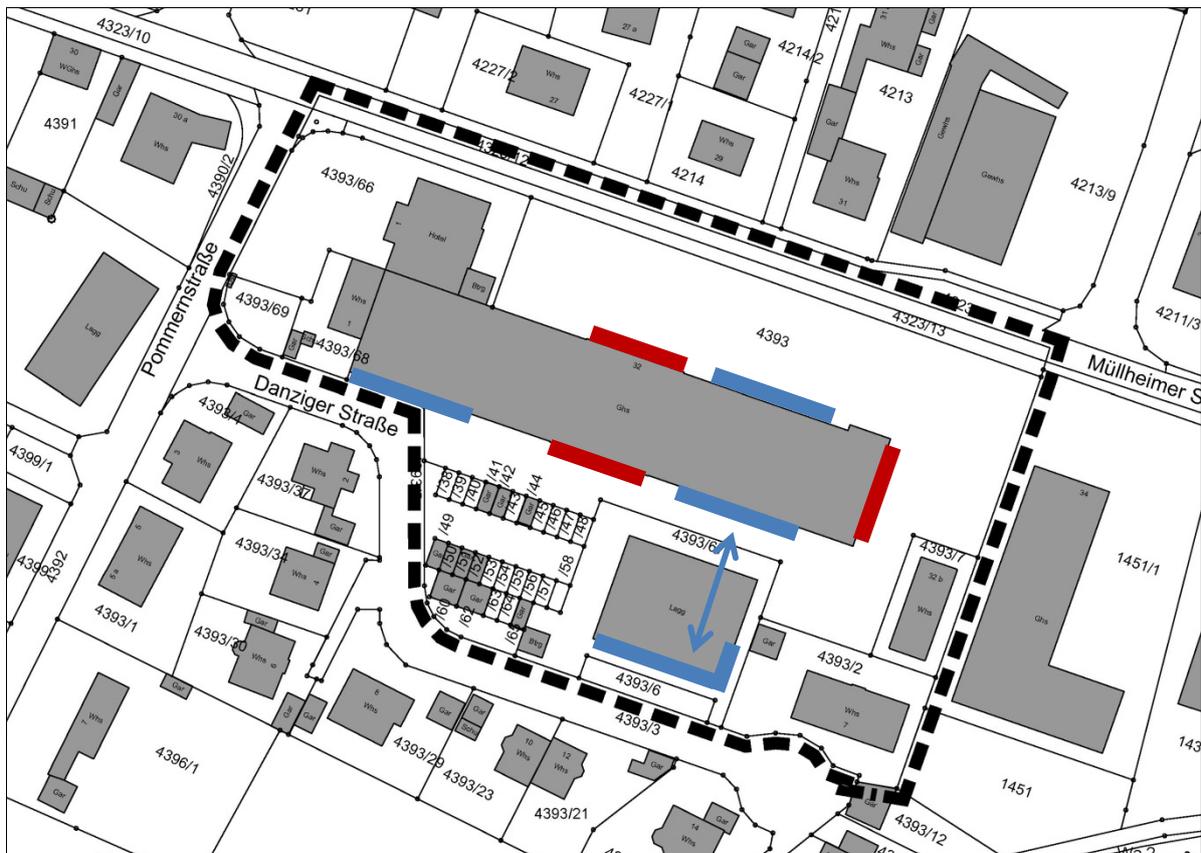


Abb. 3: Variante 1 der Platzierungsvorschläge für die Kästen zum Ausgleich verloren gehender Paarungsquartiere (blau; der Pfeil signalisiert die im Text genannten Alternativlösungen) und Wochenstubenquartiere (rot).

Zu Variante 2:

Sofern die Kästen an von den Baumaßnahmen nicht tangierten Gebäuden installiert werden, dann kommen beispielsweise die in Abbildung 4 dargestellten Bereiche in Frage. Es handelt sich hierbei um das ehemalige Hotel und das Wohnhaus, die sich direkt an das leerstehende Cusenier-Gebäude anschließen. Weitere Möglichkeiten sind grundsätzlich an den beiden Wohnhäusern im Südosten des Planungsgebiets sowie am Stromhaus/Trafoturm denkbar.

8 Gutachterliches Fazit

Durch das Vorhaben können in Hinblick auf die Fledermaus-Fauna Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt werden (Tötung/Verletzung von Fledermäusen, Schädigung von Lebensstätten der Zwergfledermaus und Weißrandfledermaus). Es ist davon auszugehen, dass Paarungsquartiere und im Sinne einer worst-case Annahme auch Wochenstuben der beiden Arten zerstört werden. Beim Sanierung und Abriss der Gebäude können jahreszeitenunabhängig Fledermäuse getötet oder verletzt werden.

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung werden geeignete Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der durch das Vorhaben betroffenen Fledermäuse vorgeschlagen; zudem ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (Aufhängen von Fledermauskästen) erforderlich. Wenn geeignete Bereiche für die Durchführung der Maßnahmen gefunden werden und die Umsetzung frühzeitig erfolgt, dann wird durch die CEF-Maßnahmen gewährleistet, dass die ökologische Funktion der möglicherweise vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten (hier der Fledermausquartiere) im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Folglich können bei Durchführung dieser Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Hinblick auf Fledermäuse Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG weitestgehend ausgeschlossen werden.

Literaturverzeichnis

- ANCILLOTTO, L., L. SANTINI, N. RANC, L. MAIORANO UND D. RUSSO (2016a). Extraordinary range expansion in a common bat: the potential roles of climate change and urbanisation. *The Science of Nature*, 103: 1-8.
- ANCILLOTTO, L., A. TOMASSINI UND D. RUSSO (2016b). The fancy city life: Kuhl's pipistrelle, *Pipistrellus kuhlii*, benefits from urbanisation. *Wildlife Research*, 42: 598-606.
- BECK, A. (1995). Fecal analyses of European bat species. *Myotis*, 32-33: 109-119.
- BfN (2013a). Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen Region.
- BfN (2013b). Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen Region. 6 S.
- BLOHM, T. (2003). Ansiedlungsverhalten, Quartier- und Raumnutzung des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), in der Uckermark. *Nyctalus*, 9: 123-157.
- BLOHM, T. UND G. HEISE (2008). Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: J. Teubner, J. Teubner, D. Dolch und G. Heise: Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Landesumweltamt Brandenburg, Velten: 153-160.
- BORKENHAGEN, P. (2011). Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum Verlag, Husum: 664 S.
- BOUGHEY, K. L., I. R. LAKE, K. A. HAYSOM UND P. M. DOLMAN (2011). Effects of landscape-scale broadleaved woodland configuration and extent on roost location for six bat species across the UK. *Biological Conservation*, 144: 2300-2310.
- BRAUN, M. (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 263-272.
- DIETZ, C., O. V. HELVERSEN UND D. NILL (2007). Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos-Verlag, Stuttgart: 399 S.
- EICHSTÄDT, H. UND W. BASSUS (1995). Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus*, 5: 561-584.
- ENDL, P., J. PRÜGER UND M. MEHM (2012). Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*. In: J. Tress, M. Biedermann, H. Geiger, J. Prüger, W. Schorcht, C. Tress und K.-P. Welsch: Fledermäuse in Thüringen. Naturschutzreport, Jena: 399-412.
- FEYERABEND, F. UND M. SIMON (2000). Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45 kHz phonic type pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, 38: 51-59.
- GEBHARD, J. UND W. BOGDANOWICZ (2004). *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - Großer Abendsegler. In: J. Niethammer und F. Krapp: Handbuch der Säugetiere Europas - Band 4 - Teil 1. Aula-Verlag, Kempten: 605-694.
- GLOZA, F., U. MARCKMANN UND C. HARRIE (2001). Nachweise von Quartieren verschiedener Funktion des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Schleswig-Holstein - Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere und Männchengesellschaftsquartiere. *Nyctalus*, 7: 471-481.

- HALE, J. D., A. J. FAIRBRASS, T. J. MATTHEWS, G. DAVIES UND J. P. SADLER (2015). The ecological impact of city lighting scenarios: exploring gap crossing thresholds for urban bats. *Global Change Biology*, n/a-n/a.
- HÄUßLER, U. UND M. BRAUN (2003). Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 579-590.
- HÄUßLER, U. UND A. NAGEL (2003). Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 591-622.
- HEISE, G. (1985). Zu Vorkommen, Phänologie, Ökologie und Altersstruktur des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark. *Nyctalus*, 2: 133-146.
- KRONWITTER, F. (1988). Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat, *Nyctalus noctula* Schreb., 1774 (Chiroptera, Vespertilionidae) revealed by radio tracking. *Myotis*, 26: 23-86.
- LEHNERT, L. S., S. KRAMER-SCHADT, S. SCHÖNBORN, O. LINDECKE, I. NIERMANN UND C. C. VOIGT (2014). Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far. *PLoS One*, 9: e103106.
- LUBW (2013). FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. 5S. S. Karlsruhe.
- MAXINOVÁ, E., M. KIPSON, L. NADO, P. HRADICKÁ UND M. UHRIN (2016). Foraging strategy of Kuhl's pipistrelle at the northern edge of the species distribution. *Acta Chiropterologica*, 18: 215-222.
- MEINIG, H., P. BOYE UND R. HUTTERER (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70: 115-153.
- NAGEL, A. UND U. HÄUßLER (2003). Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 528-542.
- NICHOLLS, B. UND P. A. RACEY (2006). Habitat selection as a mechanism of resource partitioning in two cryptic bat species *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus*. *Ecography*, 29: 697-708.
- ROELEKE, M., T. BLOHM, S. KRAMER-SCHADT, Y. YOVEL UND C. C. VOIGT (2016). Habitat use of bats in relation to wind turbines revealed by GPS tracking. *Scientific Reports*, 6: doi: 10.1038/srep28961.
- SACHTLEBEN, J., B.-U. RUDOLPH UND A. MESCHEDI (2004). Zwergfledermaus - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: A. Meschede und B.-U. Rudolph: Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag, Stuttgart: 263-275.
- SCHMIDT, A. (1988). Beobachtungen zur Lebensweise des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), im Süden des Bezirks Frankfurt/O. *Nyctalus*, 2: 389-422.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL UND J. SMIT-VERGUTZ (2004). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 275 S.

- STEFFENS, R., U. ZÖPHEL UND D. BROCKMANN (2004). 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. 125 S. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege.
- SWIFT, S. M., P. A. RACEY UND M. I. AVERY (1985). Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilinidae) during pregnancy and lactation. II. Diet. *Journal of Animal Ecology*, 54: 217-225.
- TAAKE, K.-H. UND H. VIERHAUS (2004). *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - Zwergfledermaus. In: F. Krapp und J. Niethammer: Handbuch der Säugetiere Europas - Band 4 - Teil 2. Aula-Verlag, Kempten: 761-814.
- UHRIN, M., U. HÜTTMEIR, M. KIPSON, P. ESTÓK, K. SACHANOWICZ, S. BÜCS, KARAPAND, B. A, PAUNOVI, MILAN, P. PRESETNIK, A. BASHTA, TARAS, E. MAXINOVÁ, B. LEHOTSKÁ, R. LEHOTSKÝ, L. BARTI, I. CSÖSZ, SZODORAY, F. PARADI, I. DOMBI, T. GÖRFÖL, S. A. BOLDOGH, C. JÉRE, I. POCORA UND P. BENDA (2016). Status of Savi's pipistrelle *Hypsugo savii* (Chiroptera) and range expansion in Central and south-eastern Europe: a review. *Mammal Review*, 46: 1-16.
- VERBOOM, B. UND H. HUITEMA (1997). The importance of linear landscape elements for the pipistrelle *Pipistrellus pipistrellus* and the serotine bat *Eptesicus serotinus*. *Landscape Ecology*, 12: 117-125.
- ZAHN, A., A. MESCHÉDE UND B.-U. RUDOLPH (2004). Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: A. Meschede und B.-U. Rudolph: Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: 232-252.