Bebauungsplan „Ebnet“
Neuffen

Relevanzprüfung zum Artenschutz

Auftraggeber: **Stadt Neuffen**
Hauptstr. 19
72639 Neuffen

Auftragnehmer: **StadtLandFluss**
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen

StadtLandFluss

In Zusammenarbeit mit: **Stauss & Turni**
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Heinlenstraße 16
72072 Tübingen

STAUSS & TURNI
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen

Bearbeitung: Dr. Michael Stauss (Stauss & Turni)
Dipl.-Geogr. Anja Gentner (StadtLandFluss)

Datum: 10.10.2022

Inhalt

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 3

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN 3

3 METHODIK 5

4 UNTERSUCHUNGSGEBIET 6

5 ABSCHICHTUNG RELEVANTER ARTEN 8

6 RELEVANTE ARTENGRUPPEN 12

6.1 VÖGEL 12

6.1.1 Artenspektrum 12

6.1.2 Artenschutzrechtliche Bewertung 13

6.2 FLEDERMÄUSE 14

6.2.1 Artenspektrum 14

6.2.2 Artenschutzrechtliche Bewertung 14

6.3 ZAUNEIDECHSEN 16

7 MAßNAHMEN 16

7.1 GENERELL ERFORDERLICHE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN 16

7.2 MAßNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH 17

7.3 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN 18

8 FAZIT 18

9 LITERATURVERZEICHNIS 19

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Neuffen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Ebnet“, um eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet zu ermöglichen. Um ausschließen zu können, dass durch das geplante Vorhaben sowohl streng geschützte als auch besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden, ist die Betroffenheit dieser Arten durch eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung abzuklären. Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen diejenigen Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt. Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen oder/und durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sein können. Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG enthalten. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind. Es ist 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 einer Art verschlechtert,

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

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

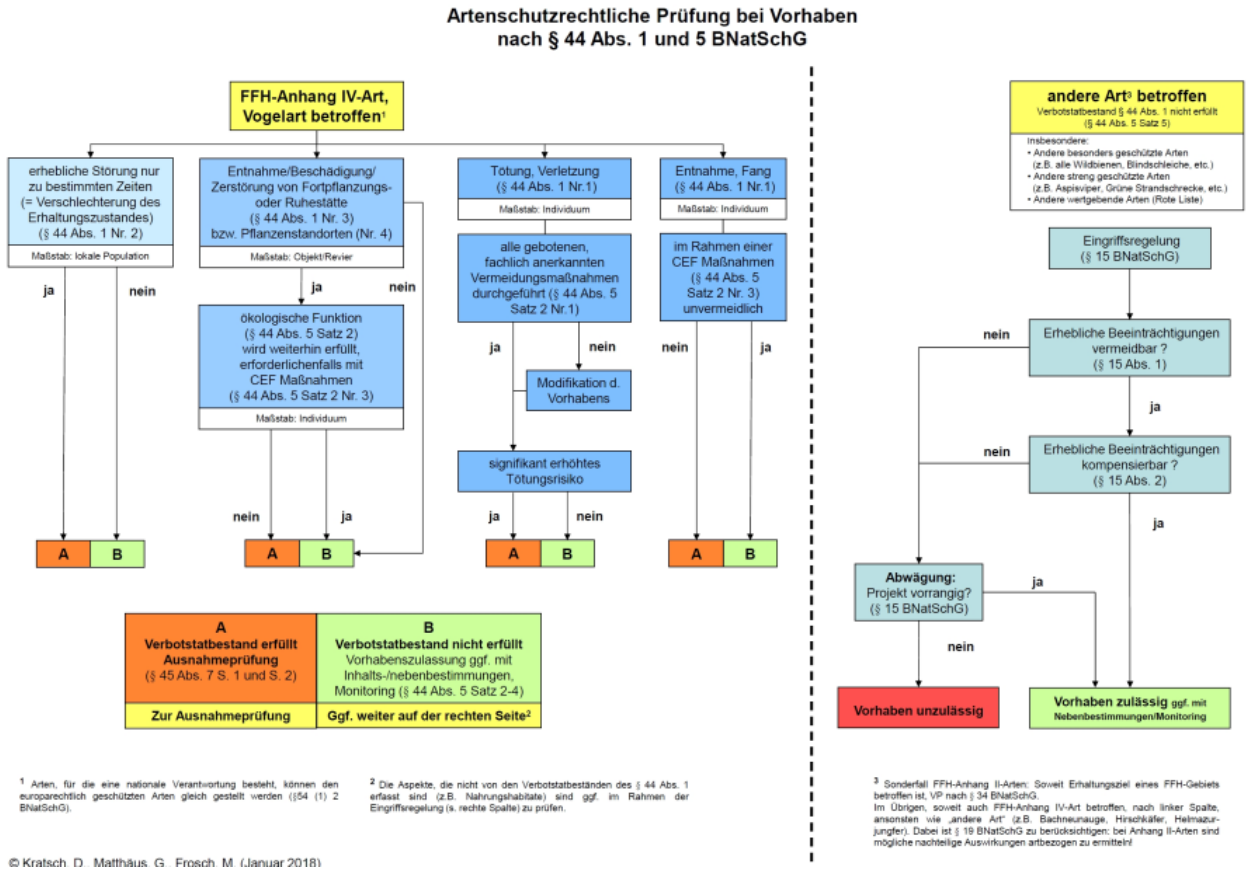

Abb.1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (KRATSCH ET AL. 2018)

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach liegt ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 liegt kein Verstoß vor, wenn 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. Sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt zudem kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor.

Zur Sicherung der ökologischen Funktion können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt, so kann das Vorhaben bei Erfüllung bestimmter Ausnahmevoraussetzungen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) unter Umständen dennoch zugelassen werden.

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich werden. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen (z. B. GUIDANCE DOCUMENT 2007, Kiel 2007, LANA 2009).

3 Methodik

Die Relevanzprüfung erfolgt durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) und durch eine Geländebegehung zur Ermittlung der Habitatpotenziale für die relevanten Arten/Artengruppen. Durch die Habitatpotenzialanalyse wird eine Voreinschätzung der Lebensraumbedingungen und des zu erwartenden Artenspektrums getroffen. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Für die nach der Relevanzprüfung ggf. verbleibenden relevanten Arten sind weitere Prüfschritte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich. Für die Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen wurde eine Begehung am 11.07.2022 durchgeführt. Für die Bewertung wurden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der Tierarten herangezogen. Als wertgebend wurden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Zur Beschreibung des Gefährdungsstatus der untersuchten Tierarten wurden folgende Rote Listen verwendet:

	Baden-Württemberg	**Deutschland**
Vögel	BAUER et al. (2016)	RYSLAVY et al. (2020)
Säugetiere	BRAUN & DIETERLEN (2003)	MEINIG et al. (2020)
Schmetterlinge	EBERT et al. (2008)	BINOT-HAFKE et al. (2011)
Reptilien	LAUFER (1999)	ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020)
Amphibien	LAUFER (1999)	ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020)
Libellen	HUNGER & SCHIEL (2006)	GÜNTHER et al. (2005) BINOT et al. (1998)
Schnecken und Muscheln	ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)	BINOT-HAFKE et al. (2011)
Totholzkäfer	BENSE (2002)	BINOT et al. (1998)
Pflanzen	BREUNIG (1999)	METZING et al. (2018)

Den verwendeten Roten Listen, Richtlinien und Schutzkonzepten liegen die folgenden Einstufungen zugrunde:

1	Vom Aussterben bedroht	R	Art mit geographischer Restriktion
2	Stark gefährdet	D/G	Daten defizitär, Gefährdung anzunehmen
3	Gefährdet	?	Gefährdungsstatus unklar
V	Vorwarnliste/potenziell gefährdet	i	gefährdete wandernde Art

4 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand von Neuffen und umfasst ein bestehendes Wohngebiet in relativ steiler Hanglage mit lockerer Ortsrandbebauung und überwiegend großzügigen, gepflegten Gärten. Teilweise handelt es sich um ältere, teilweise um neuere Wohngebäude. Die Gärten umfassen Zierrasen, Zier- und Nutzgartenflächen und Gehölzbestände (Einzelbäume, Hecken, Gebüsche, Strauchpflanzungen). Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Ebnet“ soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung sowie die Erschließung des Gebietes gesichert werden. Die Bestandsbebauung dient dabei als Maßstab. Angestrebt wird eine Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet, eine gewerbliche Nutzung ist nicht vorgesehen. Eine maßvolle Nachverdichtung soll ermöglicht werden.

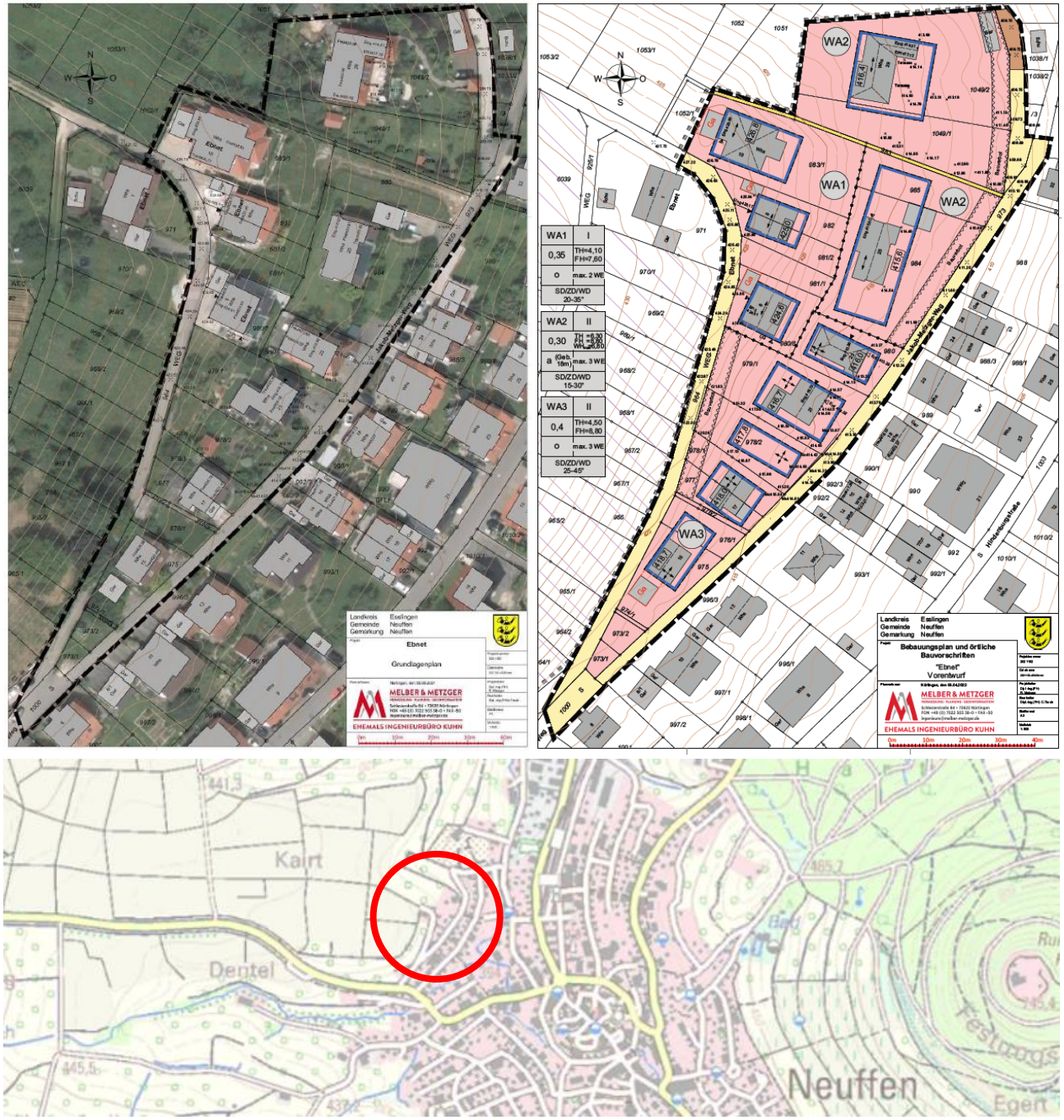

Abb.2: Lage des Plangebietes und Vorentwurf des Bebauungsplans (Grundlage: LUBW KARTENDIENST, MELBER & METZGER)

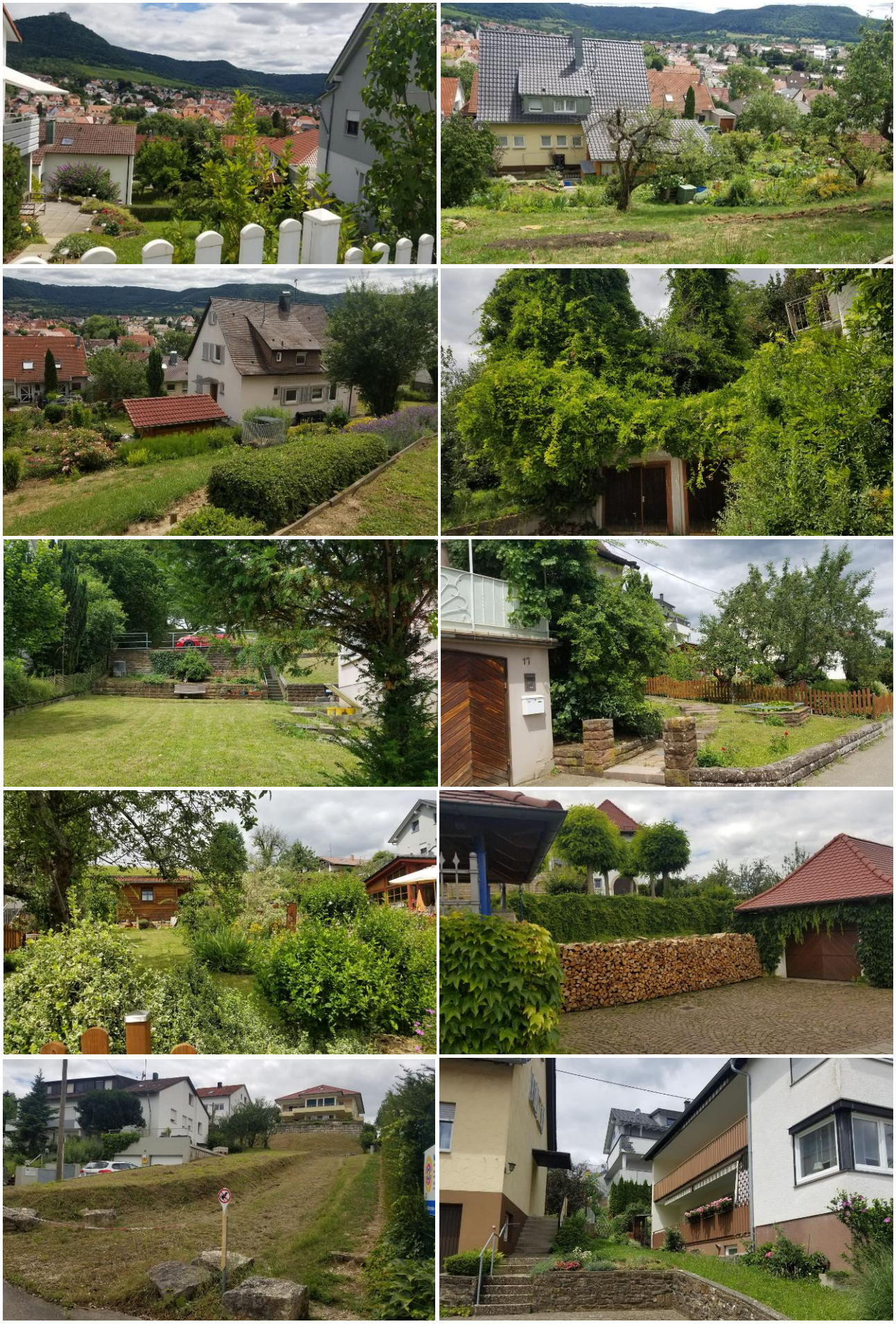

Abb.3: Fotodokumentation

5 Abschichtung relevanter Arten

Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und der bekannten Verbreitungsareale erfolgt unter Berücksichtigung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine gestufte Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (vgl. Tab. 1). Die Nichtrelevanz einer Art begründet sich entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraums außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art (A), durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenwirkraums (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben. Die nicht abgeschichteten Arten, für die sich ein Vorkommen im Vorhabenswirkraum und eine projektbezogene Betroffenheit nicht ausschließen lassen, bilden die artenschutzrechtlich prüfrelevanten Arten (P).

Tab. 1: Abschichtungstabelle – In Baden-Württemberg vorkommende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten (Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie)

Vögel				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
X	**Brutvögel**			**vgl. Kap. 6.1**
Säugetiere				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Biber *Castor fiber*	X		
	Feldhamster *Cricetus cricetus*	X		
	Haselmaus *Muscardinus avellanarius*	X		
	Luchs *Lynx lynx*	X		
	Wildkatze *Felis silvestris*	X		
	Wolf *Canis lupus*	X		
X	**Artengruppe „Fledermäuse“** ***Microchiroptera***			**vgl. Kap. 6.2**
Reptilien				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Äskulapnatter *Zamenis longissima*	X		
	Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*	X		
	Mauereidechse *Podarcis muralis*	X		.
	Schlingnatter *Coronella austriaca*	X		

	Westliche Smaragdeidechse *Lacerta bilineata*	X		
X	**Zauneidechse** ***Lacerta agilis***	**X**		**vgl. Kap. 6.3**
Amphibien				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Alpensalamander *Salamandra atra*	X		
	Europäischer Laubfrosch *Hyla arborea*	X		
	Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans*	X		
	Gelbbauchunke *Bombina variegata*	X		
	Kammmolch *Triturus cristatus*	X		
	Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae*	X		
	Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*	X		
	Kreuzkröte *Bufo calamita*	X		
	Moorfrosch *Rana arvalis*	X		
	Springfrosch *Rana dalmatina*	X		
	Wechselkröte *Bufo viridis*	X		
Anmerkung: Die Gärten waren im Rahmen der Übersichtsbegehung nicht zugänglich und konnten nicht überall eingesehen werden. Sollten Gartenteiche vorhanden sein, können diese als Laichgewässer für nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete Arten dienen (z.B. Erdkröte, Grasfrosch, Bergmolch), was ggf. unabhängig von den speziellen artenschutzrechtlichen Anforderungen zu berücksichtigen wäre, jedoch nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Betrachtung ist.				
Schmetterlinge				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Apollofalter *Parnassius apollo*	X		
	Blauschillernder Feuerfalter *Lycaena helle*	X		
	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea nausithous*	X		
	Eschen-Scheckenfalter *Euphydryas maturna*	X		
	Gelbringfalter *Lopinga achine*	X		
	Großer Feuerfalter *Lycaena dispar*	X		

	Haarstrangwurzeleule *Gortyna borelii lunata*	X		
	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *Maculinea teleius*	X		
	Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*	X		
	Quendel-Ameisenbläuling *Maculinea arion*	X		
	Schwarzer Apollofalter *Parnassius mnemosyne*	X		
	Wald-Wiesenvögelchen *Coenonympha hero*	X		
Käfer				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Alpenbock *Rosalia alpina*	X		
	Eremit, Juchtenkäfer *Osmoderma eremita*	X		
	Heldbock *Cerambyx cerdo*	X		
	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer *Graphoderus bilineatus*	X		
	Vierzähniger Mistkäfer *Bolbelasmus unicornis*	X		
Libellen				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes*	X		
	Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*	X		
	Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia*	X		
	Sibirische Winterlibelle *Sympecma paedisca*	X		
	Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis*	X		
Weichtiere				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Bachmuschel *Unio crassus*	X		
	Zierliche Tellerschnecke *Anisus vorticulus*	X		

Pflanzen				
P	**Art bzw. Artengruppe**	**A/H**	**B**	**Bemerkung**
	Biegsames Nixenkraut *Najas flexilis*	X		
	Bodensee-Vergissmeinnicht *Myosotix rehsteineri*	X		
	Dicke Trespe *Bromus grossus*	X		
	Frauenschuh *Cypripedium calceolus*	X		
	Kleefarn *Marsilea quadrifolia*	X		
	Kriechender Sellerie *Apium repens*	X		
	Liegendes Büchsenkraut *Lindernia procumbens*	X		
	Prächtiger Dünenfarn *Trichomanes speciosum*	X		
	Sand-Silberscharte *Jurinea cyanoides*	X		
	Sommer-Schraubenstendel *Spiranthes aestivalis*	X		
	Sumpf-Glanzkraut *Liparis loeselii*	X		
	Sumpf-Siegwurz *Gladiolus palustris*	X		

Abschichtungskriterien

P: **X** = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum und vorhabenbezogene Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgeschlossen = **prüfrelevant**

(X) = Vorkommen der Art(en) im Wirkraum möglich; Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch Maßnahmen vermeidbar; ohne Durchführung von Maßnahmen = prüfrelevant

A/H: **X** = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art(en) (A) oder: innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art(en) grundsätzlich nicht erfüllt (H)

B: **X** = Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG können trotz möglichem Vorkommen der Art(en) ausgeschlossen werden (z.B. keine Habitat-Betroffenheit, fehlende Empfindlichkeit, geringe Reichweite der Wirkfaktoren etc.)

6 Relevante Artengruppen

6.1 Vögel

Alle Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind in einer der folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- in einem Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie
- streng geschützt nach BArtSchV
- in der landesweiten oder bundesweiten Roten Liste
- in der landesweiten oder bundesweiten Vorwarnliste

6.1.1 Artenspektrum

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext ist es möglich, das zu erwartende Artenspektrum abzuleiten. Im Rahmen der Geländebegehung wurden die Gebäude und Grundstücke ausschließlich von außen begutachtet, zudem sind nicht alle Gebäudeseiten zugänglich. Eine Inspektion von Innenräumen wie Dachböden und Kellern war beim derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen. Detaillierte Untersuchungen sind bei konkreten Bauvorhaben durchzuführen. Dabei ist das Habitatpotenzial bei einem Großteil der Gebäude als eher gering einzustufen.

Die Mehrzahl der Gebäude bietet Habitatpotenzial für ein Vorkommen von ubiquitären Gebäudebrütern mit unspezifischen Brutplatzansprüchen, wie z.B. Hausrotschwanz und Haussperling (V). Der Haussperling ist auf der landesweiten Vorwarnliste aufgeführt. Die Bestände dieser Art sind landesweit im Zeitraum von 1985 bis 2009 um mehr als 20% zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet (Bauer et al. 2016). Ein Brutvorkommen des Mauerseglers (Art der Vorwarnliste) ist nicht sehr wahrscheinlich, kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Übersichtsbegehung wurden keine Mehlschwalbennester festgestellt, diese sind jedoch an nicht einsehbaren Gebäudeseiten nicht völlig auszuschließen. Höhere Gebäude oder Scheunen mit Brutmöglichkeiten für z.B. Turmfalke und Schleiereule sind nicht vorhanden. Rauchschwalben sind nicht zu erwarten, da keine Stallungen mit Viehhaltung vorhanden sind.

Die Gärten mit Gehölzbeständen (Sträucher, Hecken, Einzelbäume, Koniferen, teilweise auch ältere Obst- und sonstige Laubbäume mit Höhlenpotenzial) und Nistkästen bieten Brutmöglichkeiten für ubiquitäre, siedlungstypische Zweig-, Unterholz- und Kleinhöhlenbrüter (z.B. Amsel, Buchfink, Blaumeise, Elster, Grünfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Stieglitz, Star). Der Star ist in Baden-Württemberg nicht gefährdet, bundesweit ist er jedoch in der Roten Liste als gefährdet eingestuft (RL 3). Der landesweit stark gefährdete Bluthänfling (RL 2) nutzt dichte Hecken und Koniferen für die Anlage seines Nests. Ein Vorkommen einzelner Brutpaare ist daher für das Plangebiet nicht auszuschließen.

Aufgrund der Lage und der anthropogenen Nutzung des Plangebiets kann ein Brutvorkommen besonders störungssensitiver Arten ausgeschlossen werden. Brutvorkommen von nach BNatSchG streng geschützten Arten sind für das Plangebiet ebenfalls nicht zu erwarten.

.

6.1.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Alle europäischen Vogelarten sind durch Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersuchungsrelevant.

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext kann das zu erwartende Artenspektrum jedoch durch eine Habitatpotenzialanalyse abgeleitet und das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial beurteilt werden. Im Plangebiet ist aufgrund des vorgefundenen Habitatpotenzials überwiegend mit einem Vorkommen von ubiquitären, nicht gefährdeten und hinsichtlich Störungen toleranten Arten zu rechnen. Nach BNatSchG streng geschützte Arten oder Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden, sind aufgrund der unzureichenden Habitateignung des Plangebiets nicht zu erwarten.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Aussage für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Es ist daher erforderlich, entsprechende Untersuchungen auf der Vollzugsebene, sobald konkrete Bauvorhaben vorliegen, durchzuführen, sofern Nistplätze betroffen sein können. In der Regel kann eine mögliche Betroffenheit im Rahmen einer einzelnen Begehung (ggf. einschließlich Inspektion nicht isolierter Dachböden) abgeklärt werden.

Unabhängig von der erforderlichen Begehung ist der allgemeine und der besondere Artenschutz gem. §§ 39 und 44 BNatSchG zu beachten. Demnach dürfen Rodungsarbeiten grundsätzlich nur im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar (Vogelschutz) und die Fällung größerer Bäume sowie der Beginn von Abriss- und Sanierungsarbeiten nur im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar (Fledermausschutz, vgl. Kap. 6.2) stattfinden. Von diesen Zeiten kann abgewichen werden, sofern betroffene Gebäude und Gehölze zuvor von einem Fachgutachter untersucht und dabei keine Brutvögel und Fledermäuse festgestellt wurden. Das Eintreten des **Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG** lässt sich durch die dargestellte Bauzeitenregelung vermeiden.

Für die im Plangebiet und direkt angrenzenden Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Vogelarten sind durch einzelne Bauvorhaben bauzeitlich befristete Störungen zu erwarten (z.B. akustische und optische Störungen während der Bauphase), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist jedoch von einer relativ großen Toleranz gegenüber Störungen auszugehen. Störungen stellen somit für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten keinen relevanten Wirkfaktor dar (TRAUTNER & JOOSS 2008). In ihrer Dimension sind die prognostizierten baubedingten Störungen nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Brutvogelarten zu verschlechtern. Auch bei Störung eines einzelnen Brutpaares des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings (RL 2) kann eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population ausgeschlossen werden. Im unwahrscheinlichen Fall einer Betroffenheit mehrerer Brutpaare sind Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit vorzunehmen. Es ist davon auszugehen, dass eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** nicht zu erwarten ist.

Durch Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen sowie durch den Abriss von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen im Rahmen von An- und Umbaumaßnahmen können jeweils einzelne Fortpflanzungs- und Ruhestätten von überwiegend häufigen und nicht gefährdeten Gebäudebrütern beansprucht werden. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen von Nisthilfen erforderlich werden, um eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG** zu vermeiden. Dasselbe gilt bei der Rodung von Bäumen mit Höhlenpotenzial. Durch die Beseitigung von Gehölzen (Hecken, Sträucher, Laubbäume, Koniferen) können Fortpflanzungsstätten ubiquitärer Gehölzfreibrüter, ggf. auch des landesweit stark gefährdeten Bluthänflings (RL 2), betroffen sein. Es ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, da in den umliegenden gut durchgrünten Wohngebieten und im angrenzenden Offenland genügend weitere geeignete Gehölzbestände zur Verfügung stehen.

6.2 Fledermäuse

6.2.1 Artenspektrum

Einige Fledermausarten besiedeln Quartiere in und an Gebäuden. Die Quartieransprüche unterscheiden sich dabei zwischen den Arten. Die eher frei hängenden Arten besiedeln bevorzugt ungestörte und geräumige Dachstühle (z. B. in Kirchen) oder Kellerräume. Spaltenbewohnenden Arten stehen eine Vielzahl von Quartiermöglichkeiten zur Verfügung. Spalten ab 1,5 cm Breite können als Tages- und manchmal auch als Wochenstubenquartier genutzt werden (DIETZ ET AL. 2007). Spaltenquartiere an Gebäuden befinden sich z.B. hinter Wandverkleidungen, in Hohlräumen hinter Flachdachabschlüssen (Attika), hinter Fensterläden und in Rollladenkästen, hinter Windfangbrettern, im Dach unter der Dachabdeckung und in Spalten und Löchern im Mauerwerk

Zwerg- und Bartfledermäuse sind häufig hinter Fassadenverkleidungen zu finden. Rollladenkästen werden selbst dann besiedelt, wenn die Rollläden gelegentlich genutzt werden. Große Abendsegler nutzen sowohl an Gebäuden, als auch in Bäumen Spaltenquartiere (BIHARI 2004) und werden in Städten und Siedlungsgebieten regelmäßig angetroffen. Weitere typische Gebäudefledermäuse sind Rauhaut-, Breitflügel- und Mückenfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr (Übersicht in MARNELL & PRESETNIK 2010).

Die Gehölzbestände der Gärten haben, sofern einsehbar, überwiegend keine geeigneten Höhlungen. Da die Gehölze ausschließlich von öffentlichen Straßen und Wegen aus beurteilt werden konnten, ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne Bäume Höhlungen aufweisen, die von Fledermäusen genutzt werden können.

6.2.2 Artenschutzrechtliche Bewertung

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, darüber hinaus national streng geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersuchungsrelevant.

In Abhängigkeit der Nutzung von Gebäuden als Fortpflanzungsstätte und der jeweiligen Fledermausart kann das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die einzelnen Gebäude des Plangebiets von gering bis hoch variieren.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Aussage für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Eine Quartiersuche ist bei Fledermäusen angesichts der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten mit einem sehr hohen Aufwand verbunden. Es ist daher erforderlich, entsprechende Untersuchungen auf der Vollzugsebene dann durchzuführen, wenn konkrete Bauvorhaben vorliegen und Quartiere betroffen sein können. In der Regel kann eine mögliche Betroffenheit im Rahmen einer Begehung (ggf. einschließlich Inspektion nicht isolierter Dachböden und Keller mit Einflugmöglichkeiten) abgeklärt werden.

Unabhängig von der erforderlichen Begehung ist der allgemeine und der besondere Artenschutz gem. §§ 39 und 44 BNatSchG zu beachten. Demnach dürfen Rodungsarbeiten grundsätzlich nur im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar (Vogelschutz, vgl. Kap. 6.1) und die Fällung größerer Bäume sowie der Beginn von Abriss- und Sanierungsarbeiten nur im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar (Fledermausschutz, vgl. Kap. 6.2) stattfinden. Von diesen Zeiten kann abgewichen werden, sofern betroffene Gebäude und Gehölze zuvor von einem Fachgutachter untersucht und dabei keine Brutvögel und Fledermäuse festgestellt wurden. Das Eintreten des **Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG** lässt sich durch die dargestellte Bauzeitenregelung vermeiden.

Für die im Plangebiet und direkt angrenzenden Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Fledermausarten sind durch einzelne Bauvorhaben bauzeitlich befristete Störungen zu erwarten (z.B. akustische Störungen während der Bauphase), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nur dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Für häufige, siedlungsbewohnende Fledermausarten, wie bspw. die Zwergfledermaus, sind die prognostizierten vorhabensbedingten Störungen durch einzelne Bauvorhaben in der Regel nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Population zu verschlechtern. Es ist davon auszugehen, dass eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** nicht zu erwarten ist.

Durch Sanierungsarbeiten an den Außenfassaden bzw. Dachstühlen oder durch den Abbruch von Gebäuden oder Gebäudeteilen im Rahmen von An- und Umbaumaßnahmen können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gebäudefledermäusen beansprucht werden. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen künstlicher Quartiere oder die Schaffung von neuen Quartieren im Rahmen der Baumaßnahmen erforderlich werden, um eine Erfüllung der **Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG** zu vermeiden. Dasselbe gilt bei der Rodung von Bäumen mit Höhlenpotenzial.

6.3 Zauneidechsen

Die Gärten des Bebauungsplangebietes bieten teilweise ein, wenn auch geringes, Habitatpotenzial für ein Vorkommen der Zauneidechse. Das betrifft in erster Linie strukturreiche, gut besonnte Gartenbereiche, Randstrukturen entlang von Hecken, besonnte Böschungsflächen, etc.

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung keine abschließende artenschutzrechtliche Aussage für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Es ist daher erforderlich, bei einer Bebauung von Freiflächen mit entsprechenden Habitatstrukturen eine Kontrolle auf ein tatsächliches Vorkommen von Zauneidechsen durchzuführen.

Für die konkrete Vorgehensweise wird vorgeschlagen, zunächst im Rahmen der ohnehin erforderlichen Begehung zu Brutvögeln und Fledermäusen (vgl. Kap. 6.1 und 6.2) das konkrete Habitatpotenzial für Zauneidechsen in den betroffenen Bereichen zu beurteilen. Falls Habitatflächen betroffen sein können, sind die Strukturen auf ein tatsächliches Vorkommen von Zauneidechsen zu kontrollieren. In der Regel sind hierzu 5-6 Begehungen im Zeitraum April-September erforderlich, wobei der Begehungszeitraum auch verkürzt werden kann, wenn während der ersten 3-4 Begehungen keine Tiere angetroffen werden.

Ergeben diese Untersuchungen ein Vorkommen von Zauneidechsen, können als Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen Bauzeitenbeschränkungen, die Anlage von Ersatzhabitaten sowie eine Umsiedlung der vorhandenen Tiere festgelegt werden, um ein Eintreten der **Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG** zu vermeiden.

Eine Erfüllung des **Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG** ist bezüglich der Zauneidechse in der Regel nicht zu erwarten.

7 Maßnahmen

7.1 Generell erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

Bauzeitenregelung

Unabhängig von der erforderlichen Begehung ist der allgemeine und der besondere Artenschutz gem. §§ 39 und 44 BNatSchG zu beachten.

Zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Störung von Brutvögeln und Fledermäusen dürfen Gehölzrodungen im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar und die Fällung größerer Bäume sowie der Beginn von Abriss- und Sanierungsarbeiten nur im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar. stattfinden. Von diesen Zeiten kann abgewichen werden, sofern betroffene Gebäude und Gehölze zuvor von einem Fachgutachter untersucht und dabei keine Brutvögel und Fledermäuse festgestellt wurden.

Vogelfreundliche Verglasung

Verglasungen müssen so ausgeführt werden, dass die Glasscheiben für Vögel als Hindernis erkennbar sind. Vögel kollidieren insbesondere dann mit Glasscheiben, wenn sie durch diese hindurchsehen und die Landschaft oder den Himmel dahinter wahrnehmen können oder wenn diese stark spiegeln. Mit Kollisionen ist fast überall und an jedem Gebäudetyp zu rechnen. Grundsätzlich lässt sich keine Größe von Glasscheiben oder sonstigen transparenten oder spiegelnden Flächen ableiten, ab der eine Gefährdung vorliegt. Es ist jedoch plausibel, dass die Gefährdung durch Vogelschlag mit der Flächengröße zunimmt. Weitere Details können den folgenden Veröffentlichungen entnommen werden, die aktuell hinsichtlich der Details zum Vogelschutz an Glasscheiben als Stand der Technik anzusehen sind:

- SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (HRSG 2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht
- BUND NRW (HRSG): Vogelschlag an Glas
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (HRSG. 2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben

Schutz nachtaktiver Tiere (Außenbeleuchtung)

Zur Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen sowie einer unnötigen Lockwirkung auf Insekten sind bei der Außenbeleuchtung abgeschirmte, insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden. Generell haben vor allem LED-Leuchten eine vergleichsweise geringe Lockwirkung auf Insekten. Empfohlen werden warmweiße LEDs. Die Außenbeleuchtung ist auch im Hinblick auf Fledermäuse so zu konstruieren, dass der Lichtstrahl überwiegend von oben nach unten geführt und nur die zu beleuchtende Fläche angestrahlt wird. Horizontal oder diffus und ungerichtet strahlende Lampen dürfen nicht verwendet werden. Generell müssen geschlossene Leuchten verwendet werden. Insgesamt sind Beleuchtungsumfang und –intensität sowie die Länge der nächtlichen Beleuchtungsdauer auf das notwendige Maß zu beschränken (eine Möglichkeit ist hier auch der Einsatz von Bewegungsmeldern).

Vermeidung von Kleintierfallen

Die Gebäude sind so zu gestalten, dass keine Kleintierfallen entstehen. Licht- und Lüftungsschächte sind dazu abzudecken (z.B. mit feinmaschigem Gittergeflecht / Metallnetz mit Maschenweite max. 5 mm) oder deren Ränder zu überhöhen bzw. mit Sperrelementen zu sichern (Absatz mind. 15 cm). Entwässerungsschächte sind ebenfalls gegen einfallende Tiere zu sichern oder mit Ausstiegshilfen auszustatten. Auch offene Kellertreppen müssen entsprechend überhöht oder alternativ mit Ausstiegshilfen versehen werden.

7.2 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich werden festgelegt, sofern eine konkrete Betroffenheit von Nistplätzen bestimmter Vogelarten (v.a. Höhlen- und Gebäudebrüter, z.B. Star, Meisen, Haussperling, Mehlschwalben, Mauersegler) oder Fledermausquartiere betroffen sind. In

der Regel handelt es sich bei den erforderlichen Maßnahmen um das Anbringend von Nisthilfen oder Fledermauskästen.

Sollten Zauneidechsen betroffen sein, müssen entsprechende Ersatzhabitate angelegt werden, in die die Tiere vor Beginn der Baumaßnahmen umgesiedelt werden.

7.3 Maßnahmenempfehlungen

Um das Angebot an Nistplätzen und Fledermausquartieren generell zu erhöhen, wird empfohlen, an Neubauten **Fledermausquartiere** (auch z.B. als Fassadenbausteine integriert in den Bau) sowie **Nistkästen** für ubiquitäre Gebäudebrüter wie z.B. Haussperling und Hausrotschwanz (Höhlen- und Halbhöhlenkästen) anzubringen.

8 Fazit

Da nicht absehbar ist, wann und in welchem Umfang konkrete Baumaßnahmen durchgeführt werden, kann durch die vorliegende tierökologische Untersuchung bezüglich der Vögel, Fledermäuse und Zauneidechsen keine abschließende artenschutzrechtliche Aussage für den konkreten Einzelfall getroffen werden. Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung und der Lage des Plangebiets im räumlichen Kontext kann das zu erwartende Artenspektrum jedoch abgeleitet, das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial beurteilt und zudem prognostiziert werden, dass artenschutzrechtliche Konflikte mit Hilfe von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden können. Rodungsarbeiten, Gebäudeabbrüche und Sanierungsmaßnahmen sind daher auf Zeiten außerhalb der Brutzeit von **Vögeln** sowie des Aktivitätszeitraums von **Fledermäusen** beschränkt. Unter fachgutachterlicher Begleitung kann von den genannten Zeiten abgewichen werden, sofern hier keine artenschutzrechtlichen Konflikte entstehen. Zur Kompensation eines möglicherweise eintretenden Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ggf. das Anbringen von künstlichen Nisthilfen bzw. Fledermausquartieren im räumlichen Kontext erforderlich werden. Bezüglich der **Zauneidechsen** muss bei gegebenem Habitatpotenzial die mögliche Betroffenheit fachgutachterlich untersucht werden. Ggf. müssen Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Auch eine Vergrämung oder Umsiedlung von Tieren kann erforderlich werden.

Zusammenfassend ist zu prognostizieren, dass für die genannten Arten ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG mit Hilfe von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden kann.

Aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen und der Verbreitungssituation der einzelnen Arten ist ein **Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artengruppen** einschließlich ihrer Entwicklungsformen nicht zu erwarten.

Grundsätzlich ist bei jeder Neubebauung und bei Umbaumaßnahmen auf eine **vogelfreundliche Verglasung**, den **Schutz nachtaktiver Tiere bei der Beleuchtung** sowie die **Vermeidung von Kleintierfallen** zu achten. Darüber hinaus wird das Anbringen von **Nisthilfen** und **Fledermausquartieren** empfohlen.

9 Literaturverzeichnis

ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12.

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 74.

BIHARI, Z. (2004): The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanization. Mammalia 68: 329-336.

BIHARI, Z., BAKOS, J. (2001): Roost selection of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in urban habitat. Proc. VIIIth European Bat Research Symp. 2, 29-39.

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M (RED.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).

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 Ulmer, Stuttgart.

BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

ENTWISTLE, A. C., RACEY, P. A., SPEAKMAN, J. R. (1997): Roost selection by the brown long-eared bat *Plecotus auritus*. J. Appl. Ecol. 34: 399-408.

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, Feb 2007, 88 S.

GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R.; GRUTTKE, H. (Bearb.) (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland.

HÖLZINGER, J. ET AL. (1987-2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

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.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 73.

LAUSEN, C. L., BARCLAY, R. M. R. (2006): Benefits of living in a building: big brown bats (*Eptesicus fuscus*) in rocks versus buildings. J. Mammalogy 87: 362-370.

LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Werkvertrag im Auftrag von: Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 202 S.

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.] (2007): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/

LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Arten der FFH-Richtlinie (http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/)

MARNELL, F., PRESETNIK, P. (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse. EUROBATS Publication Series No. 4 (deutsche Version). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 59 S.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, M., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 2013.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeld, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30.09.2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.

SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 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

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung – Naturschutz in Recht und Praxis online (2008) Heft 1: S. 2–20.

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

Gesetze in der jeweils gültigen Fassung: Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)