

Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung  
**Bebauungsplan Bondorf „Am Öhlisbrunnenweg“**



November 2020

im Auftrag von:  
Gemeinde Bondorf  
Hindenburgstraße 33  
71149 Bondorf

Faunistische Untersuchungen und artenschutzrechtliche Prüfung

# Bebauungsplan Bondorf „Am Öhlisbrunnenweg“

November 2020

im Auftrag von:

Gemeinde Bondorf  
Hindenburgstraße 33  
71149 Bondorf

Auftragnehmer:

*Peter-Christian Quetz, Dipl.-Biol.  
Gutachten Ökologie Ornithologie  
Stallupöner Allee 51 · 14055 Berlin  
Essigweg 1A · 70565 Stuttgart  
030.36431170 · 0152.54343911  
Natur-Voegel.QUETZ@online.de*

Unter Mitarbeit von:

Stauss & Turni - Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen  
Vor dem Kreuzberg 28, 72070 Tübingen  
Dr. Hendrik Turni, Dr. Michael Stauss  
Dipl.-Biol. Eva Schloter

Dipl.-Biol. Claus Wurst  
Büro für Naturschutzfachliche Gutachten  
Hopfenacker 6, 76228 Karlsruhe

Inhalt

0	Zusammenfassung .....	4
1	Einleitung und Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen sowie Projektbeschreibung .....	6
Abb. 1	Lage des Untersuchungsgebietes „Am Öhlisbrunnenweg“ in Bondorf (Landkreis Böblingen) .....	8
2	Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie wesentliche Strukturmerkmale .....	8
Abb. 2-6	Gewerbegebiet mit Lagerhallen .....	9
Abb. 7-10	Streuobstwiesen im Plangebiet .....	12
Abb. 11-12	Gärten mit einzelnen Obstbäumen im Geltungsbereich .....	14
Abb. 13-14	Gepflegte Gärten im Geltungsbereich .....	15
3	<u>Vögel</u> .....	16
Abb. 15	Verbreitung von Brutvogelarten der Roten Liste und Vorwarnliste im Bereich des Untersuchungsgebiets „Am Öhlisbrunnenweg“ in Bondorf .....	17
3.1	Untersuchungsmethoden .....	18
3.2	Ergebnisse .....	18
Tab. 1	Liste der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet „Am Öhlisbrunnenweg“ in Bondorf nach fünf Erfassungsterminen 2020 .....	19
4	<u>Fledermäuse</u> .....	21
4.1	Untersuchungsmethoden .....	21
Abb. 16	Untersuchungsgebiet mit Lage des installierten Dauererfassungsgeräts .....	21
Abb. 17-18	Spaltenverstecke an den Lagerhallen .....	22
Abb. 19-20	Fledermausquartier im Dach der leeren Lagerhalle .....	23
Abb. 21-24	Bäume mit Spechthöhlen und Spalten .....	24
Tab. 2	Fledermausarten im Untersuchungsgebiet .....	25
4.2	Ergebnisse .....	26
4.2.1	Artenspektrum, Aktivitätsschwerpunkte .....	26
Tab. 3	Registrierte Häufigkeit (Rufsequenzen) der einzelnen Arten .....	26
4.2.2	Steckbriefe der Fledermausarten im Gebiet .....	27
Abb. 25	Höhlen- und Spaltenbäume im Plangebiet .....	29

Abb. 26	Quartier der Zwergfledermaus, Einzelquartier der Breitflügelfledermaus .....	30
4.2.3	Quartierpotenzial .....	31
5	<u>Reptilien (Zauneidechse)</u> .....	31
5.1	Untersuchungsmethoden .....	31
Tab. 4	Untersuchungszeiten und Witterungsdaten bei den Erfassungsterminen der Zauneidechse zwischen April und September 2020 .....	31
Abb. 27	Suchräume Reptilien im Geltungsbereich „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf .....	32
5.2	Ergebnisse .....	32
6	<u>Holzbewohnende Käferarten</u> .....	33
6.1	Methoden .....	33
6.2	Ergebnisse .....	33
6.2.1	Europarechtlich streng geschützte Arten nach FFH-Anhang IV .....	33
6.2.1.1	Juchtenkäfer oder Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> ) .....	33
6.2.2	National streng geschützte Arten nach BNatSchG .....	33
6.2.2.1	Großer Goldkäfer ( <i>Protaetia aeruginosa</i> ) .....	33
6.2.3	National besonders geschützte Arten nach BNatSchG .....	33
6.2.4	Nicht geschützte, aber im Bestand rückläufige Arten der Roten Liste .....	34
Tab. 5	Aufgenommene Habitatstrukturen von Holzkäferarten .....	34
6.3	Maßnahmen .....	34
6.3.1	Maßnahmen für national besonders geschützte Arten .....	34
Abb. 28-31	Bäume mit Relevanz für Holzkäfer .....	35
Abb. 32	Untersuchungsgebiet „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf, Luftbild aufgenommener Holzkäfer-Strukturen .....	36
7	Prüfung des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen .....	36
7.1	§ 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG .....	37
7.2	§ 44 Abs.1 Ziff.2 BNatSchG .....	38
7.3	§ 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG .....	39
8	Literatur .....	41

## 0 Zusammenfassung

Ein bisher gewerblich genutztes Areal am westlichen Siedlungsrand der Gemeinde Bondorf (Landkreis Böblingen) soll aufgegeben und zusammen mit südlich angrenzenden Obstwiesen als neues Wohnbaugebiet ausgewiesen werden. Mit aufgenommen in die Abgrenzung des Bebauungsplans „Am Öhlisbrunnenweg“ wurden mehrere mit Wohnhäusern bebaute Grundstücke im südöstlichen Bereich des insgesamt 1,8 ha großen Planungsgebiets.

Mit dem vorgesehenen Abriss eines größeren Gebäudekomplex' und der Rodung von zahlreichen Obstbäumen sowie Veränderungen der Geländestrukturen sind Eingriffe in mögliche Lebensräume von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten oder Artengruppen verbunden, die nach dem Bundesnaturschutzgesetz verboten sind.

Bei diesen möglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz handelt es sich um die Tötung von Individuen oder Entwicklungsformen besonders geschützter Vogel- und anderer Tierarten (§ 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG), um die erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population einer betroffenen Tierart bzw. des günstigen Erhaltungszustands dieser Art (§ 44 Abs. 1 Ziff. 2 BNatSchG) und um die Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG).

Im Rahmen der 2019/20 durchgeführten Habitatpotenzialanalyse wurde zunächst ermittelt, welche artenschutzrechtliche Bedeutung das Gebiet für geschützte Tierarten und Artengruppen aufweist, welche Konflikte durch die Eingriffe im Rahmen der geplanten Bebauung eintreten können und welche Tierarten bzw. Artengruppen vertieft zu untersuchen sind.

Im Sommerhalbjahr 2020 wurden dann faunistische Bestandserfassungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Totholzkäfer sowie der Zauneidechse durchgeführt, um die bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffe vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz ermitteln zu können.

Bei der Untersuchung der Avifauna wurden insgesamt 29 geschützte Vogelarten festgestellt, davon 15 Brutvogelarten, 13 Nahrungsgäste und eine durchziehende Vogelart.

Alle Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt, drei Vogelarten – Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke - darüber hinaus streng geschützt, der Rotmilan ist zudem nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt.

Fünf Vogelarten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg als gefährdet (Bluthänfling als Brutvogel) und als Vogelarten der Vorwarnliste verzeichnet - Feldsperling und Haussperling mit jeweils mehreren Revieren als Brutvögel sowie Mauersegler und Turmfalke als Nahrungsgäste.

An Fledermäusen konnten insgesamt acht Fledermausarten nachgewiesen werden, vor allem die Zwergfledermaus als häufigste und die Kleine Bartfledermaus als zweithäufigste Art. Nur sporadisch traten die Breitflügelfledermaus, das Große Mausohr, der Großer Abendsegler, die Rauhausfledermaus, die Mückenfledermaus und die Braune Landohrfledermaus auf.

Alle Fledermausarten sind streng geschützt und in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und demzufolge national streng geschützt, das Große Mausohr ist darüber hinaus in Anhang II verzeichnet.

Nach den im Rahmen der Detektorbegehungen und der automatischen Aufzeichnungen registrierten Ruffrequenzen besteht im Gebiet eine hohe Fledermausaktivität. Es wurde Quartierpotenzial in Gebäudespalten und Dachräumen der verlassenen Lagerhallen sowie in Baumhöhlen und Spalten von Obstbäumen ermittelt, davon tatsächlich besetzte Quartiere von mindestens fünf Zwergfledermäusen und einer Breitflügelfledermaus. Hinweise auf ein Wochenstuben- oder Winterquartier fehlen jedoch.

Die nach dem BNatSchG und nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Zauneidechse konnte im Bereich der potenziell geeigneten Habitate – Grünlandflächen, Gärten und Böschungs-/Saumstrukturen, Holz- und Steinlager, Sukzessionsbewuchs – an sechs Untersuchungsterminen zwischen April und September 2020 nicht festgestellt werden.

Bei der Untersuchung von Holzkäfern wurden weder nach Anhang IV der FFH-Richtlinie europarechtlich streng geschützte Käferarten wie Juchtenkäfer (Eremit) noch national nach dem BNatSchG streng geschützte Arten festgestellt werden. An besonders geschützten Arten wurde der gewöhnliche Rosenkäfer gefunden sowie eine weitere nicht geschützte aber im Bestand rückläufige Holzkäferart der Roten Liste.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind bei den baubedingten Eingriffen die Brut- und Aktivitätszeiten von Vogel- bzw. Fledermausarten zu berücksichtigen und entsprechende Bauzeitbeschränkungen einzuhalten (nach Ziff. 1), also keine Gehölzrodungen und Gebäudeabbrüche zwischen März und Oktober. Potenzielle Winterquartiere an drei Obstbäumen sind rechtzeitig zu verschließen.

Für den Verlust der Brutstätten von Vogelarten der Vorwarnliste müssen als CEF-Maßnahmen (nach § 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG) Gehölze gepflanzt (für Bluthänfling) sowie 12 Nistkästen (für Feldsperling, Haussperling und Star) und 40 Fledermauskästen (Ausgleich im Verhältnis 1:4) aufgehängt werden. Auch der Verlust von obstwiesen als Nahrungshabitat ist durch die Entwicklung gleichwertiger Lebensräume auszugleichen.

Zur Schadensminimierung sind die Stämme von Bäumen mit Vorkommen von Totholzkäfern unter Erhaltung etwaiger Mulmhöhlen aufrecht in Wuchsrichtung auf Flächen im Umfeld zu lagern.

## 1 Einleitung und Aufgabenstellung, rechtliche Grundlagen sowie Projektbeschreibung

Die Gemeinde Bondorf (Landkreis Böblingen) plant die Aufstellung eines neuen Wohngebiets, „Am Öhlißbrunnenweg“, im Bereich eines bisher gewerblich genutzten Areals am westlichen Siedlungsrand der Gemeinde. Es handelt sich um ein ehemaliges Möbelhaus, Öhlißbrunnenweg 17, und eine ehemalige Schreinerei, Öhlißbrunnenweg 19, sowie um südlich angrenzende mit Obstbäumen bestandene Wiesenflächen.

In den insgesamt 1,8 ha großen Bebauungsplan wurden mehrere mit Wohnhäusern bebaute Grundstücke im südlichen und östlichen Bereich des Planungsgebiets eingeschlossen.

Mit diesem Vorhaben sind mögliche Eingriffe in Lebensräume von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten und Artengruppen verbunden, so dass artenschutzrechtliche Konflikte eintreten können.

Hintergrund zum Artenschutz sind die gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 Abs. 1 BNatSchG), nach denen eine Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange im Rahmen von Bebauungsplanverfahren zwingend zu beachten ist, da von vorne herein nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei der Rodung von Baum- und Gehölzbeständen sowie der Abbruch von Gebäuden, die sich im Bereich des Planungsgebiets befinden, oder bei anderen erforderlichen Eingriffen Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Bei diesen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen handelt es sich darum, dass Tiere getötet (§ 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG), eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population einer betroffenen Tierart bzw. des günstigen Erhaltungszustands ausgelöst (§ 44 Abs. 1 Ziff. 2 BNatSchG) oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört (§ 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG) werden können. Betroffen von diesen Regelungen sind die europarechtlich sowie national streng und die besonders geschützten Arten. Für alle europäischen Wildvogelarten gelten dabei die Bestimmungen der streng geschützten Arten.

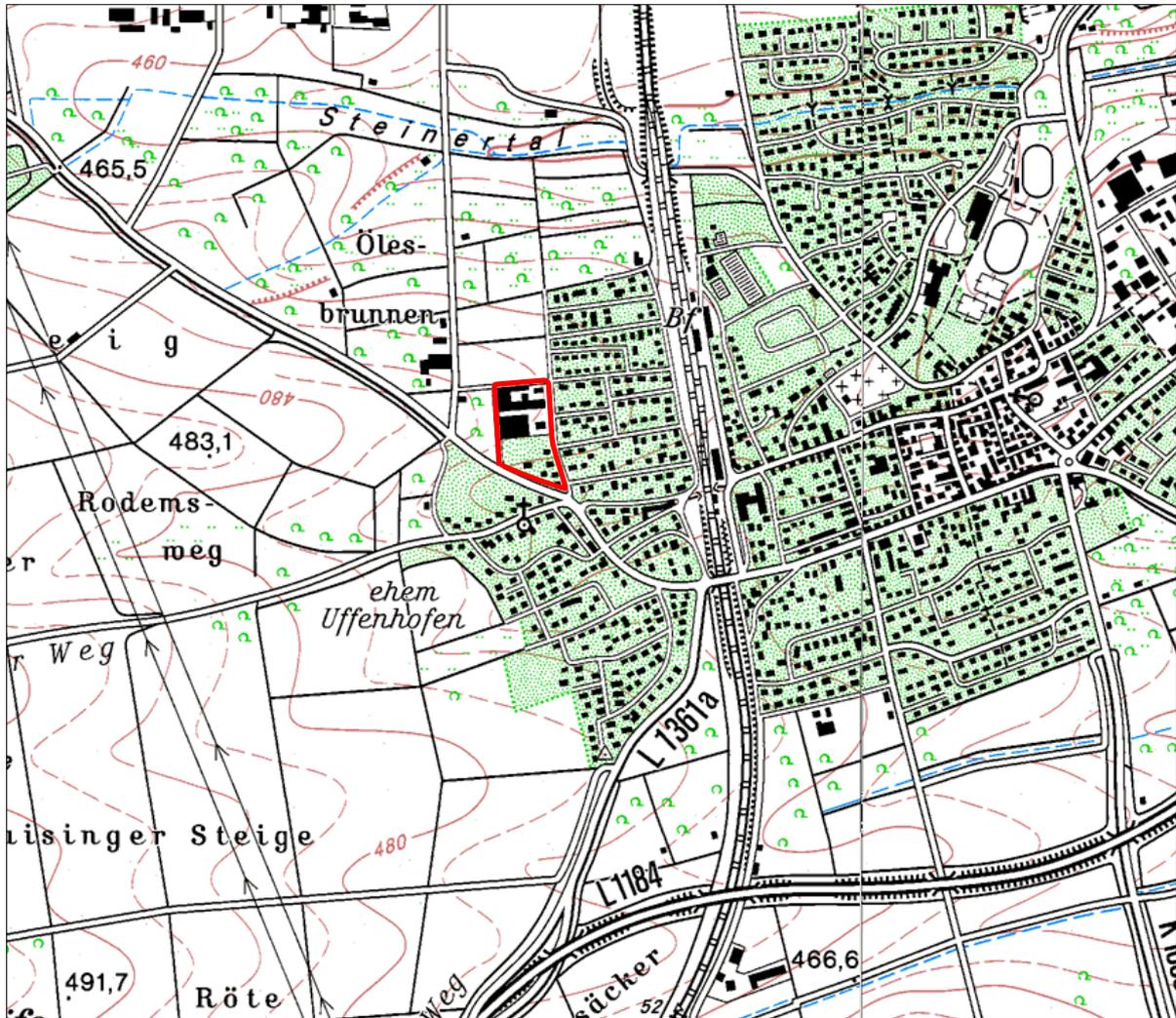
Die gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes sind in Form einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu bearbeiten, um Konflikte bei einer vorgesehenen Planung mit dem Artenschutz und mögliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe auf den Artenbestand ausschließen oder durch entsprechende Maßnahmen vermeiden bzw. vermindern und ggfs. ausgleichen zu können.

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan-Verfahren „Am Öhlißbrunnenweg“ wurde 2019/20 zunächst eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt, um zu ermitteln, welche artenschutzrechtliche Bedeutung das Gebiet für geschützte Tierarten und Artengruppen aufweist, welche Konflikte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Eingriffe im Rahmen der geplanten Bebauung eintreten können und welche Tierarten bzw. Artengruppen im Sommerhalbjahr 2020 im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung vertieft zu untersuchen sind.

Auf Basis der erfassten Habitatstrukturen ergab sich ein Untersuchungsbedarf für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Totholzkäfer sowie für die Zauneidechse als europarechtlich geschützte Arten, für die sich der Eingriffsbereich als Lebensraum eignet. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es zu prüfen, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände erfüllt werden, die sich aus dem § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG ergeben und ggfs. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Im Sommerhalbjahr 2020 wurden im Auftrag der Gemeinde Bondorf faunistische Untersuchungen ausgewählter Tierarten/-gruppen – Vögel, Fledermäuse, Reptilien (Zauneidechse) und Totholzkäfer – im Bereich des Planungsgebiets im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlicher Prüfung durchgeführt.

Eine vorhabenbezogene Betroffenheit weiterer Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie war bei dieser artenschutzrechtlichen Vorprüfung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.



**Abb. 1:** Lage des Untersuchungsgebietes „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf (Landkreis Böblingen)

## 2 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets sowie wesentliche Strukturmerkmale

Das Planungsgebiet befindet sich im Bereich der westlichen Siedlungsgrenze der Gemeinde Bondorf am südlichen Rand des Landkreises Böblingen.

Das Gebiet wird im südwestlichen Bereich durch die Mötzing Steige (L 1361a) begrenzt. Östlich verläuft der Öhlsbrunnenweg, an den sich die Wohnbebauung Bondorfs anschließt, während sich nach Westen und Norden hin, getrennt durch einen Schotterweg (Flurstück 413/1) bzw. ei-

nen Asphaltweg (Flurstück 395/1), der Außenraum mit weiteren Obstwiesen und landwirtschaftlich genutzten Flächen, Äckern, anschließt.

Die nördliche Hälfte des etwa 1,8 ha großen Areals umfasst die ehemaligen Betriebsgelände

- der Schreinerei Deuble, Öhlsbrunnenweg 19 (Flurstück 410), mit Betriebs- und Lagergebäuden, Schuppen, Unterständen, Büro und Nebengebäuden innerhalb eines asphaltierten Hofes, sowie
- des Möbelhauses Kußmaul, Öhlsbrunnenweg 17 (Flurstück 412), mit Betriebs- und Lagergebäuden sowie umliegenden weitgehend asphaltierten Flächen.

Am östlichen Rand des Plangebiets befinden sich zwei Wohnhäuser mit Nebengebäuden im Bereich von angelegten Gartengrundstücken:

- Öhlsbrunnenweg Haus-Nr. 29 (Flurstück 409) mit Garage und einem größeren Baum- und Gehölzbestand im Bereich eines kleinen Gartens, u.a. mit junger Buche, Kiefer, Birke, Kirsche, Bergahorn, Weide, Fichte, Walnuss und Essigbaum sowie einer Lorbeer- und Buchenhecke, Brombeere u.a.,
- Haus-Nr. 15 (Flurstück 413) mit Garten und einem Baum- und Gehölzbestand aus Kiefer, Birke, Weide, Holunder, Forsythie, Koniferen und Sukzessionbewuchs aus Brombeere sowie eine Ligusterhecke.



**Abb. 2:** Gewerbegebiet mit Lagerhallen



**Abb. 3-4:** Gewerbegebiet mit Lagerhallen



**Abb. 5-6:** Gewerbegebiet mit Lagerhallen



**Abb. 7-8:** Streuobstwiesen im Plangebiet



**Abb. 9-10:** Streuobstwiesen im Plangebiet



**Abb. 11-12:** Gärten mit einzelnen Obstbäumen im Geltungsbereich



**Abb. 13-14:** Gepflegte Gärten im Geltungsbereich

Am südlichen Rand des Plangebiets, bis zur südlich verlaufenden Mötzingen Straße, befinden sich die Grundstücke Öhlsbrunnenweg 1-11 (Flurstücke 417, 419, 420/1, 423, 423/1, 424, 425, 425/1 und 425/2), alle mit Wohnhäusern und separat stehenden Garagen bebaut.

Das Grundstück Öhlsbrunnenweg 7 (Flurstück 419) ist mit Obstbäumen und wenigen anderen Gehölzen bestanden und wird über einen Zufahrtsweg vom Öhlsbrunnenweg her erschlossen.

Auch das Grundstück Öhlsbrunnenweg 5 (Flurstück 423) ist über eine separate Zufahrt (Flurstück 425) an den Öhlsbrunnenweg angebunden.

Im südwestlichen Bereich des Planungsgebiets befinden sich fünf Parzellen (Flurstücke 415, 416, 418 sowie 422 und 423/1) mit landwirtschaftlich genutztem Grünland, die insgesamt rund 40 Obstbäume aufweisen, meist ältere Apfel- und Birnbäume, einzelne Zwetschgen sowie drei junge Walnussbäume. Viele Obstbäume weisen z.T. mehrere Baumhöhlen und andere mehrjährig nutzbare Strukturen auf, auch z.T. defekte Nistkästen, während einzelne Bäume mit Efeu überwachsen sind.

Auf dem Flurstück 422 am südlichen Arealrand, der mit einer Böschung zur Mötzingen Straße hin begrenzt wird, befindet sich ein Schuppen mit einem Holz- und Steinlager, welches z.T. mit Sukzession überwachsen ist.

Die bisherige gewerbliche Nutzung auf dem Areal Öhlsbrunnenweg 17 + 19 soll aufgegeben und das Gebiet für eine zukünftige Wohnbebauung vorgesehen werden. Von der Gemeinde Bondorf wurde das Areal, das im Flächennutzungsplan bisher als Gewerbegebiet ausgewiesen ist, bei der jüngsten Änderung des Flächennutzungsplans mit Wohnen gekennzeichnet.

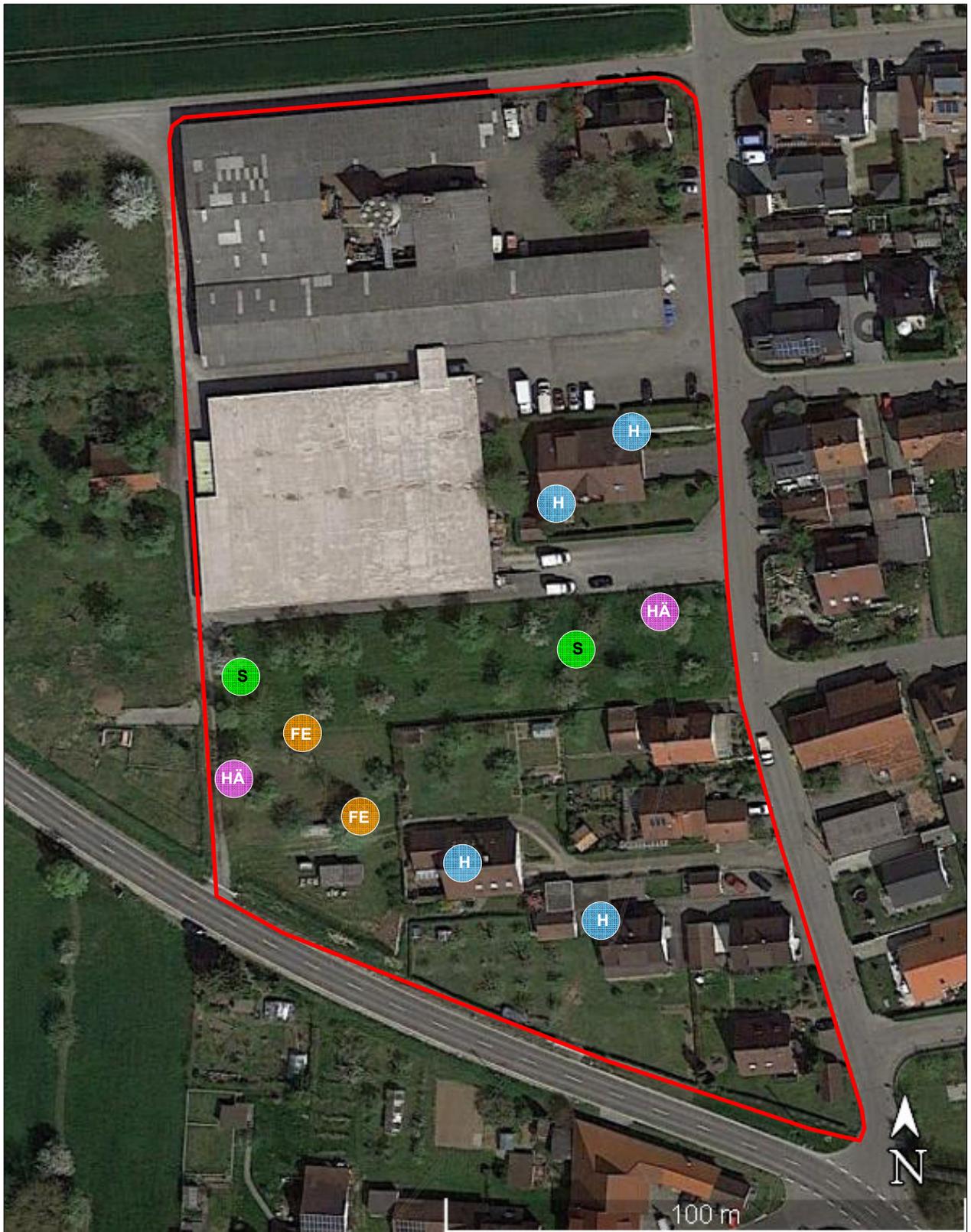
Das zukünftige Wohngebiet mit Einzel- und Doppelhaushälften soll vom Öhlsbrunnenweg durch einen Ringschluss verkehrsmäßig erschlossen werden. Zu den Rändern hin ist eine Bepflanzung vorgesehen.

Großflächige Schutzgebiete, besonders geschützte und nach § 33 Naturschutzgesetz kartierte Biotop- oder Naturdenkmäler sind innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets nicht vorhanden und betroffen.

Folgende Seite:

**Abb. 15:** Verbreitung von Brutvogelarten der Roten Liste und Vorwarnliste im Bereich des Untersuchungsgebiets „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf

FE = Feldsperling, H = Haussperling, HÄ = Bluthänfling, S = Star



### 3 Vögel

#### 3.1 Untersuchungsmethoden

Die Erfassung der Vögel erfolgte an fünf Terminen im Zeitraum von März bis Anfang Juni 2020 (11.3., 26.3., 15.4., 6.5. und 3.6.2020).

Die Erhebung fand frühmorgens bzw. vormittags statt. Anwesende Vogelarten wurden an ihren artspezifischen Lautäußerungen (Gesang) oder als Sichtbeobachtung registriert, ggf. unter Einsatz einer Klangattrappe, und in vorbereitete Arbeitskarten eingetragen.

Bei revier- oder brutanzeigendem (singendem) Verhalten über einen längeren Zeitraum am gleichen Ort kann als Status Brutvorkommen angenommen werden. Bei einmaliger Beobachtung handelt es sich meist um Vogelarten, die nur kurzzeitig als Nahrungsgäste oder Durchzügler auftreten bzw. beobachtet werden. Während ihrer Brutzeiten im Frühjahr halten sich Brutvögel im Allgemeinen in eng begrenzten Revieren auf, die ihnen als Nahrungs- und Brutlebensraum dienen und in denen sie mehr oder weniger eindeutig feststellbar sind.

Die methodischen Grundlagen orientierten sich an BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK, ANDRETZKE, FISCHER, GEDEON, SCHIKORE, SCHRÖDER & SUDFELDT (2005).

#### 3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 29 Vogelarten festgestellt, davon 15 Brutvogelarten, 13 Nahrungsgäste und eine durchziehende Vogelart. Alle Arten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) bzw. dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt und nach der Vogelschutzrichtlinie als europäische Vogelarten eingestuft, drei Arten sind darüber hinaus streng geschützt – Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke als Nahrungsgäste. Der Rotmilan ist zudem in Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie als europaweit geschützte Greifvogelart verzeichnet.

Fünf Vogelarten sind in der Roten Liste Baden-Württemberg (BAUER, BOSCHERT, FÖRSCHLER, HÖLZINGER, KRAMER & MAHLER 2016) aufgeführt, davon der Bluthänfling, Brutvogel mit zwei Revieren im Gebiet, stark gefährdet, sowie zwei weitere Brutvogelarten – Feldsperling und Haussperling mit jeweils mehreren Revieren – und zwei Nahrungsgäste – Mauersegler und Turmfalke als Nahrungsgäste – als Vogelarten der Vorwarnliste

Alle Vogelarten mit Gefährdungs- und Schutz-Kategorien sowie Vorkommensstatus sind in der Tab. 1 aufgeführt. In Abb. 3 wurden die Vorkommen des gefährdeten Bluthänflings und der Brutvogelarten der Vorwarnliste (Feldsperling und Haussperling) sowie des Stars im Bereich des Untersuchungsgebiets dargestellt.

An dem überwiegend überalterten Obstbaumbestand wurde - soweit dies durch den z.T. dichten Efeubewuchs nicht unkenntlich war - eine Vielzahl von Baumhöhlen und anderen artenschutzrechtlich relevanten Strukturen festgestellt, die als potenzielle mehrjährig nutzbare Nist- und Ruhestätten von höhenbrütenden Vogelarten als Brutplätze genutzt werden – Feldsperling (Art der Vorwarnliste), Gartenbaumläufer und Star sowie von Meisenarten.

**Tab. 1:** Liste der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet Öhlisbrunnenweg in Bondorf nach fünf Erfassungsterminen von März bis Juni 2020

**RL BW** Rote Liste Baden-Württemberg 2016: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
 V = Vorwarnliste

**RL D** Rote Liste Deutschland 2015

**§** Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): streng geschützt (= S), alle anderen Arten besonders geschützt

**VSR** Vogelschutzrichtlinie: e = alle Arten europäische Vogelarten gemäß Art. 1,  
 1 = nach Anhang 1 streng geschützt

**Status** B = Brutvogel, (B) = Brutvogel im Umfeld, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler

Vogelart	RL BW	RL D	§	VSR	Status
Amsel				e	B
Bachstelze				e	N
Blaumeise				e	B
Bluthänfling	2	3		e	B
Buchfink				e	B
Buntspecht				e	N
Dohle				e	N (B)
Elster				e	B
Feldsperling	V	V		e	B
Gartenbaumläufer				e	B
Girlitz				e	N
Graureiher				e	N
Grünfink				e	B
Hausrotschwanz				e	B
Hausperling	V	V		e	B
Kohlmeise				e	B
Kolkrabe				e	N
Mäusebussard			S	e	N
Mauersegler	V			e	N
Mönchsgrasmücke				e	B
Rabenkrähe				e	N
Ringeltaube				e	N

Vogelart	RL BW	RL D	§	VSR	Status
Rotkehlchen				e	B
Rotmilan			S	e 1	N
Singdrossel				e	D
Star				e	B
Stieglitz				e	B
Turmfalke	V		S	e	N (B)
Wacholderdrossel				e	N

Auch der Buntspecht gehört zum Brutvogelbestand – die Vielzahl an Spechthöhlen weist darauf hin – auch wenn diese Art aktuell bei der Untersuchung im Frühjahr 2020 nur als Nahrungsgast registriert wurde. Vereinzelt wurden an den Obstbäumen auch Nistkästen aufgehängt, die jedoch überwiegend defekt waren.

Die Brutvogelarten der Baumkronen – Buchfink, Elster und Stieglitz sowie Rabenkrähe, Ringeltaube, und Wacholderdrossel, die als Nahrungsgäste beobachtet wurden - nehmen zahlenmäßig etwa den gleichen Anteil am avifaunistischen Gesamtbestand ein wie die freibrütenden Arten der unteren Gehölz- und Strauchschichten – Amsel, Bluthänfling (stark gefährdete Vogelart), Grünfink, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen.

An den Wohnhäusern, vor allem im Bereich der Dächer bzw. unter Dachüberständen, an Gaubenfenstern und zwischen den Fassaden und dem Dachaufbau, an Ortgang und Traufe, kommen als gebäudebrütende Vogelarten Hausrotschwanz und Haussperling (Art der Vorwarnliste) vor, während die Bachstelze lediglich als Nahrungsgast von außerhalb beobachtet werden konnte.

Auffällig ist, dass an den verlassenen Lagerhallen und im Bereich der Tischlerei keine gebäudebrütenden Vogelarten festgestellt werden konnten, obwohl hier zahlreiche Schlitze, Schadstellen und andere Einflugmöglichkeiten bestehen.

Zwei weitere Gebäudebrüter wurden mit Niststätten an Bauwerken im angrenzenden Umfeld festgestellt und nutzen den Geltungsbereich zur Nahrungssuche –Turmfalke (Art der Vorwarnliste und streng geschützt) und Dohle.

Als weitere streng geschützte Greifvogelarten kamen Mäusebussard und Rotmilan – dieser zudem nach Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie europarechtlich streng geschützt – sowie Mauersegler als Luft- und Nahrungsjäger vor. Auch Kolkrabe, Graureiher und Singdrossel wurden nur vorübergehend bzw. einmalig als Nahrungsgäste bzw. als durchziehende Vogelart festgestellt.

## 4 Fledermäuse

### 4.1 Untersuchungsmethoden

Am 30.5.2020 wurde tagsüber zunächst eine Übersichtsbegehung zur Erfassung des Quartierpotenzials (Höhlen- und Spaltenbäume, Gebäude) für Fledermäuse durchgeführt. Konkrete Ausflugsbeobachtungen und Detektorbegehungen zur Ermittlung des Artenspektrums, der Jagdhabitats sowie der Transferflugaktivität und -routen erfolgten am 30.6. sowie am 12.7.2020 mit Hilfe eines Ultraschalldetektors (Batlogger M, Elekon, CH) bei Temperaturen von mindestens 10°C in niederschlagsfreien und windarmen Nächten.



**Abb. 16:** Untersuchungsgebiet mit Lage des installierten Dauererfassungsgeräts (pink)

Darüber hinaus wurde an zwei Terminen im Gehölzbestand stichprobenartig ein Batlogger C (Elekon, CH) für eine Dauererfassung installiert. Der Batlogger zeichnete vom 30.5.-8.6. sowie vom 5.8.-15.8.2020 durchgehend von 20:00 Uhr bis 2:00 Uhr jede Nacht Rufsequenzen der Fledermäuse auf. Die Lautaufnahmen und Sonogramme wurden am PC mit Hilfe der Programme *BatExplorer* und *BatSound* analysiert.



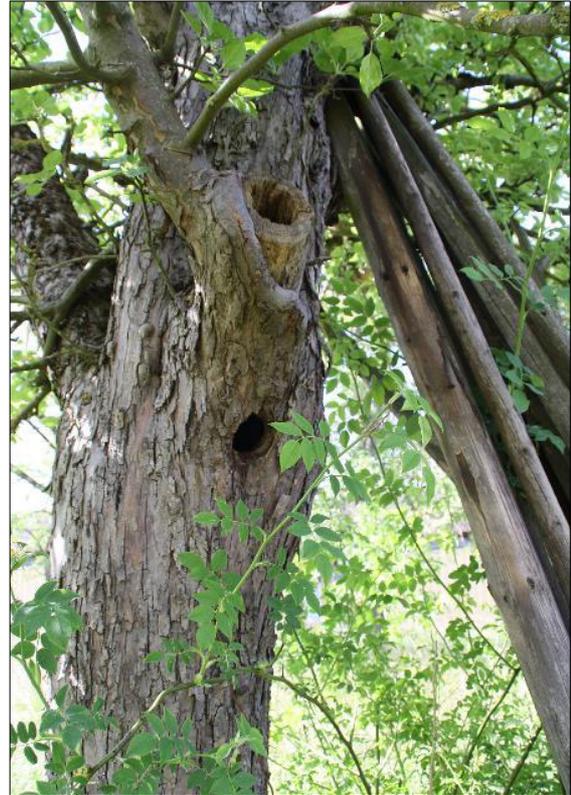
**Abb. 17-18:** Spaltenverstecke an den Lagerhallen



**Abb. 19-20:** Fledermausquartier (Pfeil) im Dach der leeren Lagerhalle



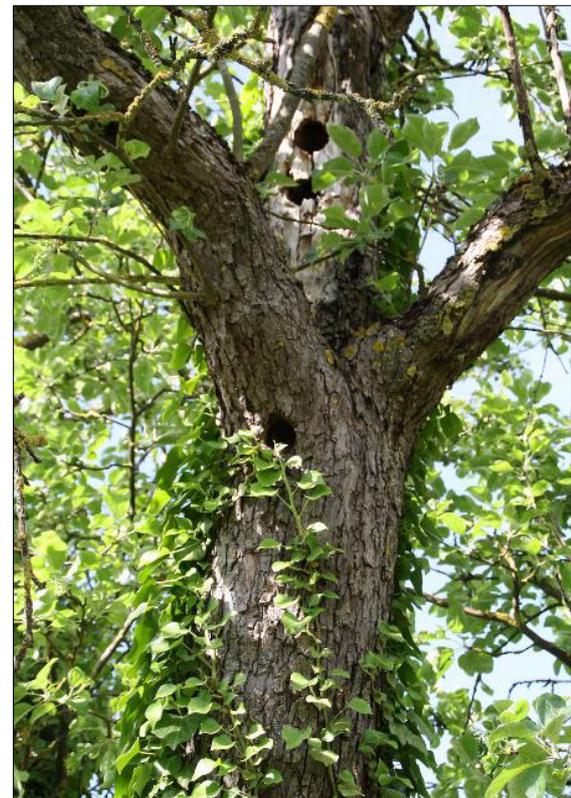
**Abb. 21:** Baum Nr. 2 mit Spechthöhle



**Abb. 22:** Baum Nr. 3 mit Spechthöhle

**Abb. 23:** Baum Nr. 4 mit Spalten

**Abb. 24:** Baum Nr. 7 mit Spechthöhlen



**Tab. 2:** Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	3
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	*
<i>Myotis mystacinus</i> <sup>1</sup>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	*
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	*
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	s	3	3

**Erläuterungen:**

**Rote Liste**

**D** Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG ET AL. 2020)

**BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BRAUN ET AL. 2003)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- i gefährdete wandernde Tierart
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- D Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
- V Vorwarnliste
- \* nicht gefährdet

**FFH** Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

- II Art des Anhangs II
- IV Art des Anhangs IV

**§** Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen

- s streng geschützte Art

<sup>1</sup> Anmerkungen: Anhand von Lutaufnahmen lassen sich die Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) nicht sicher unterscheiden. Im vorliegenden Fall geht die Diagnose auf die Tatsache zurück, dass die in Baden-Württemberg äußerst seltene Große Bartfledermaus im betroffenen Messtischblatt 7418 (TK 25) bislang nicht gemeldet ist (LUBW 2019).

## 4.2 Ergebnisse

### 4.2.1 Artenspektrum, Aktivitätsschwerpunkte

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung konnten im Plangebiet insgesamt 8 Fledermausarten nachgewiesen werden. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet und demzufolge national streng geschützt.

Das Artenspektrum ist im mittleren Bereich einzustufen. Mit dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*) ist eine Fledermausart vertreten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgelistet ist. Das Große Mausohr ist demzufolge eine Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Nach den vorliegenden Beobachtungen tritt das Große Mausohr im Untersuchungsgebiet eher sporadisch über den frisch gemähten Wiesen auf.

**Tab. 3:** Registrierte Häufigkeit (Rufsequenzen) der einzelnen Arten

Wissenschaftl. Name	Detektor		Dauererfassung		Gesamt	Anteile [%]
	Jun 20	Jul 20	Mai 20	Aug 20		
<i>Eptesicus serotinus</i>	2	1		16	19	0,6%
<i>Myotis myotis</i>	1		7	9	17	0,6%
<i>Myotis mystacinus</i>	10	17	24	689	740	24,1%
<i>Nyctalus noctula</i>		1		6	7	0,2%
<i>Pipistrellus nathusii</i>			1	16	17	0,6%
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	18	53	997	1.175	2.243	73,2%
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		1	11	10	22	0,7%
<i>Plecotus auritus</i>			1		1	0,0%
<b>Rufsequenzen (gesamt)</b>	<b>31</b>	<b>73</b>	<b>1.041</b>	<b>1.921</b>	<b>3.066</b>	
<b>Erfassungsstunden [h]</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>122</b>	
<b>Rufsequenzen / h</b>	<b>7,8</b>	<b>18,3</b>	<b>19,3</b>	<b>32,0</b>	<b>25,1</b>	

Im Rahmen der Detektorbegehungen sowie der automatischen Rufaufzeichnungen wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 3.066 Rufsequenzen in 21 Erfassungsnächten bzw. 122 Aufnahmezeiten erfasst. Das entspricht 25,1 Rufkontakten pro Stunde während der Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse. Dieser Wert ist als hohe Aktivität einzustufen. Auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) entfielen 73 % aller registrierten Rufsequenzen, die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) 24,1 %.

dermaus (*Myotis mystacinus*) war mit einem Anteil von 24 % vertreten. Alle übrigen Arten traten im Gebiet nur sporadisch auf.

#### 4.2.2 Steckbriefe der Fledermausarten im Gebiet

##### **Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

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

##### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitats sind Laubwälder, kurzrasiges Grünland, seltener Nadelwälder und Obstbaumwiesen. Die Jagd auf große Insekten (Laufkäfer etc.) erfolgt im langsamen Flug über dem Boden und auch direkt auf dem Boden. Zu den Jagdhabitats werden Entfernungen von 10 bis 15 km zurückgelegt. Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Dachstöcken von Kirchen. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen oder tiefen Kellern. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr stark gefährdet (BRAUN ET AL. 2003).

##### **Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)**

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

### **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

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

### **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

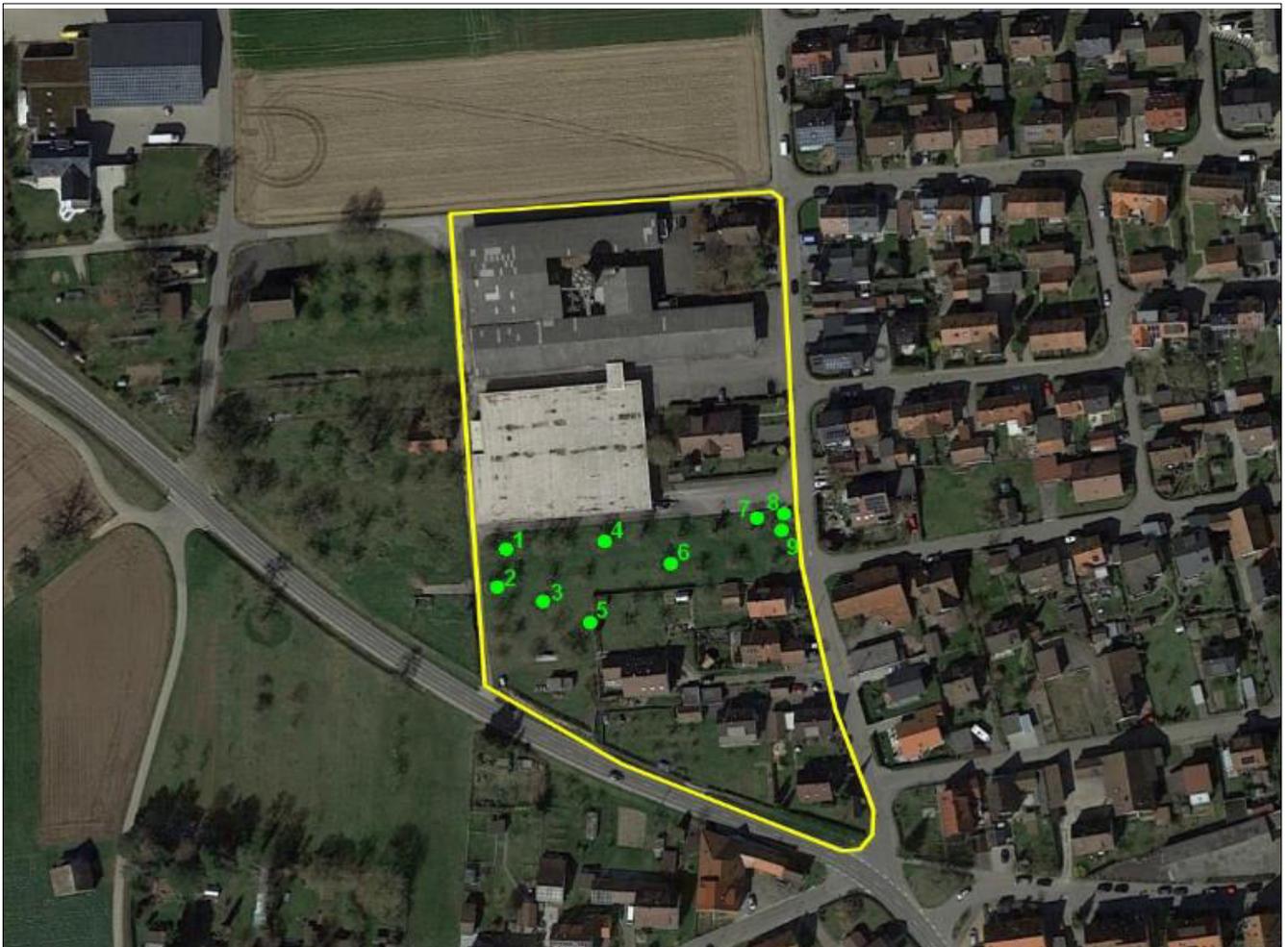
Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder,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

### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

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

### Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

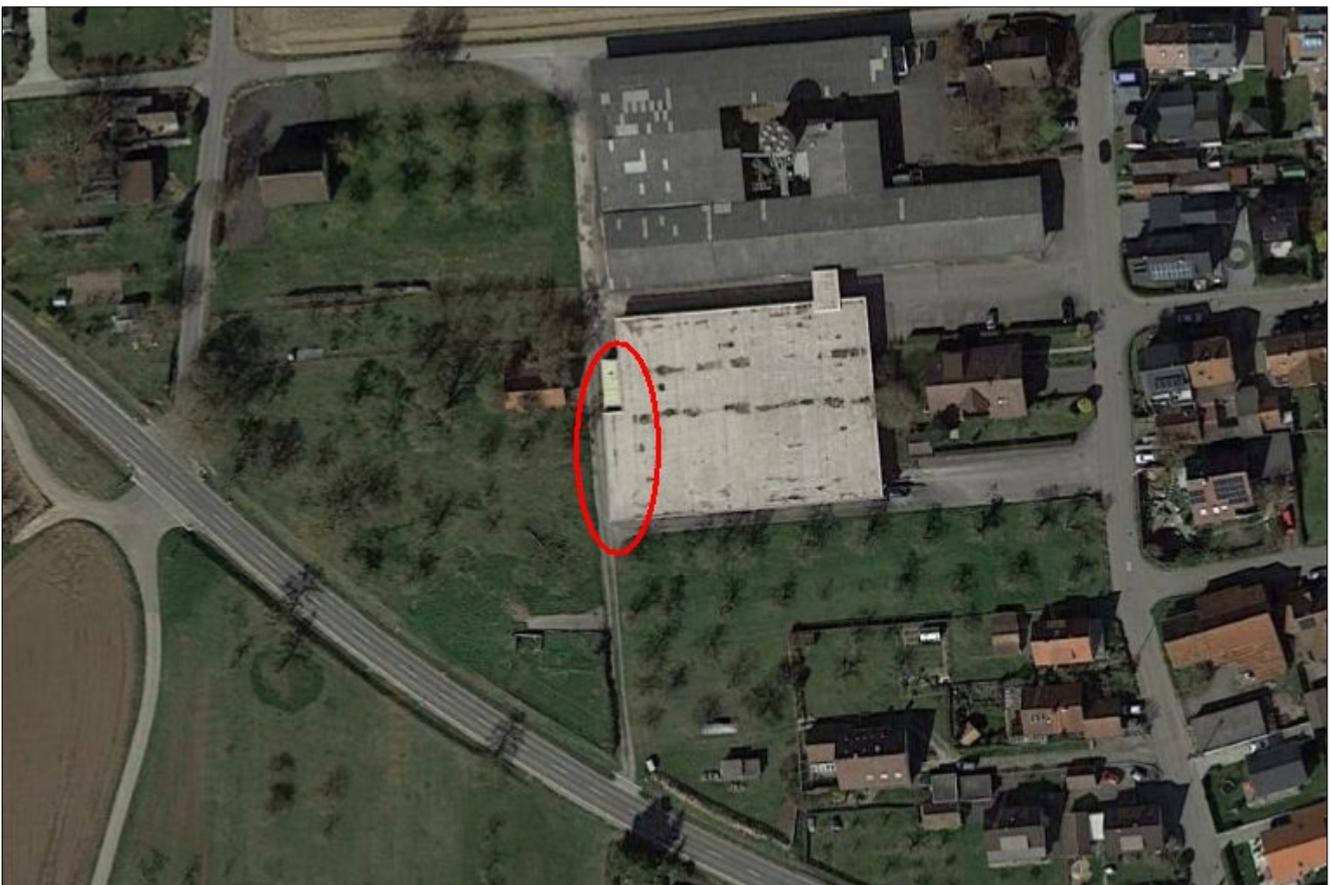
Die Mückenfledermaus wurde erst vor wenigen Jahren als neue Art entdeckt. Gemeinsam mit der ihr ähnlichen Zwergfledermaus ist sie die kleinste europäische Fledermausart. Da seit der Anerkennung des Artstatus erst wenige Jahre vergangen sind, ist das Wissen über die Ökologie und die Verbreitung der Art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



**Abb. 25:** Höhlen- und Spaltenbäume (grün) im Plangebiet

### **Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)**

Als Waldfledermaus bevorzugt das Braune Langohr unterholzreiche, mehrschichtige lichte Laub- und Nadelwälder mit einem größeren Bestand an Baumhöhlen. Als Jagdgebiete dienen außerdem Waldränder, gebüschreiche Wiesen, strukturreiche Gärten, Streuobstwiesen und Parkanlagen im Siedlungsbereich. Braune Langohren jagen bevorzugt in niedriger Höhe (0,5-7 m) im Unterwuchs. Als Wochenstuben werden neben Baumhöhlen, Spalten und Nistkästen oftmals auch Quartiere in und an Gebäuden (Dachböden, Spalten) bezogen. Im Wald lebende Kolonien wechseln alle 1-4 Tage das Quartier. Der Winterschlaf beginnt im Oktober/November und dauert bis Anfang März. In Baden-Württemberg gilt das Braune Langohr als gefährdete Art (BRAUN ET AL. 2003).



**Abb. 26:** Quartier der Zwergfledermaus, Einzelquartier der Breitflügelfledermaus

#### 4.2.3 Quartierpotenzial

Im Plangebiet ist für Fledermäuse Quartierpotenzial an einigen Gebäudespalten und Dachhohlräumen der Lagerhallen vorhanden. Zudem wurden mehrere Baumhöhlen und Spalten im Streuobstbestand ermittelt (Abb. 25).

Im Rahmen der Ausflugbeobachtungen wurden mindestens 5 Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) sowie eine Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) im Dachhohlraum der leer stehenden Lagerhalle ermittelt (Abb. 20). Die Tiere verließen den Dachhohlraum einzeln in kleineren zeitlichen Abständen.

Hinweise auf eine Wochenstube lassen sich von der geringen Anzahl an Individuen eher nicht ableiten. Es fehlen Hinweise auf ein Balzterritorium oder auf ein Paarungsquartier. Als Winterquartiere kommen die Dachräume oder Gebäudespalten nicht in Betracht, da kein Frostschutz gewährleistet ist.

Im Obstbaumbestand ergaben sich weder aus den Inspektionen mittels Endoskop noch anhand der Ausflugbeobachtungen Hinweise auf ein Fledermausquartier, obwohl ein beachtliches Quartierangebot vorhanden ist. Gelegentlich genutzte Einzelquartiere im Sommer können dennoch nicht ausgeschlossen werden. Die Bäume Nr. 2, 3 und 7 (vgl. Abb. 21, 22, 24 und 25) weisen Spechthöhlen auf und kommen aufgrund ihres Stammdurchmessers als Winterquartiere für die Arten Großer Abendsegler, Rauhauffledermaus und Mückenfledermaus in Betracht.

## 5 Reptilien (Zauneidechse)

### 5.1 Untersuchungsmethoden

Die Erfassung der Reptilien erfolgte an 6 Terminen im Zeitraum von April bis September 2020 bei günstigen Witterungsbedingungen, an sonnigen bzw. warmen und windstillen Tagen (25.4., 30.5., 8.6., 12.7., 5.8. und 13.9.2020).

Die geeigneten Flächen im Bereich der Suchräume (Abb. 27) wurden dabei langsam abgegangen und die Reptilien durch Sichtbeobachtungen – sich sonnende oder nahrungssuchende Tiere – erfasst (KORNDÖRFER 1992, HACHTEL ET AL. 2009). Zudem wurden potenzielle Versteckmöglichkeiten untersucht, etwa Steine oder Holzteile umgedreht und kontrolliert.

**Tab.4:** Untersuchungszeiten und Witterungsdaten bei den Erfassungsterminen der Zauneidechse zwischen April und September 2020

Datum	Uhrzeit	Temp. °C	Witterung	Befund
25.4.2020	10-11	<20	Sonnig, trocken.	o.B.
30.5.2020	10-11	<19	Sonnig, trocken, wechseln bewölkt	o.B.
8.6.2020	17-18	<19	Sonnig, trocken, wechseln bewölkt	o.B.
12.7.2020	10-11	<24	Sonnig, trocken	o.B.
5.8.2020	9-10	<25	Sonnig, trocken	o.B.
13.9.2020	9-10	<21	Sonnig, trocken	o.B.

Die Zauneidechse ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und europaweit als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. In Baden-Württemberg ist die Zauneidechse als Art der Vorwarnliste verzeichnet.



**Abb. 27:** Suchräume Reptilien im Geltungsbereich „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf

## 5.2 Ergebnisse

Die geeigneten Bereiche für ein mögliches Vorkommen von Reptilien – Grünlandflächen, Gärten und Böschungs-/Saumstrukturen, Holz- und Steinlager, Sukzessionsbewuchs – wurden regelmäßig abgesucht. Trotz intensiver Suche an 6 Terminen im Zeitraum von April bis September 2020 gelang weder ein Nachweis der Zauneidechse noch anderer artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten.

## 6 Holzbewohnende Käferarten

### 6.1 Methoden

Im Untersuchungsgebiet am Öhlißbrunnenweg in Bondorf fand am 6.5.2020 eine Erstbegehung zur Sichtung vorhandener Habitatpotenziale statt. Die betreffenden Bäume wurden bewertet und eingemessen.

Am 14.10.2020 fand eine Mulmbeprobung an diesen Habitatstrukturen statt. Hierbei wurden die verorteten Bäume erstiegen und mit Hilfe eines umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesaugers mit gepufferter Auffangmechanik beprobt, wobei die jeweilige obere Mulmschicht kurzzeitig entnommen, auf Spuren der Anwesenheit planungsrelevanter Arten (Larvenkot, Puppenwiegen, Fragmente) überprüft und anschließend wieder zurückgegeben wurde. Somit lässt sich die Anwesenheit mulmhöhlensiedelnder Arten wie Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) oder Rosenkäferarten (*Protaetia spp.*, *Cetonia aurata*) aufgrund des über Jahre akkumulierenden Materials in der oberen Mulmschicht sicher beurteilen.

Die zu ergreifenden allgemeinen Maßnahmen (Totholzlagerung) hingegen sind geeignet, eine mögliche Schadensminimierung auch für nicht im engeren Sinne vorhabensrelevante national besonders geschützte Arten zu bewirken.

### 6.2 Ergebnisse

#### 6.2.1 Europarechtlich streng geschützte Arten nach FFH-Anhang IV

##### 6.2.1.1 Juchtenkäfer oder Eremit (*Osmoderma eremita*)

Im Untersuchungsgebiet ergaben sich keine Hinweise für besiedelte Brutbäume. Sämtliche Bäume mit Großhöhlungen, die als besiedlungsg geeignet einzustufen wären, wurden mit negativem Ergebnis beprobt. Für weitere europarechtlich streng geschützte Arten befindet sich im USG kein Potenzial.

#### 6.2.2 National streng geschützte Arten nach BNatSchG

##### 6.2.2.1 Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*)

Im Untersuchungsgebiet ergaben sich keine Hinweise für besiedelte Brutbäume. Sämtliche Bäume mit Großhöhlungen, die als besiedlungsg geeignet einzustufen wären, wurden mit negativem Ergebnis beprobt. Für weitere national streng geschützte Arten befindet sich im USG kein Potenzial.

#### 6.2.3 National besonders geschützte Arten nach BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Bäume mit Nachweis des Gewöhnlichen Rosenkäfers (*Cetonia aurata*), in Baden-Württemberg weit verbreitet und „nicht gefährdet“ (BENSE 2001) (Tab. 5).

### 6.2.4 Nicht geschützte, aber im Bestand rückläufige Arten der Roten Liste

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Bäume mit Nachweis des Schwarzen Mulm-Pflanzenkäfers (*Prionychus ater*), in Baden-Württemberg „Vorwarnliste“, d.i. im Bestand rückläufig (BENSE 2001) (Tab. 5).

## 6.3 Maßnahmen

### 6.3.1 Maßnahmen für national besonders geschützte Arten

Zur Schadensminimierung im Zuge der allgemeinen Eingriffsregelung sind die Stämme der in Tab. 5 ocker unterlegten zwei Bäume (Nr. 69 und 71) unter Erhaltung etwaiger Mulmhöhlen aufrecht in Wuchsrichtung zu lagern. Dies kann z.B. in Form von Totholzpyramiden erfolgen: Je 4-5 Stämme/Stammteile werden spitzzeltartig zusammengestellt, etwa 50 cm tief in Wuchsrichtung eingegraben und am oberen Ende z.B. mit Metallochband fixiert.

Eine Ergänzung um Stammteile der Zwetschge Nr. 72 ist zur allgemeinen Totholzanreicherung sinnvoll.

Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass zumindest ein Teil der vorhandenen Entwicklungsstadien seine Metamorphose beenden kann, und ausschlüpfende Käfer der verhältnismäßig ausbreitungsstarken nachgewiesenen Arten Populationen des Umfeldes – mit denen angesichts vorhandener Laubbäume mit zu erwartenden Höhlungen auszugehen ist – zur Verfügung stehen können.

**Tab. 5:** Aufgenommene Habitatstrukturen von Holzkäferarten

oB = ohne Befund      SpHö = Spechthöhle      StHö = Stammhöhle      § = nat. bes. gesch.  
 Ocker unterlegt = maßnahmenpflichtig, Koordinatensystem: UTM

Baum Nr.	RW (UTM)	HW (UTM)	Baumart	Habitatstruktur	Befund
69	0486973	5374242	Apfel	StHö 1,5m	Fein-pulvriges Substrat, durchgängige Hö, Larven
70	0486971	5374232	Zwetschge	StSchlitzö 0,5-2,5m, SpHö 3,5m	Trocken-braunfaules Holz, ohne Mulmauflage, Nestmaterial Star/Feldsperling? oB
71	0486992	5374232	Apfel	StHö 2m	Durchgängige Hö, gr. Menge krümeliger Mulm, Larven <i>Prionychus ater</i> , Larvenkot <i>Cetonia aurata</i> §
72	0487062	5374247	Zwetschge	Stark anbrüchig	Fruchtkörper Schwefelporling, ohne Mulmsubstrate oB
73	0487004	5374243	Birne	AusbruchTasche 3m	Große Morschung, trocken-braunfaul, ohne Mulmauflage oB
74	0486983	5374221	Apfel	BSpHö 3,5m, BHD <40cm	Nahrungshöhle 10cm tief, ohne Mulm oB



**Abb. 28:** Baum 69, Beprobung

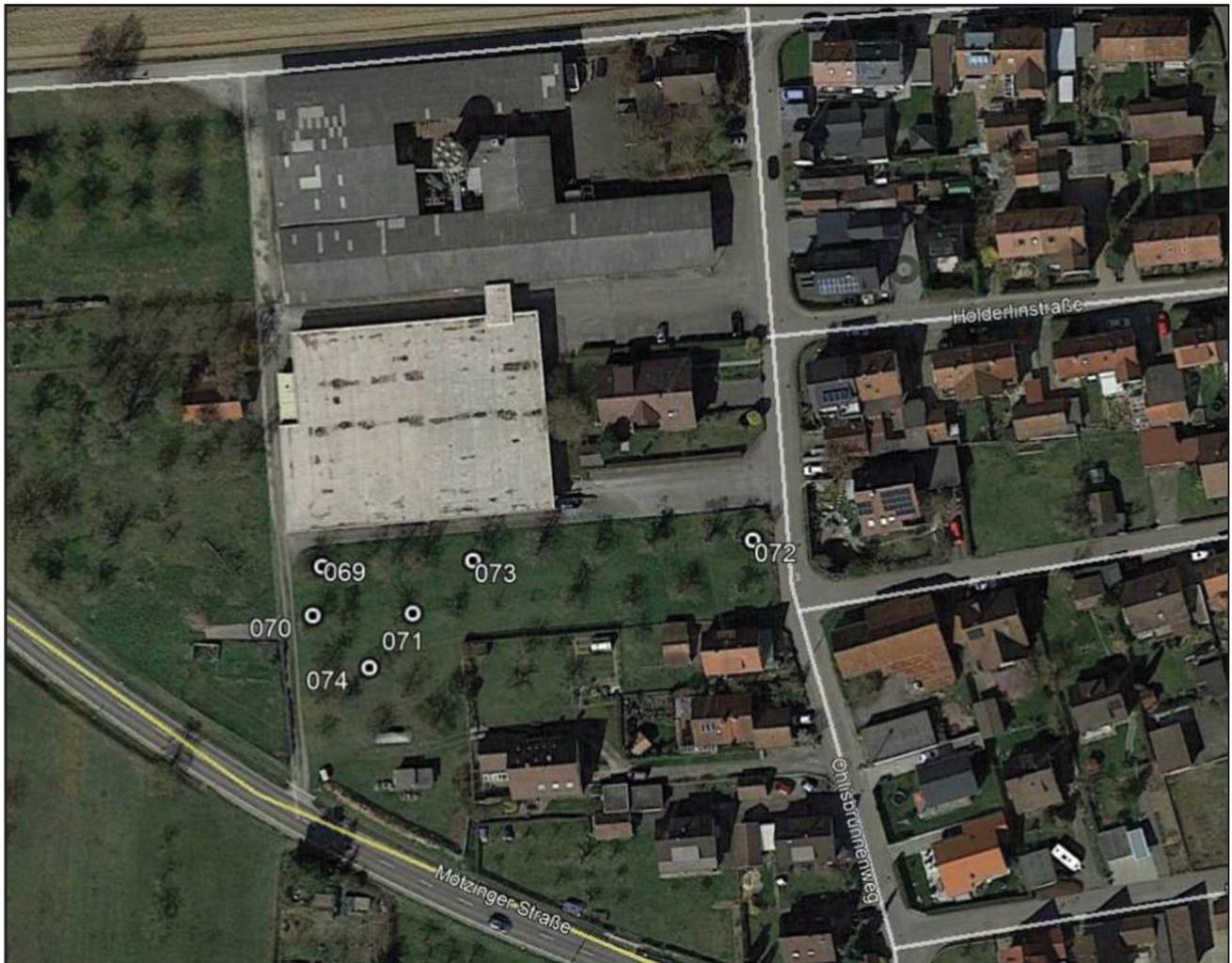


**Abb. 29:** Baum 73 mit Ausbruchtaschen

**Abb. 30:** Baum 72, stark anbrüchig

**Abb. 31:** Baum 71, einer der Brutbäume  
des Gewöhnlichen Rosenkäfers





**Abb. 32:** Untersuchungsgebiet „Am Öhlsbrunnenweg“ in Bondorf, Luftbild aufgenommener Holzkäfer-Strukturen, Kartengrundlage: nach Google Earth

## 7 Prüfung des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die bau- und anlagebedingten Eingriffe im Planungsgebiet „Am Öhlsbrunnenweg“, einschließlich der Flächeninanspruchnahme im Bereich von Baustelleneinrichtungen und -zufahrten, können zu erheblichen Verlusten an Biotopstrukturen eines Teils der untersuchten Tiergruppen und -arten führen und Verbotstatbestände auslösen.

Konflikte mit dem Artenschutz und mögliche Beeinträchtigungen vorkommender Vogel-, Fledermaus- und Totholzkäferarten sowie der Zauneidechse können sich vor allem im Zuge der vorgesehenen Rodung von Obstbäumen und Gehölzbeständen und dem Abbruch der Gebäude sowie Eingriffen bzw. Veränderungen der Vegetationsschichten und Geländestrukturen ergeben.

Dadurch können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten, d.h. Tiere könnten getötet (§ 44 Abs. 1, Ziff. 1), Populationen von Tieren in ihrem Erhaltungszustand erheblich beeinträchtigt (Ziff. 2) und/oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört (Ziff. 3) werden.

#### 7.1 § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1 Ziff.1 BNatSchG („Tötungsverbot“) 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 beeinträchtigen oder zu zerstören.

Da hiervon insbesondere wenig bis nichtmobile Jungvögel bzw. -tiere betroffen sind, müssen baulich unvermeidbare Eingriffe außerhalb der Brutzeit geschützter Vogelarten und der Aktivitätszeit streng geschützter Fledermäuse auf einen Zeitraum außerhalb der Vegetationszeit verschoben werden. Die baubedingte Zerstörung von Brutstätten und eine damit verbundene Tötung potenziell anwesender Jungtiere kann so vermieden werden. Eine Gefahr für Alttiere besteht nicht, diese können problemlos ausweichen.

Eingriffe in vorhandene Baum- und Gehölzbestände sowie der Abriss der Gebäude sind deshalb außerhalb der Brut- bzw. Aktivitätszeit in einem Zeitraum ab 1. Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

Im Eingriffsbereich sind Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in den Dächern der Lagerhallen sowie im Streuobstwiesenbestand vorhanden. Die Dachräume der leer stehenden Halle (Abb. 22, 27) werden im Sommer von den Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus als Quartier genutzt. Hinweise auf ein Wochenstubenquartier liegen nicht vor. Mehrere Bäume im Bereich der Streuobstwiese können Fledermäusen im Sommer und im Winter als Quartier dienen.

Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung zu vermeiden, müssen Abriss- und Rodungsarbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung im Hinblick auf Sommerquartiere der Fledermäuse in der Zeit zwischen Anfang November und Ende Februar erfolgen.

Drei Höhlenbäume kommen auch als Winterquartier in Betracht. Zur Vermeidung der Tötung während des Winterschlafs der Tiere müssen die Höhlen im Herbst mit dem Endoskop inspiziert werden (ggf. durch Ausflugkontrolle absichern) und bei Abwesenheit der Tiere anschließend unverzüglich durch Ventilkappen verschlossen werden.

Anlagebedingt können Tiere durch technische Anlagen, Barrieren oder Fallen geschädigt oder getötet werden. Entsprechende Bodenfallen für Tiere sind zu vermeiden bzw. ausreichend zu sichern. Sollte die geplanten Gebäude an den Fassaden mit großen und nicht strukturierten über 1,5 m<sup>2</sup> großen Glasflächen ausgestattet werden, besteht ein Risiko, dass es anlagebedingt zu Beeinträchtigungen durch Kollision von Vögeln an Glasflächen kommen wird (Vogelschlag), insbesondere bei sich spiegelnder vorhandener oder neu gepflanzter Gehölze. In diesem Fall sind Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich, etwa durch großflächige und dichte Markierungen von Glasflächen mit außenseitigem Anbringen z.B. von Punktrastern mit etwa 15 % Deckungsgrad

(RÖSSLER & DOPPLER 2014; SCHMID, WALDBURGER & HEYNEN 2012). Zudem sollten Außenbeleuchtungen vermieden bzw. umweltfreundlich installiert und Lichtimmissionen verringert werden.

### 7.2. § 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1, Ziff.2 BNatSchG („Verbot erheblicher Störungen“) ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Erhebliche Beeinträchtigungen müssen durch vorgezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Während der Bauphase werden durch Baubetrieb (Menschen und Maschinen) sowie Baustelleneinrichtung und -verkehr, vor allem durch Lärm und Erschütterungen, Beeinträchtigungen verursacht, die sich zusätzlich zum Lebensraumverlust durch Störungen negativ auf Vogelarten und andere Arten auswirken und damit Verdrängungseffekte nach sich ziehen können. Während der Brutzeit werden die Baustelle und deren Umgebung von den Vögeln gemieden und durch Verengung und Störungen ist von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Anlage und Betrieb der Baustelleneinrichtungen sind deshalb besonders am Rande des Baugebiets zu angrenzenden Vogellebensräumen ggfs. mit Hilfe einer wirkungsvollen Abgrenzung durch Bauzäune oder zumindest durch einen deutlichen Abstand zu begrenzen.

Auch langfristig wird durch die neuen Bewohner und deren Aktivitäten und Nutzungen von einer Zunahme an Störungen von Lebensräumen geschützter Tierarten in der angrenzenden Umgebung auszugehen sein.

Die meisten der festgestellten Vogelarten sind verbreitete bis häufige und in den Siedlungsrandgebieten meist noch überall anzutreffende Vogelarten. Die Ansprüche dieser (weder in der Roten Liste noch in der Vorwarnliste verzeichneten) Arten sind während und nach der Realisierung der Baumaßnahmen im Umfeld in ähnlicher Weise erfüllt. Von einer erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen dieser Vogelarten (nach Ziff. 2 Störungsverbot) durch bau-, anlage- oder nutzungsbedingte Störungen ist daher nicht auszugehen.

Bei den vorkommenden Vogelarten der Roten Liste oder Vorwarnliste – Bluthänfling, Feldsperling und Haussperling – sind für den Verlust von Lebensraum- bzw. Habitatstrukturen durch die Rodung von Obstbäumen (Feldsperling), den Verlust von Gehözen (Bluthänfling) und den Abriss von Gebäuden (Haussperling) Kompensationsmaßnahmen erforderlich, die vor Beginn der Eingriffe umgesetzt und deren Funktionsfähigkeit nachgewiesen werden muss (CEF-Maßnahmen), entsprechend Ziff. 3.

Die Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da eine Wochenstube im Planbereich vermutlich nicht vorhanden ist. Störungen während des Winterschlafs führen zu vorzeitigem Aufwachen unter erheblichem Verlust von Speicherfettreserven. Zur Umgehung dieser Störungen muss durch vorzeitigen Verschluss verhindert werden, dass Tiere in den geeigneten Höhlenbäumen

überwintern. Damit die Tiere rechtzeitig ausweichen können, müssen in der Umgebung rechtzeitig geeignete Ersatzquartiere zur Verfügung gestellt werden.

Die Jagdaktivität war im Streuobstbestand an allen Erfassungsterminen hoch. In Anbetracht des allgemeinen Insektensterbens und des damit verbundenen Nahrungsverlustes für Fledermäuse muss auch eine eher geringe Flächengröße wie im vorliegenden Fall (ca. 2.800m<sup>2</sup>) als essenzielles Nahrungshabitat eingestuft werden. Der Verlust eines essenziellen Nahrungshabitats kann zur Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermaus-Populationen führen. Folglich muss, sofern eine bauliche Nutzung der Streuobstwiese unumgänglich sein sollte, rechtzeitig und als Ausgleich ein adäquates Nahrungshabitat hergestellt werden.

### 7.3 § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG

Nach § 44 Abs.1 Ziff.3 BNatSchG („Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) ist die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung mehrjährig nutzbarer Nist- und Ruhestätten von Tieren ganzjährig untersagt, es sei denn, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird nicht beeinträchtigt bzw. kann durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) weiterhin gewährleistet werden.

Verbotstatbestände nach Ziff. 3 können eintreten durch die Rodung von Obstbäumen und Eingriffe in die Gehölz- und Vegetationsbestände, wodurch Brutplätze frei- und gebüschbrütender Vogelarten zerstört werden, während Niststätten höhlenbrütender Vogelarten und Fledermausquartiere bei Rodung von Bäumen mit Baumhöhlen bzw. mehrjährig nutzbaren Niststätten sowie beim Abbruch der Gebäude betroffen sein können.

Verluste an Bruthöhlen und Quartieren – insbesondere von Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste oder von Arten, deren lokale Population einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweist, und von streng geschützten Arten – sind durch Nist- und Fledermauskästen zu ersetzen.

Soweit es sich um häufige freibrütende Vogelarten handelt, die in jeder Brutsaison ihr Nest neu bauen, und verbreitete Höhlenbrüter, für die angenommen werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird, tritt der Verbotstatbestand trotz der Zerstörung von Brutplätzen dennoch nicht ein, wenn die baubedingten Eingriffe zu einem naturverträglichen Zeitpunkt erfolgen, d.h. wenn die Eingriffe zwischen 1. Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Bei den erfassten Vogelarten, die innerhalb des Untersuchungsraums vorkommen und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Eingriffe im Zusammenhang mit den Eingriffen tangiert oder zerstört werden können, handelt es sich mehrheitlich um verbreitete und teilweise häufige Brutvogelarten mit günstigem Erhaltungszustand, deren Ansprüche während und nach der Realisierung des Vorhabens im Umfeld in ähnlicher Weise erfüllt sind, so dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht berührt wird.

Dies trifft sowohl für die höhlenbrütende Arten (Buntspecht, Gartenbaumläufer, Star und Meisenarten) zu wie für die freibrütenden Arten der unteren Gehölz- und Strauchschichten (Am-

sel, Grünfink, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen) und der Baumkronen (Buchfink, Elster und Stieglitz), auch für Brutvögel an Gebäuden (Hausrotschwanz). Aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit sowie der Tatsache, dass das Nest alljährlich neu gebaut wird bzw. die Arten auf andere Habitate in der Umgebung ausweichen können, ist keine Betroffenheit nach Ziff. 3 zu erwarten.

Bei den vorkommenden Vogelarten der Roten Liste oder Vorwarnliste – Bluthänfling, Feldsperling und Haussperling sowie Star – sind für den Verlust von Lebensraum- bzw. Habitatstrukturen durch die Rodung von Obstbäumen (Feldsperling und Star), den Verlust von Gehölzen (Bluthänfling) und den Abriss von Gebäuden (Haussperling) Kompensationsmaßnahmen erforderlich, die vor Beginn der Eingriffe umgesetzt und deren Funktionsfähigkeit nachgewiesen werden muss (CEF-Maßnahmen).

Für den Bluthänfling (zwei Brutpaare) sind Gehölze oder Heckenstreifen im Außenbereich im Umfang von etwa 2x 20 m, für Feldsperling und Star (jeweils zwei Brutpaare) sowie Haussperling (mindestens 4 Brutpaare) insgesamt 12 Nistkästen – 3x mit 26 mm, 6x mit 32 mm und 3x mit 45 mm Einfluglochgröße – aufzuhängen.

Hinweise auf ein Wochenstuben- oder Paarungsquartier (Fortpflanzungsstätte) liegen nicht vor. Der Dachraum einer Lagerhalle wird von den Arten Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus als Sommerquartier genutzt. Zudem kommen alle neun Höhlen- und Spaltenbäume im Streuobstgebiet als Tagesquartier einzelner Tiere in den Sommermonaten in Frage.

Darüber hinaus kommen mindestens drei der Höhlenbäume auch als Winterquartier für die Arten Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus in Betracht. Bei einem Verlust von Ruhestätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 (5) BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. Im vorliegenden Fall stehen den genannten Fledermausarten weitere geeignete Ruhestätten in den angrenzenden Siedlungsbereichen und Streuobstwiesen vermutlich nicht mehr in ausreichendem Umfang zur Verfügung, so dass die ökologische Kontinuität im räumlichen Zusammenhang nicht mit Sicherheit angenommen werden kann. Deshalb muss der Verlust geeigneter Dachräume und Höhlenbäume durch die Installation künstlicher Fledermaus-Quartiere in einem Verhältnis von 1:4 ausgeglichen werden.

Der Verlust des Dachbodenquartiers sowie von 9 Höhlen- und Spaltenbäumen muss im Verhältnis 1:4 durch die Installation künstlicher Fledermaus-Quartiere (z.B. Flach- und Rundkästen) in angrenzenden Lebensräumen kompensiert werden. Konkret werden 4 Fassadenkästen sowie 36 Rundkästen empfohlen.

Als Winterquartier in Betracht kommende Baumhöhlen-Segmente können erhalten und an geeigneter Stelle befestigt werden. Alternativ dazu sollten mindestens 3 Ganzjahres-Quartiere an geeigneter Stelle installiert werden.

Der Verlust essentieller Nahrungshabitate durch Entnahme alter Obstbäume auf insektenreichen Wiesen muss durch eine Entwicklung gleichwertiger Nahrungshabitate in den angrenzenden Lebensräumen vorzeitig ausgeglichen werden.

Zur Schadensminimierung der betroffenen Arten von Totholzkäfern sind die Stämme von Bäumen mit entsprechendem Vorkommen unter Erhaltung etwaiger Mulmhöhlen aufrecht in Wuchsrichtung auf Flächen im Umfeld zu lagern (s. Kap. 6.3.1).

## 8 Literatur

- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse 27 europäische Arten. Buch und Doppel-CD. – Musikverlag Edition Ample, Germering.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL, & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Brutvögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Aufl. 3 Bde. - Aula-Verlag Wiesbaden.
- BAUER, H.G., M. BOSCHERT, M.I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- BENSE, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. - Neudamm Verlag, Radebeul.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F.; HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. - In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. - Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- DIETZ, C., HELVERSEN VON, O. & NILL, D. (2007). Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags GmbH Stuttgart, 399 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1985-1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1-14 in 23 Teilbänden. Aula-Verlag GmbH. - Genehmigte Lizenzausgabe eBook (2001), Vogelzug-Verlag im Humanitas-Buchversand.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007). Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43. *EEC*. Final version, February 2007, 88 S.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & K. WEDDELING [Hrsg.] (2009): Methoden der Feldherpetologie. -Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S.
- HAFNER, A. & P. ZIMMERMANN (2007): Zauneidechse. – In: LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer.

- HAMMER, M. & A. ZAHN (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP. Stand April 2011
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd.1: Gefährdung und Schutz (3 Teilbände). - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2: Singvögel 2. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3: Nichtsingvögel 3. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräche des Landesbetriebs Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verlag Markgraf 5: 53-60.
- KRATSCH, D., MATTHÄUS, G., FROSCH, M. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/>
- 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 (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
- LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.
- QUETZ, P.-CH. (2003): Die Amphibien und Reptilien in Stuttgart. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. – Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart Heft 1/2002: 1-296.
- RÖSSLER, M. & W. DOPPLER (2014): Vogelanzug an Glasflächen – Geprüfte Muster. - Broschüre ([www.vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/merkblaetter](http://www.vogelglas.vogelwarte.ch/de/infothek/merkblaetter)).

RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit i. A. des BfN.

SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNE & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. – Schweizerische Vogelwarte Sempach.

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

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

TRAUTNER, J. & J. MAYER (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben: Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten. – Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, Stuttgart (Hrsg.).

ZAHN, A. & HAMMER, M. (2017): Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. - Anliegen Natur 39(1): 27–35, Laufen