



ARTENSCHUTZ-FACHBERICHT

Zwischenbericht

zum BEBAUUNGSPLAN "Maurer IV" in Steinenbronn

11.07.2026

Bearbeitet durch: Franziska Eich (Dipl.Biol.), Julia Roos (M.Sc. Techn. Biologie), Agnes Fietz (M.Sc. Biologie), Dr. Jose Hurst (Dr. rer. Nat. Biologie)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	3
1.1	Anlass und Zielsetzung	3
1.2	Lage des Vorhabensgebietes	3
1.3	Geplantes Vorhaben	4
1.4	Untersuchungsraum	4
1.5	Ausgangszustand des Gebietes	5
2	UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND METHODIK	6
2.1	Ablauf der Artenschutz-Untersuchungen	6
2.2	Umfang der Untersuchungen	7
2.3	Methodik Brutvogelkartierung, Reptilien, Haselmaus	7
2.4	Methodik Fledermauskartierung	8
2.5	Begehungstermine Vogelkartierung	10
2.6	Begehungstermine Steinkauz	11
3	ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN	12
3.1	Vögel I: Brutvogelkartierung Saison 2025	12
3.2	Vögel II: Erfassung Steinkauz Saison 2026	16
3.3	Fledermäuse	20
3.4	Sonstige Säuger (Haselmaus)	29
3.5	Reptilien/ Zaun- und Mauereidechse	35
3.6	Sonstige Anhang-IV-Arten und Pflanzen	36
4	WIRKUNGEN DES VORHABENS	37
4.1	Wirkfaktoren allgemein	37
4.2	Wirkfaktoren durch die Planung	37
5	BETROFFENHEIT DER ARTENGRUPPEN	38
6	MAßNAHMEN	39
6.1	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen	39
6.2	CEF-Maßnahmen	41
7	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	43
	LITERATUR- UND QUELLENANGABEN	44

Titelbild: Blick auf die Pferdeweide zentral im Untersuchungsgebiet „Maurer IV“

1 ALLGEMEINES

1.1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Gemeinde Steinenbronn plant eine Erweiterung von Gewerbeflächen im Bereich „Maurer“ im Südosten der Siedlungsfläche.

In Zusammenhang mit der Genehmigung der Planung sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG zu beachten und zu prüfen. Aufgrund des § 44 BNatSchG sind im Rahmen der Bauleitplanung Ausführungen zu artenschutzrechtlichen Belangen vorgeschrieben.

Der nachfolgende Bericht gibt die Ergebnisse der Sonderuntersuchungen zu den Streng geschützten Tierarten in der Saison 2025 und 2026 wieder. Aufgrund des Planungsstandes hat das Kapitel „Maßnahmen“ vorläufigen Charakter und wird im weiteren Verfahren noch konkretisiert.

1.2 LAGE DES VORHABENSGBIETES

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südöstlich der Siedlung von Steinenbronn. Hier liegt im Anschluss an das Industriegebiet „Maurer“ landwirtschaftliche Flächen, ein Kleingarten sowie Höfe und Streuobstbestände (Abbildung 1).



Abbildung 1 Lage der Untersuchungsfläche „Maurer IV“, roter Kreis. Kartengrundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW-Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

1.3 GEPLANTES VORHABEN

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südöstlichen Siedlungsrand von Steinenbronn. Nachfolgende Graphik zeigt die Abgrenzungsfläche, welche zum Planungsstand 2025 untersucht wurde.



Abbildung 2 Abgrenzungsfläche des Untersuchungsgebiets. Kartengrundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW-Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.

1.4 UNTERSUCHUNGSRAUM

Das der nachfolgenden Untersuchung zugrunde liegende Untersuchungsgebiet (kurz im folgenden oft nur als „Gebiet“ oder „Untersuchungsraum“ bezeichnet) besteht zum einen aus dem Eingriffsbereich/ Geltungsbereich für den Bebauungsplan sowie den für die mobilen Tierarten nutzbaren Kontaktlebensräumen. Dies ist wichtig, denn die mobilen Tierarten wie Vögel oder Fledermäuse sind auf Nahrungsquellen (insektenreiche Lebensräume) im Umfeld angewiesen und suchen diese regelmäßig auf.

1.5 AUSGANGSZUSTAND DES GEBIETES

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich südlich und nördlich des Greuthauweges und umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen mit ergänzenden Betriebs-, Lager- und Siedlungsstrukturen.

Südlich des Greuthauweges prägen der Krettenbachweg, ein Getränkehändler mit Lagerflächen, Container- und Schuppenbauten sowie angrenzende Feldgehölze und Grünlandbereiche das Bild. Östlich davon schließen sich extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, Baumreihen, Ackerrandstreifen und großflächige Ackerflächen bis zum Solwiesenweg an.

Die Landschaft wird durch Altgrasbestände, Brombeergebüsche, Gehölzschösslinge und einzelne Obstbaum-Hochstämme strukturiert.

Der Greuthauweg selbst ist von ökologisch wertvollen Feldhecken, Grünstreifen und alten Obstbäumen begleitet.

Nördlich des Greuthauweges dominieren großflächige, leicht geneigte Ackerflächen mit landwirtschaftlichen Wegen wie dem Heubaumweg.

Ein markanter Grünlandstreifen mit drei alten Obstbaum-Hochstämmen, darunter ein sehr alter Birnbaum mit Baumhöhlen, besitzt besondere ökologische Bedeutung.

Weitere Nutzungen umfassen eingezäunte Feld- und Obstgärten, Streuobstwiesen sowie Wohnhäuser mit Nebengebäuden.

Diese Bereiche weisen ein vielfältiges Mosaik aus alten Obstbäumen, Sträuchern, Altgras, Holzlagern, Reisighaufen und Kleinstrukturen auf.

Insgesamt zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch eine hohe Strukturvielfalt mit wechselnden landwirtschaftlichen, naturnahen und bebauten Elementen aus.

2 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND UND METHODIK

2.1 ABLAUF DER ARTENSCHUTZ-UNTERSUCHUNGEN

Nach dem BNatSchG ist für das Bebauungsplangebiet zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten erheblich gestört bzw. beeinträchtigt werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch vorhabensbedingte Störwirkungen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 BNatSchG).

Die zentral auf Ebene des B-Plans zum Artenschutz zu beantwortenden Fragen bzw. zu klärenden Sachverhalte sind:

- *Welche planungsrelevanten Arten kommen im Wirkungsbereich des Bebauungsplans vor (Auswertung bzw. Bestandserfassung)?*
- *Werden Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen der späteren Vorhabenrealisierung berührt (art- und verbotsspezifisch, für häufige und verbreitete Arten ggf. als funktionale Gruppen oder Gilden)?*
- *Kann mit bestimmten Minderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nrn. 1 und 2 BNatSchG der Eintritt von Verbotstatbeständen (insbesondere signifikant erhöhter Tötungsrisiken) ganz oder teilweise vermieden werden?*
- *Wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt oder sind funktionserhaltende Maßnahmen möglich (§ 44 Abs. 5 Satz 3 in Verbindung mit Satz 2 Nr. 3 BNatSchG)?*

(Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, 2019)

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer „saP“ (=speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung) nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten.

Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG.

Mit Hilfe der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird anschließend geklärt, ob durch das Bauvorhaben eine Betroffenheit für die o. g. streng geschützten und hier planungsrelevanten Arten vorliegt, die einen der Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG erfüllt.

2.2 UMFANG DER UNTERSUCHUNGEN

Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange im geplanten Bauvorhaben wurden folgende Untersuchungen beauftragt:

1. Brutvogelkartierung in 4 Begehungen (2025)
2. Untersuchung auf Vorkommen von Streng geschützten Eidechsenarten
3. Untersuchung der Haselmaus mittels Nachweisröhren (Tubes)
4. Fledermauskartierung in 4 detektorgestützten Quartierskontrollen mit 2 Personen und Wärmebildkameras (2025)
5. Untersuchung auf Vorkommen des Steinkauzes mit spezieller Nachweismethodik (Frühjahr 2026)

2.3 METHODIK BRUTVOGELKARTIERUNG, REPTILIEN, HASELMAUS

Vögel:

Die Methodik zur Erfassung der Brutvögel erfolgte nach Albrecht et al. (2014) und Südbeck et al. (2014). Die Kartiergänge wurden zwischen Ende März und Mitte Juni durchgeführt.

Art und Anzahl der Individuen im Gebiet, sowie die Gesangsaktivität bei den einzelnen Begehungen variieren, da manche Arten schon früh mit der Balz und der Brutpflege beginnen (z.B. Spechte, Tauben), andere Arten wiederum erst im April/Mai aus den Wintergebieten zurückkehren (Schwalben, Mauersegler, Grauschnäpper u.a.). Die Begehungen fanden bei weit überwiegend trockenen, windarmen Wetterlagen in den Morgen- und Vormittagsstunden statt.

Reptilien:

Die Reptilienkartierung erfolgte in Anlehnung der Standards nach Albrecht et al. (2014) und Laufer (2014). Für die Individuensuche der streng geschützten Arten Zaun- und Mauereidechse (*Lacerta agilis* und *muralis*) sind Tageszeit und Jahreszeit wichtig, zusätzlich muss hier auch die Wetterlage beachtet werden. Vom Aktivitätszeitraum der Tiere ist je nach Witterung und Gegend der Zeitraum April bis Anfang Juni sinnvoll, weil da die Tiere am aktivsten sind. Bevorzugt sind Vormittage bei Hochdruckwetterlagen zu wählen, wenn der Boden vorher noch kühl und anschließend besonnt ist. Dann findet man Individuen auf exponierten Stellen (Wege, Holzstapel, Steine und andere Aufwärmplätze) oder am Fuße von Baumstämmen. Bei den Begehungen wurden innerhalb des Eingriffsgebietes alle Strukturen abgesucht, die sich für ein Vorkommen von Reptilien eignen.

Haselmaus:

Am Greuthauweg sind dichte Hecken vorhanden, die als Potenzialflächen in Frage kommen und daher in der Saison 2025 auf Haselmausvorkommen untersucht wurden. Dazu wurden im Bereich der Potenzialflächen Anfang Mai zwanzig Haselmausröhren (=Tubes) ausgebracht und ab Juli bis November monatlich überprüft.

2.4 METHODIK FLEDERMAUSKARTIERUNG

Zur Erfassung von Fledermausvorkommen erfolgten vier detektorgestützte Begehungen an Strukturen mit hoher Habitateignung (Abbildung 3). Die Auswahl der Strukturen orientierte sich an die zuvor erfolgte Baumhöhlenkartierung (Fietz, 2025), in welcher die Habitateignung der Gehölze bewertet wurde. Zusätzlich wurden, als Nebenbeobachtung, Strukturen an den im UG befindlichen Gebäuden beschrieben. Eine genauere Beschreibung der Strukturen im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Kartierung findet sich im Kapitel 2.2. Eine detaillierte Beschreibung im Bericht der Baumhöhlenkartierung (Fietz, 2025). Es fanden „mobile Begehungen“ mit Kartiererinnen statt, als auch der Einsatz von stationär angebrachten Horchboxen in Kombination mit Wärmebild- bzw. Nachtsichtgeräten (Abbildung 3).



Abbildung 3 Die verschiedenen Strukturen wurden durch mobile bzw. stationäre Untersuchungen überprüft. (Erstellt mit QGIS)

Die Untersuchungen fanden unter günstigen klimatischen Bedingungen (warm, niederschlagsfrei, windstill) statt. Die Begehungen erfolgten als Ausflugkontrollen in der Abenddämmerung ab Sonnenuntergang und als Schwärmkontrollen vor Sonnenaufgang zur Wochenstubenzeit, da zu jenem Zeitpunkt mit einer Erhöhten Aktivität bedingt durch die ersten Flüge der Jungtiere zu rechnen ist (Tabelle 1) Neben der gezielten Beobachtung von Ein- und Ausflügen aus den potenziellen Quartieren wurde zur Erfassung des Artenspektrums sowie zur Erfassung von Flugstraßen und Jagdhabitaten auf Überflüge und Jagdaktivitäten von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet geachtet. Neben der Ausflugskontrolle fand auch eine anschließende Balzkontrolle im Rahmen der 4ten Begehung statt. Die Erfassung der Ortungsrufe erfolgte mittels Fledermausdetektoren (BATLOGGER M und M2 © Elekon AG). Zusätzlich zum Verhören der Rufe wurde die Art- bzw. Gattungsbestimmung über Sichtbeobachtungen (Größe, Verhalten, Flugbild etc.) unter Zuhilfenahme einer Wärmebildkamera unterstützt. Ebenso wurden stationäre Nachtsichtgeräte auf relevante Strukturen ausgerichtet. Die Begehungen erfolgten zudem stets mit zwei Kartiererinnen, so dass alle relevanten Strukturen parallel kontrolliert werden konnten. Es wurden optional zwei weitere Begehungen angesetzt, insofern sich Hinweise oder Nachweise auf eine Quartiersnutzung, speziell Wochenstuben, ergeben würden. Im Anschluss an die Ausflugskontrollen wurde das Gebiet einmal abgegangen, um Einblicke in die generelle Jagdaktivität zu bekommen.

Tabelle 1 Begehungstermine und Untersuchungsbedingungen während der Fledermauskartierung

		Kartiererinnen	Art der Begehung	Beobachtungszeitraum	Temperatur (°C)	Sonstiges (Witterung)
Begehungen	22.04.	A.Fietz/ Dr. J. Hurst	Ausflugskontrolle	20:00-22:30 Uhr	19-16	1 Bft
	12.06.	A.Fietz/ H. Mühl	Ausflugskontrolle	21:00-23:30 Uhr	15	1 Bft
	13.07.	A.Fietz/ H. Mühl	Schwärmkontrolle	04:45 – 06:15 Uhr	18	1-2 Bft
	24.08.	A.Fietz/ Dr. J. Hurst	Ausflugs- und Balzkontrolle	19:30 – 23:30 Uhr	17	1-2 Bft

Zur Recherche der Verbreitungsgebiete der Fledermausarten im Untersuchungsraum (TK-Quadrant 7320) wurden Verbreitungskarten der LUBW (Stand 2019) und das Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK) herangezogen.

2.5 BEGEHUNGSTERMINE VOGELKARTIERUNG

Datum	Uhrzeit	Witterung	Inhalt/ Schwerpunkte
19.03.2025	7:30-9:00	sonnig, bis 8 °C,, windstill	BVK I
07.04.2025	7:15-9:00	Bis 13 °C, sonnig, windstill	BVK II
14.04.2025	20.30-22.30	Bis 8 °C, windstill	Nachtvögel I
13.05.2025	7:00-9:00	Bis 12 °C, leicht bewölkt, windstill	BVK III
14.05.2025	20.45-23.00	Bis 10 °C, windstill	Nachtvögel II
11.06.2025	7:15-9:30	Bis 22°C, sonnig-wolkig, windstill	BVK IV
13.7.2025	4:00-6:00		Zufälliger Fund zweier Steinkäuze während Fledermausbegehung

2.6 BEGEGUNGSTERMINE STEINKAUZ

Für die in der Saison 2026 nachträglich beauftragte Untersuchung des Steinkauzes wurden folgende Begehungstermine durchgeführt:

Datum	Uhrzeit	Witterung	Inhalt/ Schwerpunkte
04.03.2026	17:45-19:30	10-11°C, 1 Bft., klar, vereinzelte Wolken	Geländebegehung mittels Klangattrappe
17.03.2026	18:30-20:30	8-9 °C, 1 Bft, bewölkt	"
09.04.2026	19:30-21:15	16-18 °C, 1-2 Bft, klar	"
09.04.- 13.04.2026		Leichter Regen am 10.04. tagsüber, sonst klar-bewölkt bei 10-18 Grad in den Abendstunden	Aufnahmegerät angebracht
06.06.2026	21:00-22:30	19-22°C, 2 Bft., warm, klar, hauptsächlich bewölkt	Geländebegehung mittels Klangattrappe

3 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

3.1 VÖGEL I: BRUTVOGELKARTIERUNG SAISON 2025

Ergebnisse Brutvogelkartierung 2025

Im Zuge der Brutvogelkartierungen in der Saison 2025 wurden die typischen Kulturfolger auf dem Untersuchungsgebiet, teilweise brütend, vorgefunden. Die Ergebnisse sind in untenstehender Tabelle dargestellt und anschließend erläutert.

	Vogelarten <i>dtsh. u. wissenschaftl. Artnamen</i>	Status	19.3 .25	7.4. 25	14.4 .25	13.5 .25	14.5 .25	11.6 .25	RL D	RL BW	VR	BAV
A	Amsel - <i>Turdus merula</i>	B	1	2	3	4	2	1	-	-	-	§
Bm	Blaumeise - <i>Parus caeruleus</i>	B		3	5	1	3	3	-	-	-	§
B	Buchfink - <i>Fringilla coelebs</i>	B	2		1	3	4		-	-	-	§
Bs	Buntspecht - <i>Dendrocopus major</i>	Bv		1		1	1		-	-	-	§
D	Dohle - <i>Coloeus monedula</i>	B		3	5	7	1		-	-		
Dg	Dorngrasmücke - <i>Sylvia communis</i>	Bv		2		2	1	3	-	-	-	§
E	Elster - <i>Pica pica</i>	B, N	1		2	2	2	1	-	-	-	§
Fe	Feldsperling - <i>Passer montanus</i>	B	3	3	1	3			V	V	-	§
Fl	Feldlerche – <i>Alauda arvensis</i>	Bv		2	4	4	2	2	3	3	-	§
Ga	Goldammer – <i>Emberiza citrinella</i>	B	2	3	3	1	3		-	V	-	§§
Gb	Gartenbaumläufer - <i>Certhia brachydactyla</i>	Bv			1	2		1	-	-	-	§
Gr	Gartenrotschwanz - <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Bv		2	2	3	4	1	-	V	-	§
Gf	Grünfink - <i>Chloris chloris</i>	Bv		1	1	2	2		-	-	-	§
Gü	Grünspecht - <i>Picus viridis</i>	Bv	1		2	1			-			§§
Hr	Hausrotschwanz - <i>Phoenicurus ochrurus</i>	B		1	2	2	2	1	-			§
H	Hausperling - <i>Passer domesticus</i>	B	5	3	3	6	4	1	-	V	-	§
Kl	Kleiber - <i>Sitta europaea</i>	Bv		1			1	2	-	-	-	§
K	Kohlmeise - <i>Parus major</i>	B	2	2	5	2	3		-	-	-	§
M	Mehlschwalbe - <i>Delichon urbica</i>	Bv		5	2	4	6	4	3	V	-	§
Mb	Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i>	Bv		1		1	2	1	-	-	-	§§
Mg	Mönchsgrasmücke - <i>Sylvia atricapilla</i>	B							-	-	-	§
Rk	Rabenkrähe - <i>Corvus corone</i>	N	1		2	2	1		-	-	-	§
Rs	Rauchschwalbe - <i>Hirundo rustica</i>	Bv		1	3	2	2	3	V	3	-	§
S	Star - <i>Sturnus vulgaris</i>	B		2	4	2	5	1	3	-	-	§

	Vogelarten <i>dtsh. u. wissenschaftl. Artnamen</i>	Status	19.3 .25	7.4. 25	14.4 .25	13.5 .25	14.5 .25	11.6 .25	RL D	RL BW	VR	BAV
Stk	Steinkauz - <i>Athene noctua</i>*	Bv	12.7.2025: 2 Individuen verzeichnet* siehe auch Ergebnisse der Saison 2026, extra Kapitel						V	V		\$\$
Sti	Stieglitz - <i>Carduelis carduelis</i>	B	3	2	6	7	2	5	-			§
Zi	Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i>	Bv		1		2	1	1	-	-	-	§

Erläuterungen zur Tabelle

Status-Angaben beziehen sich auf den gesamten Untersuchungsraum inkl. Kontaktlebensräume

Status:

B: Brutvogel
 Bv: Brutverdacht
 N: Nahrungsgast
 D: Durchzügler
 ü: überfliegend

BNatG: Bundesnaturschutzgesetz

§: besonders geschützt
 §§: streng geschützt

Schutzstatus:

Rote Liste:

BW: Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019.)
 D: GRÜNEBERG C, BAUER H-G, HAUPT H et al (2015)
 3: Gefährdet
 V: Art der Vorwarnliste

VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie

I = Art nach Anhang 1

* Um den Status des Steinkauzes zu verifizieren sowie einen tatsächlich genutzten Brutplatz zu finden, wurden in der Saison 2026 weitere Untersuchungen mit speziellen Nachweismethoden durchgeführt.
 Zu den aktuellen Ergebnissen der Untersuchung siehe S. 9. ff

Ergebniskarte Brutvogelkartierung

Nachfolgende Ergebniskarte gibt die Lage der nachgewiesenen Reviere der o.g. Vogelarten wieder (verwendete Kürzel siehe Tabelle linke Spalte).

Zum Status der nachgewiesenen Arten siehe ebenfalls vorangestellte Tabelle (mittlere Spalte)

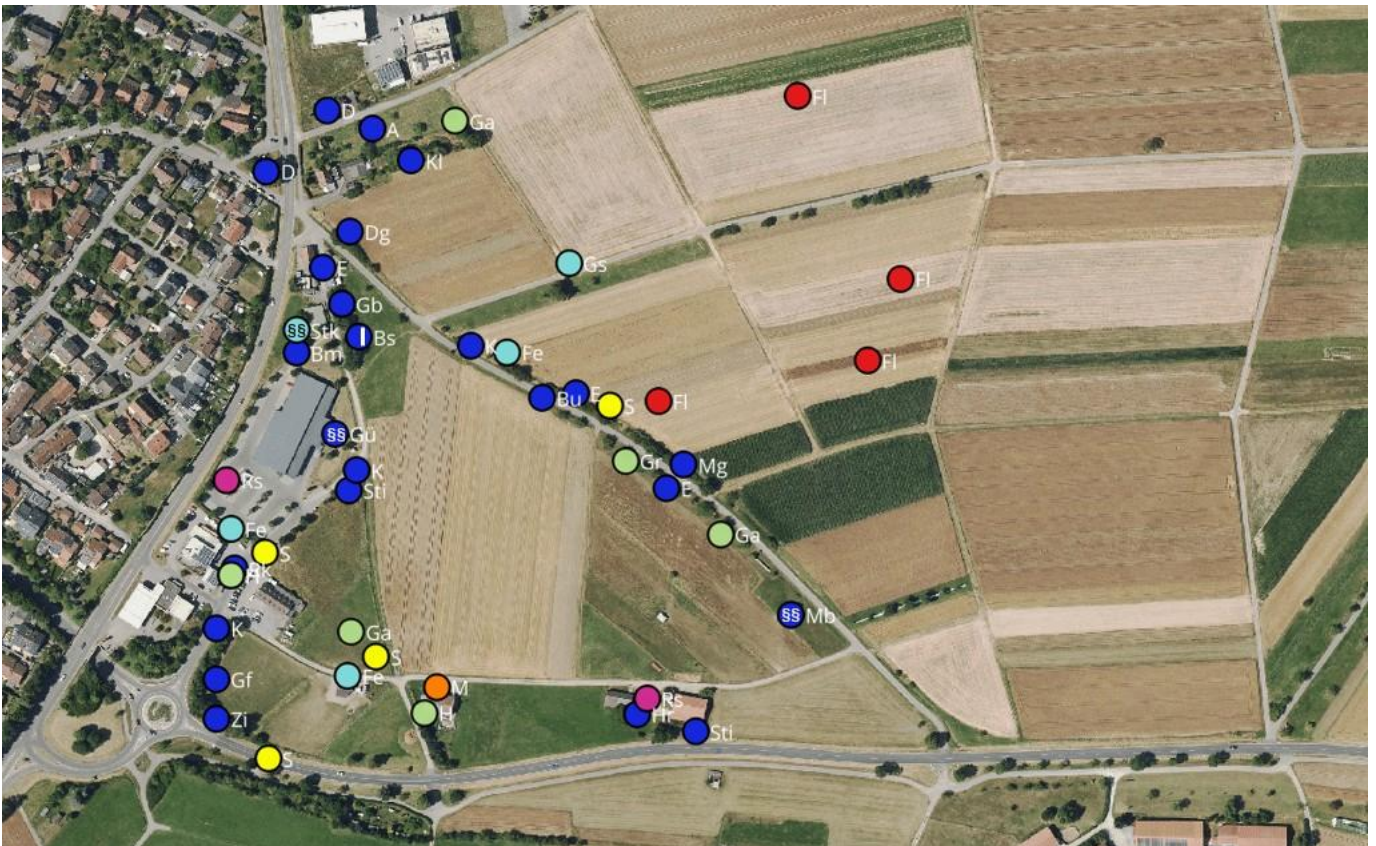


Abbildung 4 Ergebnisse der BVKs 2025. Farben kodieren Schutzstatus. (RLD -Rote Liste Deutschland; RLBW – Rote Liste Baden-Württemberg; V – Vorwarnliste; 3 - Gefährdet)

Ohne besonderen Schutzstatus; RLD-3; RLD-3+RLBW-3; RLD-3+RLBW-V, RLBW-V, RLD-V+RLBW-V, RLD-V+RLBW-3; I = Anhang-I-Art (Buntspecht); §§ = besonders geschützt (nach Bundesnaturschutzgesetz) (Mäusebussard, Steinkauz und Grünspecht)

Ergebnis und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise:

Es wurden 27 Arten im Gebiet nachgewiesen, davon 13 mit Gefährdungsstatus oder besonderem Schutzstatus. Daher ist das Gebiet als artenreich und bedeutsam für die Vogelwelt zu bezeichnen. Im Geltungsbereich liegen Habitate mit guter Ausstattung, sowohl als Brut- als auch als Nahrungshabitate für Gebüsch- und Höhlenbrüter vor.

Bei einem kompletten Baumverlust sind Beeinträchtigungen einzelner Arten durch Brutplatzverlust nicht auszuschließen.

Es sollte daher geprüft werden, ob sich einzelne Bäume als Pflanzbindung erhalten lassen.

Nachtvögel:

Im Zuge der durchgeführten Nachtvögelbegehung mithilfe von Klangattrappen zu den im Südbeck empfohlenen Zeiträumen (Sonnenuntergang und bis zu 2 Stunden nach Sonnenuntergang) konnten kein Vorkommen von Nachtvögeln wie Steinkauz, Uhu und Waldohreule verzeichnet werden.

Allerdings wurde während einer Fledermausbegehung am 13.7.2025 zwei Rufe von Steinkäuzen gegen 5 Uhr morgens vernommen. Ein Ruf stammte von einem adulten Steinkauz, der andere Ruf vermutlich von einem bettelnden jungen Steinkauz.

Lokalisiert wurden die Rufe aus Richtung des alten Holzschuppens neben dem Gebäude von ALDI.

Aufgrund dieser Beobachtungen schloss sich im **Frühjahr 2026** noch eine **Nachuntersuchung zum Steinkauz mit spezieller Erfassungsmethode an**.

Die Ergebnisse sind nachfolgend wiedergegeben.

3.2 VÖGEL II: ERFASSUNG STEINKAUZ SAISON 2026

Ergebnisse Sonderuntersuchung Steinkauz

Der Steinkauz kommt im Umfeld des Untersuchungsgebietes vor und sucht das Gebiet zur Jagd auf. Ein Brutplatz im Vorhabensgebiet liegt nicht vor, potenzielle Brutplätze liegen außerhalb des Geltungsbereiches.

Es gab mehrere Sichtungen mittels Nachtsichtgeräten im Südosten des Untersuchungsgebietes, wo sich auch eine Steinkauzröhre befindet.

Daher wird davon ausgegangen, dass die Sichtungen und Verhöre in der Saison 2025 im nördlichen Untersuchungsgebiet während der Jagd bzw. Nahrungssuche erfolgt sind.

Eine Anwesenheit des Steinkauzes konnte 2026 dort nicht mehr bestätigt werden.

Datum	Uhrzeit	Inhalt/ Schwerpunkte, Ergebnisse, Sichtungen
04.03.2026	17:45-19:30	Einsatz der Klangattrappe (KA), Abgrenzung mgl. Brutgebiet, kein Nachweis
17.03.2026	18:30-20:30	KA-Einsatz; Nachweis von 2 Steinkäuzen unterhalb des Ponyhofs, die nach KA-Einsatz zu den Weiden geflogen sind
09.04.2026	19:30-21:15	KA-Einsatz; erneuter Nachweis von 2 Steinkäuzen an den Weiden des Ponyhofs; Kein Ausflug an den Scheunen dort bzw. an der angrenzenden Streuobstwiese
09.04.- 13.04.2026		Passiver Recorder (Song Meter 2; Wildlife Acoustics) an der Scheune im UG; Keine Nachweise
06.06.2026	21:00-22:30	Kontrolle auf weitere Sichtungen (ohne KA), kein Nachweis



Abbildung 5 Nachweise des Steinkauzes in der Saison 2026, grob (siehe auch nachf. Abb.

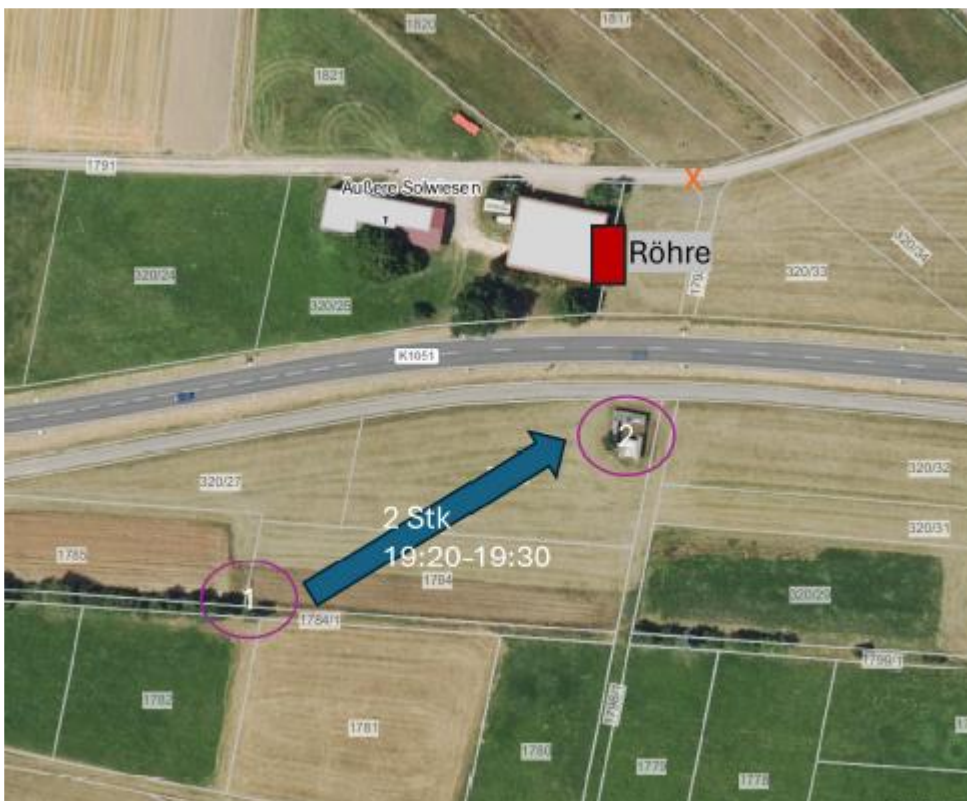


Abbildung 6 Nachweise des Steinkauzes in der Saison 2026

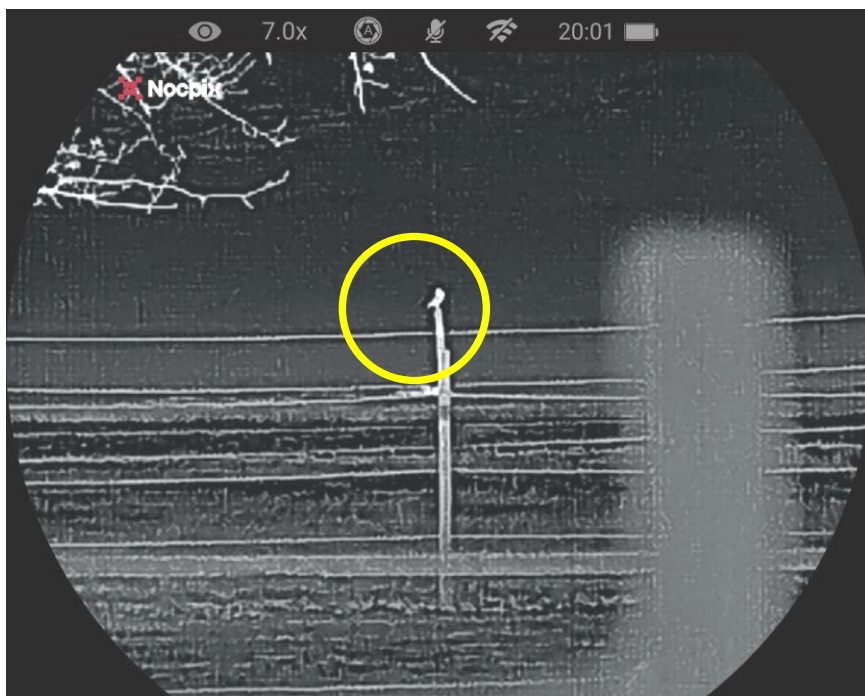


Abbildung 7 a und b Nachweise des Steinkauzes durch Nachtsichtgerät in der Saison 2026



Abbildung 8 Nachweise des Steinkauzes durch Nachtsichtgerät in der Saison 2026

3.3 FLEDERMÄUSE

Eignung des Gebietes

Im Gebiet konnten im Rahmen der Begehungen für die Baumhöhlenkartierung verschiedene Strukturen ausgemacht werden. Darunter befanden sich u.a. Feldgehölze entlang des Greuthauweges, welche jedoch nicht als Leitstruktur in Frage kommen (lückig und verbinden keine relevanten Lebensräume). Innerhalb dieser Gehölze konnten zunächst zwei Bäume ausgemacht werden, welche Strukturen wie abstehende Rinde vorwiesen und daher eine mittlere Eignung aufwiesen. Schon während der Baumhöhlenkartierung im unbelaubten Zustand wurde jedoch darauf verwiesen, dass der Einflug durch die Feldhecke und Misteln als erschwert anzusehen ist. Im Rahmen der Begehungen konnte dies bestätigt werden, es kann daher davon ausgegangen werden, dass Fledermäuse diese Strukturen nur erschwert nutzen können. Dies minderte die Habitatsqualität dieser Bäume, so dass sich die Untersuchungen daraufhin auf die weiteren Bäume mit hoher Eignung konzentrierten. Im Rahmen der anschließenden Begehung nach den Ausflugskontrollen konnte in dem Bereich aber auch nur eine sehr geringe Aktivität nachgewiesen werden.

Drei Bäume entlang des Heubaumweges zeigten eine hohe Eignung auf, so dass an jenen eine Kartiererin mit einem Detektor und Nachtsichtgerät positioniert war. Von dieser Position aus konnten auch die Feldgehölze entlang des Greuthauweges, als auch der zentral im UG gelegene Garten beobachtet werden.

Bei der Gartenhütte im Flurstück 1877 wurden zahlreiche kleinere Einflugsmöglichkeiten ausgemacht. Im näheren Umfeld befinden sich zudem Bäume mit mittlerer Eignung. Es wurde eine Wärmebildkamera eingesetzt, welche die Hütte im Fokus hatte, als auch eine stationäre Horchbox, welche die generelle Aktivität an der Kreuzung Bilweg-Umgehungsstraße aufnahm.

Um das Gebäude an der Umgehungsstraße zu überprüfen, bzw. auch den Habitatbaum mit mittlerer Eignung, wurde ebenso eine stationäre Horchbox dort angebracht. In diesem Bereich war jedoch ein reger Betrieb und es konnte oft ausgemacht werden, die Waren in den Schuppen an der Umgehungsstraße eingelagert bzw. bewegt wurden. Daher werden Quartiere an dieser Stelle für unwahrscheinlicher gehalten.

Eine Übersicht aller relevanter Strukturen (Entnommen aus dem Gutachten zur Baumhöhlenkartierung, 2025) gibt Abbildung 9 wieder.

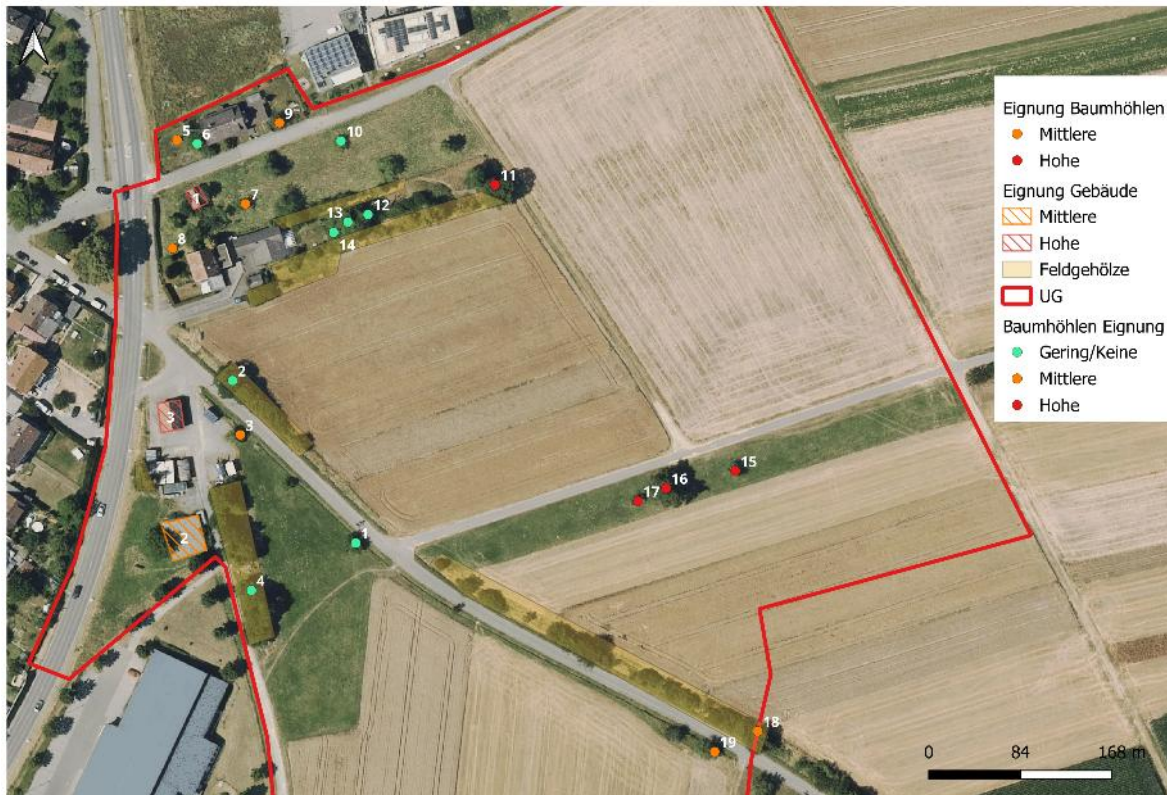


Abbildung 9 Habitatsbäume und Gebäude mit Potenzial im Untersuchungsgebiet. (Erstellt mit QGIS, Agnes Fietz).

Artenspektrum und Quantität

Als potenzielle Arten im Gebiet wurden anhand von Verbreitungskarten 15 Fledermausarten gefunden (Tabelle 2). Anhand der Habitatausstattung (Baumquartiere, Schuppen/Hütten) könnte es zu Quartieren von den waldgebundenen Arten, wie der potenziell vorkommenden Mops-, Bechstein-, Bartfledermaus oder Abendseglerarten kommen. Als rein gebäudebewohnende Arten, werden neben dem Kulturfolger Zwergfledermaus auch die Breitflügelfledermäuse und Großen Mausohren angesehen. Weitere Arten, welche generell an Gebäuden anzutreffen sind, stellen die Grauen Langohren, die Zweifarbfledermäuse und Mückenfledermäuse dar. Die Tiere finden sich etwa in offenen Plattenfugen, unter den Dachrandverblechungen, unter Fensterbrettern oder in Dehnungsfugen. Graue Langohren beziehen ihre Spaltenquartiere vorzugsweise in größeren Dachböden, wo sie mehrere Hangplätze besitzen. Solche Dachböden finden sich v.a. in Kirchen und größeren Scheunen. Ähnliche Orte sucht auch das Große Mausohr auf, welche oftmals sehr große Wochenstuben in Kirchendachböden und großen Dachstühlen bildet. Die Wochenstuben der Zweifarbfledermäuse finden sich v.a. in niedrigen Wohnhäusern in eher ländlichen Regionen, während sie zur Paarungszeit v.a. an sehr hohen Gebäuden zu finden ist. Strukturen wie Holzverkleidungen oder lose Holzbretter werden v.a. von Zwergfledermäusen, Breitflügelfledermäusen, Mopsfledermäusen, Braunen Langohren und Fransenfledermäusen genutzt.

Das Gebiet bietet nur eine geringe Eignung als Jagdhabitat, da es Größtenteils aus Äckern besteht. Im Urbanen Raum dienen Straßenlaternen entlang von Straßen häufig als Jagdhabitat weniger lichtscheuer Kulturfolger wie der Zwergfledermaus. Entlang der Heckenstrukturen jagen verschiedene Arten aufgrund des erhöhten Insektenaufkommens, darunter etwa Zwergfledermäuse oder Breitflügelfledermäuse.

Tabelle 2 Im UG potenziell betroffene Fledermausarten und ihr aktueller Schutzstatus

Erläuterungen: FFH-Anhang (FFH-Anh.): II = Anhang II der FFH-Richtlinie; IV = Anhang IV der FFH-Richtlinie. Rote Liste (RL) Deutschland (D) und Baden-Württemberg (BW) (BfN 2020a, LFU 2017): 1= vom Aussterben gefährdete Art; 2= stark gefährdet; 3= gefährdet; V= Vorwarnliste; D=Daten unzureichend; *=ungefährdet; I=gefährdete, wandernde Art; G=Gefährdung anzunehmen/Status unbekannt. BNatSchG=Bundesnaturschutzgesetz: s=streng geschützte Art.

Artname	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW ¹	D ²		
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II, IV	s
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	s
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	II, IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	I	V	IV	s
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	*	IV	s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	*	IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	I	*	IV	s
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV	s
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	I	D	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	s
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	s

Im Rahmen der vier Detektoruntersuchungen wurde die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) als dominante Art im Untersuchungsgebiet identifiziert (Abbildung 10). Es kam außerdem bei allen Begehungen zu Kontakten mit Vertretern der nyctaloiden Ruftypengruppe, darunter der Große und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*). Insgesamt waren es jedoch nur wenige Rufsequenzen, welche aufgrund Ihrer Struktur als Transferrufe identifiziert wurden. Vor

allein bei der 4ten Begehung, welche eine Ausflug- und Balzkontrolle kombinierte, konnten Kontakte von *Myotis*-Arten nachgewiesen werden. Bei diesen Rufsequenzen der Gattung *Myotis spec.* handelte es sich, basierend auf den Rufeigenschaften, wahrscheinlich um die im Gebiet potenziell vorkommende kleine Bartfledermaus. Eine genaue Artbestimmung ist aufgrund der leisen Rufqualität jedoch nicht möglich. Bei der zweiten Begehung konnte ein Überflug einer einzelnen Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) verzeichnet werden. Im Frühjahr und im Herbst wurden Rufsequenzen der Rauhaut- bzw. Weißrandfledermaus ausgemacht. Aufgrund der Verbreitungskarten und dem Zugverhalten handelte es sich dabei wahrscheinlich um die Rauhautfledermaus, eine genaue Artbestimmung ist jedoch ohne eindeutige Sozialrufe nicht möglich. Vereinzelt konnten Kontakte mit Mückenfledermäusen (*Pipistrellus pygmaeus*) ausgemacht werden.

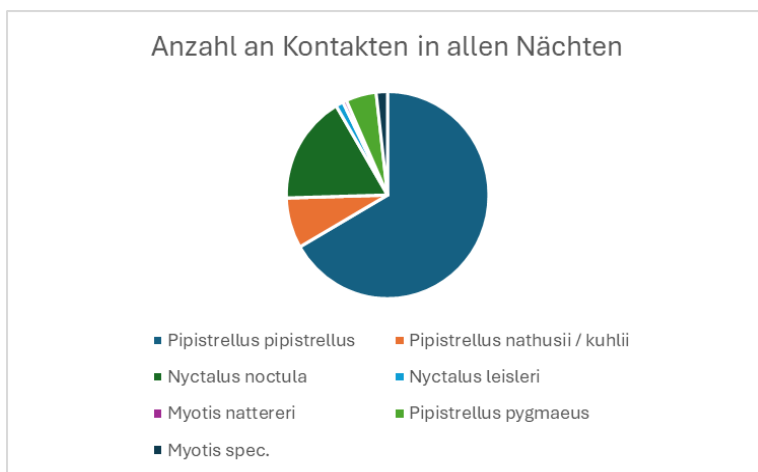


Abbildung 10 Nachgewiesene Arten im Rahmen der Detektorbegehungen

Insgesamt konnten so 6 Arten/Artengruppen im Rahmen der Begehungen nachgewiesen werden (Tabelle 3).

Tabelle 3 Liste der im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesenen Fledermausarten

Erläuterungen: Rote Liste: 0 ausgestorben oder verschollen; 1 vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; * ungefährdet; G Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V Vorwarnliste; i gefährdete wandernde Tierart- in hohem Maße verantwortlich | FFH = Flora-Fauna-Habitat, BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: s = streng geschützt | BW = Baden-Württemberg, D = Deutschland

Artname	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW ³	D ⁴		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	*	IV	s
Rauhaut /	<i>Pipistrellus nathusii</i> /	i/D	*	IV	s

Weißbrandfledermaus**	<i>kuhlii</i>				
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	IV	s
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	s

Es wurden bei den Begehungen insgesamt 114 Rufsequenzen analysiert und zugeordnet. Der größte Anteil aller Rufe wurde im Rahmen der 4ten Begehung verzeichnet, welche im Vergleich zu den anderen Kontrollen jedoch auch länger andauerte. Die durchschnittlichen Rufsequenzen /h waren bei der Schwärmkontrolle mit 5,8 Kontakten / Stunde am höchsten (Tabelle 4). Die allgemeine Aktivität (Kontakte/h) war (nach Dürr & Petrick 2005) mit 2,9 Kontakten/stunde als gering einzustufen.

Tabelle 4 Übersicht über die an den jeweiligen Tagen aufgezeichneten Rufsequenzen
***Erfassungsstunden aller eingesetzter Geräte (Stationär und mobil)**

Wissenschaft-licher Name	30.05.	21.06.	05.08.	06.09.	Gesamt	Anteile (%)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	23	30	4	34	91	79,8
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				2	2	1,7
<i>Pipistrellus nathusii / kuhlii</i>		3		1	4	3,5
<i>Plecotus austriacus/auritus</i>			1	1	2	1,7
<i>Nyctalus noctula</i>	2	2		1	5	4,3
<i>Nyctalus leisleri</i>				3	3	2,6
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>				3	3	2,6
<i>Myotis myotis</i>				1	1	<1
<i>Myotis spec.</i>			1	2	3	2,6
Rufsequenzen (gesamt)	25	25 35	6	48	114	100
Erfassungstunden (h)*	10	6	10	16	42	
Ruf-Sequenzen/h	2,4/h	5,8/h	0,5/h	3/h	2,93/h	

Quartiere

Bei keiner der Begehungen konnte ein Nachweis bzw. Hinweis auf genutzte Quartiere im Gebiet erbracht werden. Die Aufnahmen aller eingesetzter Nachtsichtgeräte und Wärmebildkameras wurden akribisch ausgewertet. Bei der Gartenhütte im Flurstück 1877 wurden sporadisch einzelne Fledermäuse gesichtet, die hinter bzw. vor der Hütte flogen (Abbildung 10).

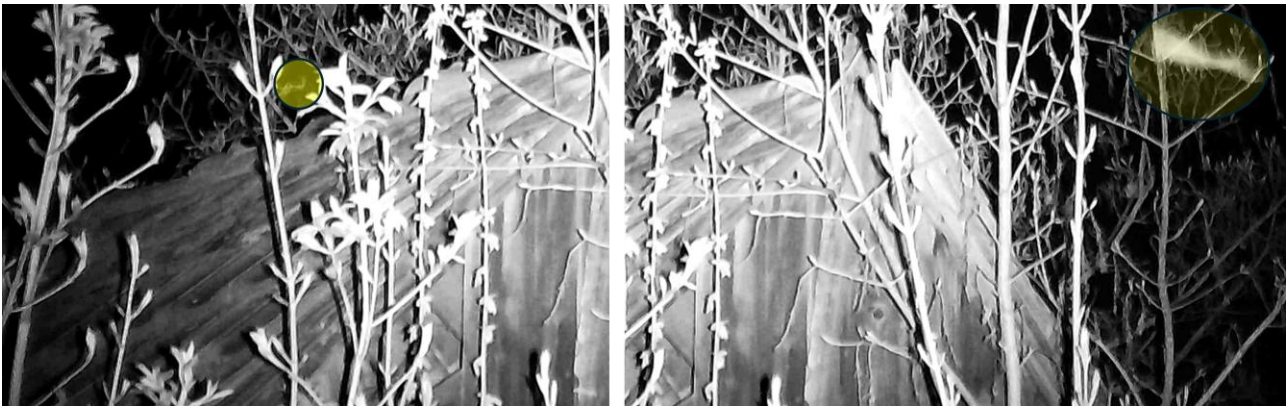


Abbildung 11 An der Gartenhütte (Flurstück 1877) konnten Fledermäuse ausgemacht werden, die vor bzw. hinter der Hütte entlang flogen. Bei der Überprüfung mit den Horchbox-Aufnahmen handelte es sich hierbei um Zwergfledermäuse. Screenshots aus Aufnahmen des Nachtsichtgerätes.

Im Rahmen der Begehungen konnte an der Kreuzung Bildweg-Umgehungsstraße mehrere jagende Zwergfledermäuse gesichtet werden. Generell zeigte sich in diesem Bereich auch die höchste Aktivität. Vor allem im Rahmen der 4ten Begehung wurden durch die stationäre Horchbox in diesem Bereich mehrere Nachweise von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) erbracht, was durch das „Invasionsverhalten“ junger Fledermäuse im Herbst erklärt werden kann.



Abbildung 12 Rufnachweise aller Begehungen, erstellt mit QGIS.

Aufgrund der fehlenden Ein-/Ausflugssichtungen, sowie ausbleibendem Schwärmverhalten und dem dem Fehlen vieler Tiere, werden Wochenstuben an dieser Stelle in diesem Gebiet ausgeschlossen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Wohngebäude am Bildweg, als auch die Gebäude an der Umgehungsstraße (Nr.49) und der weiter südlich lokalisierten Schuppen mit mittlerer Eignung nicht im Detail überprüft wurden. Keines der Gebäude wurde von Innen begangen. Zu diesem Zeitpunkt ist nicht bekannt, ob es zum Abriss jener kommen wird.

Wochenstuben bzw. Männchenquartiere wurden auf Basis der Begehungen an der Gartenhütte, sowie an den Gehölzen entlang des Bildweges ausgeschlossen. Ebenso wurden keine Quartiere im Garten (zu Wohngebäude L1208, 49) nachgewiesen. Keinerlei Nachweise konnten an den Bäumen mit hoher Eignung am Bildweg erbracht werden. Dies ist wahrscheinlich bedingt durch die geringe Qualität der Umgebung (Äcker), welche kein höherwertiges Jagdhabitat darstellt. Generell wurden im näheren Umfeld jedoch mehrere Nachweise erbracht (Abbildung 12). An den Gebäuden an der Umgehungsstraße (nördlich des ALDI) konnten auch keine Nachweise auf eine Nutzung erbracht werden.

Es wurden auch keine indirekten Nachweise an den Habitatbäumen gefunden, wie etwa Kotpellets, Verfärbungen oder Fraßreste.

Die Rufanalyse zeigte zudem nur sehr sporadisch eingestreute Sozialrufe, welche auf Quartiere hindeuten würden. Es handelte sich nahezu durchgehend um Transfer und Jagdrufe. Auch zur Balzzeit konnten keine Sozialrufe oder charakteristische Balzflüge beobachtet werden, so dass auch keine Hinweise für eventuelle Winterquartiere vorliegen. Eine Nutzung als Winterquartier kann an Habitatsbaum 16 jedoch aufgrund der Dickwandigkeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Jagdhabitate

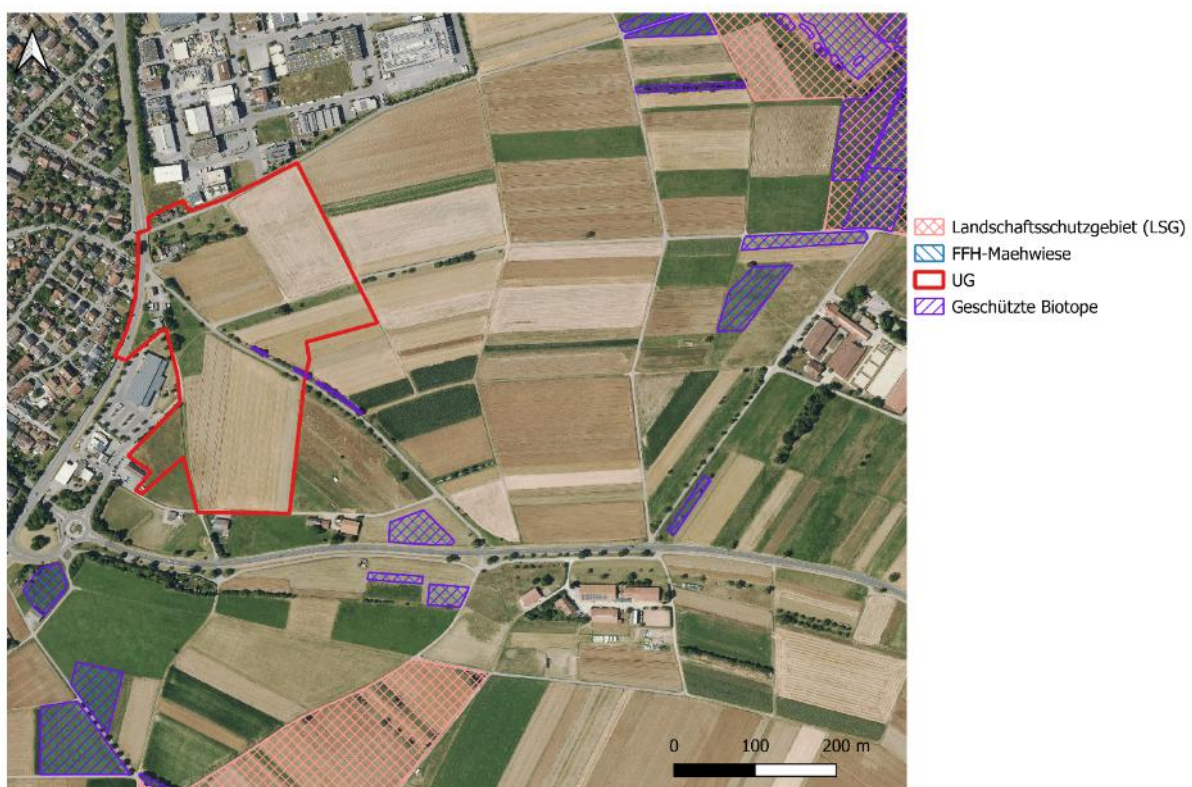


Abbildung 13 Lage des Untersuchungsgebietes (Abbildung erstellt mit QGIS, A. Fietz)

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Bereich mit geringer Qualität, da jenes umgeben von Äckern ist. Die Größten Flächen sind im UG auch Äcker (Abbildung 13). Aufgrund des niedrigen Insektenvorkommens bieten jene nur eine minderwertige Nahrungsquelle für Fledermäuse.

Einmalig konnten auf dem Acker zwischen dem Garten von Wohngebäude 49 und den Feldgehölzen jagende Tiere aus der Entfernung beobachtet werden (Abbildung 14). Jene jagten kurzzeitig über den Acker, gingen dann jedoch in den Garten, um dort zu jagen.

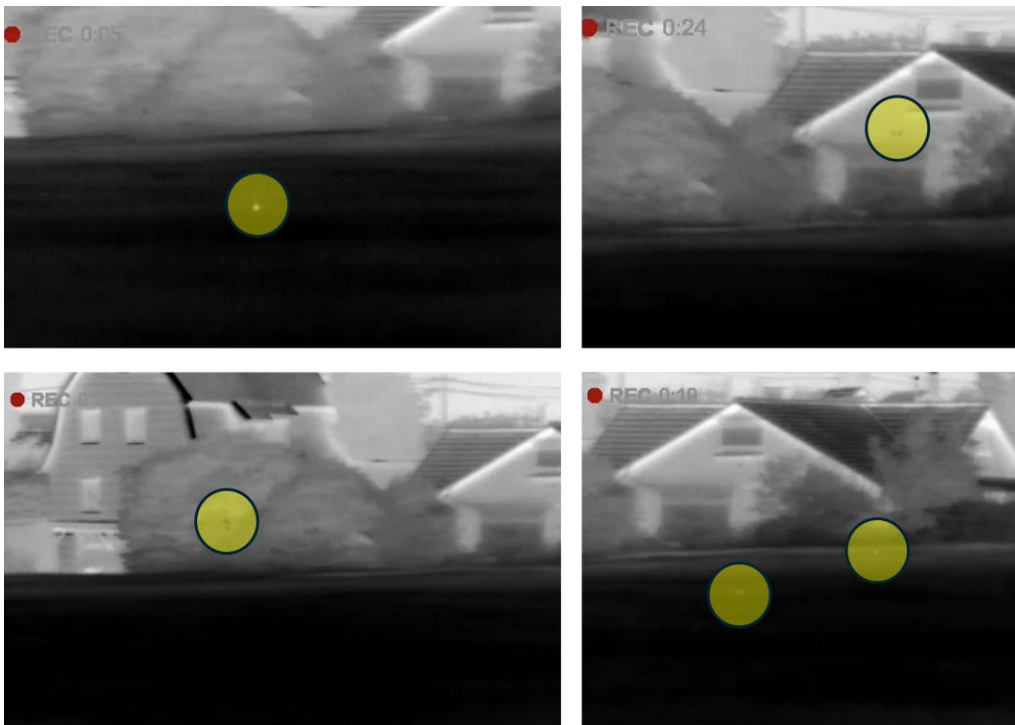


Abbildung 14 Im Rahmen der Begehungen konnten im Spätsommer einmalig jagende Fledermäuse über der Ackerfläche ausgemacht werden. Fotos: Screenshots der Videoaufnahmen mit der Wärmebildkamera (A. Fietz)

Die meiste Aktivität war jedoch entlang der Umgehungsstraße (Kreuzung zum Bildweg), dort konnten jagende Zwergfledermäuse an den Laternen als auch an den Gehölzen ausgemacht werden. Die nachgewiesene durchschnittliche Aktivität (2,9 Rufe/h) gilt als eine geringe Aktivität (siehe auch Dürr & Petrick 2005). Dies wurde auch durch die Sichtbeobachtungen bestätigt.

Zusammengefasst wird an dieser Stelle von keinem essenziellen Jagdhabitat ausgegangen.

Bewertung

Im Rahmen der akustischen Erfassung wurden an der untersuchten Streuobstwiese an 4 Begehungen insgesamt 6 Fledermausarten nachgewiesen. Die Aktivität war insgesamt gering, die höchste Aktivität konnte während der Schwärmkontrolle verzeichnet werden. Die meisten Rufsequenzen wurden im Rahmen der herbstlichen Balzkontrolle verzeichnet, welche jedoch auch deutlich längere Erfassungstunden aufwies.

Die aufgezeichneten Rufsequenzen entsprechen überwiegend Transferrufen, Balz- oder Sozialrufe wurden kaum nachgewiesen. Auch kam es kaum zu Feeding Buzzes, und die meisten Tiere wurden beim Transfer beobachtet. Es ergaben sich keine Hinweise auf Quartiernutzung. Die Mehrzahl der Nachweise betrifft Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*), deren Aktivität typischerweise in siedlungsnahen Randbereichen erhöht ist. Strukturgebundene oder seltene Arten traten nur vereinzelt auf. Von einem essenziellen Jagdhabitat wird an dieser Stelle nicht ausgegangen.

Da keine essenziellen Funktionsbereiche (z. B. Wochenstuben, Schwärmquartiere, Balzplätze) im Rahmen dieser Begehungen festgestellt wurden, ist zunächst **nicht von einem direkten Verlust essenzieller Lebensstätten** auszugehen. Eine unregelmäßige Nutzung der potenziellen Quartierstrukturen als Zwischenquartier oder Tagesquartier durch Einzeltiere lässt sich nie nicht vollkommen ausschließen, auch da mehrere Habitatsbäume eine mittlere bzw. hohe Eignung aufweisen. Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zur Tötung und Verletzung von Individuen können daher über Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Nahrungs- und Jagdhabitate sowie Leitstrukturen unterliegen als solche nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Ausnahmsweise kann ihre Entnahme zum Verbotstatbestand werden, wenn durch den Wegfall dieser Strukturen mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermauspopulation zu rechnen ist. Die Rodungen der Streuobstwiese bzw. des Gartens führt zu einer geringfügigen strukturellen Verarmung des lokalen Jagdhabitats und damit zu einer minimalen Minderung der Habitat Qualität im betroffenen Randbereich des Siedlungsgebietes. Aufgrund der Nähe zu geeigneteren Strukturen ist eine funktionale Kompensation (Ausweichen der Individuen auf nahegelegene Flächen) mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben. Um die Jagdhabitate nicht zu reduzieren, werden Ersatzpflanzungen empfohlen. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten und es wird daher kein Verbotsbestand ausgelöst.

3.4 SONSTIGE SÄUGER (HASELMAUS)

Die Haselmaus besiedelt dichte Gebüsche und unterholzreiche Wälder und Waldränder, ebenso wie Gebüsche in Talauen und Auwälder, die über eine artenreiche Strauchschicht, insbesondere über Haselsträucher und Brombeeren verfügen. In anderen Lebensräumen, wie waldnahe artenreiche Hecken und Sträucher sowie Gärten oder struktureiche Nadelwälder ist sie, wenn überhaupt nur in sehr geringer Populationsdichte vertreten. Für Deutschland bestehen immer noch Datenlücken zur Verbreitung dieser Art (BfN, 2013, Verbreitungskarte).

Eine Besonderheit der Haselmaus ist es, sich vorwiegend von Baum zu Baum oder Strauch zu Strauch zu bewegen. Der Boden wird gemieden, womit sie vielen Beutegreifern aus dem Weg geht. Die Lebensraumnutzung ist durch dieses Verhalten begrenzt, denn isolierte Flächen oder sehr lückenhafte Bestände werden nur selten besiedelt.



Abbildung 15 Heckenstrukturen am Greuthauweg als potenzielle Lebensräume für die Haselmaus.

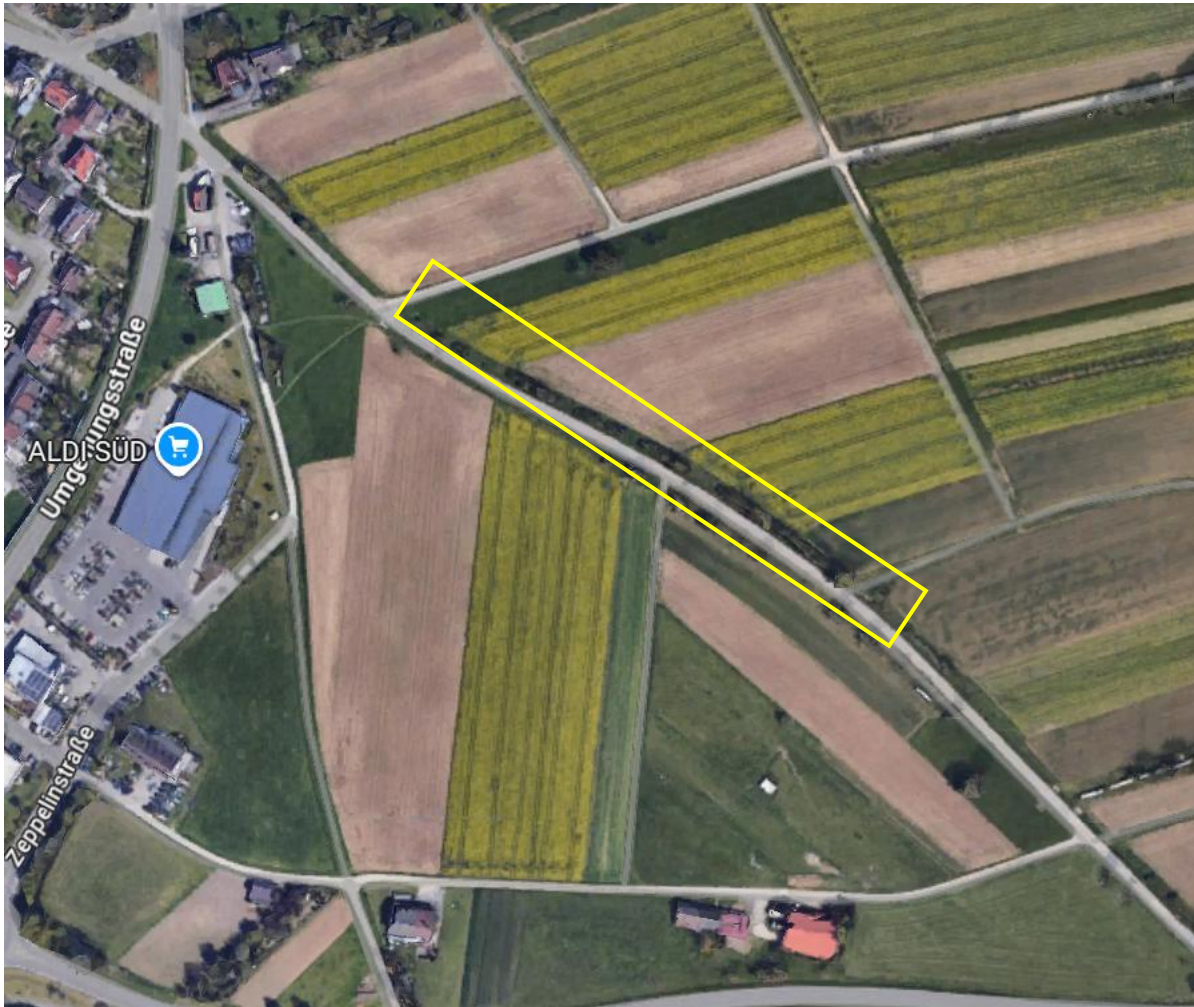


Abbildung 16 Potenzialflächen für die Haselmaus, welche in der Saison 2025 auf die Haselmaus untersucht wurden (gelbes Rechteck)

Vorgehensweise:

Am Greuthauweg sind dichte Hecken vorhanden, die als Potenzialflächen in Frage kommen und daher in der Saison 2025 auf Haselmausvorkommen untersucht wurden. Dazu wurden im Bereich der Potenzialflächen Anfang Mai zwanzig Haselmausröhren ausgebracht und ab Juli bis November monatlich überprüft.



Abbildung 17 Beispiel einer ausgebrachten Haselmausröhre

Tabelle 5 Begehungstermine für Haselmausuntersuchungen

Datum	Schwerpunkt	Ergebnis
13.05.2025	Ausbringen der Röhren	20 Röhren ausgebracht
06.07.2025	Überprüfen der Röhren auf Haselmaus(spuren)	Keine Funde
13.08.2025	Überprüfen der Röhren auf Haselmaus(spuren)	Nest Röhre 5
08.09.2025	Überprüfen der Röhren auf Haselmaus(spuren)	Nest Röhre 5+11
03.10.2025	Überprüfen der Röhren auf Haselmaus(spuren)	Nest Röhre 5+11
02.11.2025	Überprüfen der Röhren auf Haselmaus(spuren) und Entfernen der Röhren	Nest Röhre 5 +11; unbestimmte Mausarten in Röhre 2

Ergebnis:

In 8 der zwanzig ausgebrachten Haselmausröhren wurden Spuren von Tieren vorgefunden, die höchstwahrscheinlich nicht von Haselmäusen stammen (siehe Abbildung 21), sondern von Vögeln und Mausarten wie der Feld- und/oder Rötelmaus. Hierbei handelt es sich um Nahrungsvorräte, Kot oder Nestern aus losen Blättern.

In zwei der Röhren, wurden unbewohnte rundliche Nester aus Grashalmen und Blättern vorgefunden, welche der Bauart der Haselmaus entsprechen.

In einer Röhre wurden drei wache Mäuse vorgefunden, von denen eine fotografiert werden konnte (siehe Abbildung 20). Aufgrund des fehlenden, für die Haselmaus typischen, buschigen Schwanz, wurde diese Maus nicht als Haselmaus gewertet.



Abbildung 18 Standorte der 20 ausgebrachten Haselmausröhren, von links nach rechts durchnummeriert von 1-20. Angegebene Zahlen zeigen Funde in den Röhren an. Haselmausröhre 2: drei wache Mäuse (keine Haselmäuse); Haselmausröhre 5: rundliches Nest aus Blättern; Haselmausröhre 11: rundliches Nest aus Blättern



Abbildung 19 Nest aus Grashalmen und Blättern in Haselmausröhre (verschiedene Perspektiven)



Abbildung 20 in Haselmausröhre vorgefundene Maus, welche sich noch fotografieren lies



Abbildung 21 Spuren anderer Tiere als der Hauselmaus in den Haselmausröhren, rechts vermutlich Vogelkot

3.5 REPTILIEN/ ZAUN- UND MAUEREIDECHSE

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) benötigt als wechselwarmes Lebewesen neben den geeigneten Aufwärmplätzen (z.B. Steine) auch ungestörte Bereiche mit Lockersediment zur Eiablage und Versteckmöglichkeiten (Stein- oder Holzhaufen, niedriges Gestrüpp), die Schutz in der Mittaghitze bieten. Diese Strukturen sollten für einen geeigneten Lebensraum räumlich eng beieinander liegen, da die Zauneidechse keinen großen Aktionsradius besitzt (man geht von 10-20m Radius aus). Die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) kommt vor allem in Weinbaugebieten vor, sie ist ein guter Kletterer, wenig scheu und sehr mobil. Die Lebensraumansprüche sind ähnlich der Zauneidechse, in manchen Gebieten kommen beide Arten vor.

Beide Arten sind durch den sog. Anhang-IV der FFH-Richtlinie (europaweit) geschützt und gehören zu den streng geschützten Arten, die bei Bauvorhaben zu berücksichtigen sind.



Abbildung 22 Randstrukturen im Gebiet die ein Vorkommen von Reptilien begünstigen.

Vorgehensweise:

Da sich im Gebiet günstige Habitatstrukturen befinden, die als Potenzialflächen für die durch Anhang-IV streng geschützten Arten Zaun- und Mauereidechse in Frage kommen, wurden in der Saison 2025 fünf Sichtbegehungen zur Individuensuche für diese Reptiliengruppe durchgeführt.

Tabelle 6 Sichtbegehungen für Reptiliensuche

Datum	Uhrzeit	Witterung	Ergebnis
13.04.2025	11:00-11:30	15 °C, sonnig, vereinzelt Wolken, windstill	Keine Funde
14.05.2025	9:30-10:00	15 °C, sonnig, windstill	Keine Funde
11.06.2025	10:45-11:15	19 °C, sonnig, vereinzelt Wolken, windstill	Keine Funde
24.06.2025	10:30-11:00	21 °C, sonnig, windstill	Keine Funde
07.08.2025	9:45-10:30	20 °C, sonnig, vereinzelt Wolken, windstill	Keine Funde

Ergebnis:

Trotz passender Witterung konnten zu keinem Zeitpunkt Eidechsen nachgewiesen werden. Es wird daraus geschlossen, dass keine aktuelle Population der beiden streng geschützten Eidechsenarten im Gebiet vorliegt, es sich entweder um eine Verbreitungslücke handelt oder das Gebiet durch seine isolierte Lage in der intensiv genutzten Feldflur eher von untergeordneter Habitateignung für die Reptilien ist.

3.6 SONSTIGE ANHANG-IV-ARTEN UND PFLANZEN

Weitere Arten und Artengruppen der Anhang-IV-Arten konnten mangels geeigneter Habitate auf dem Gelände ausgeschlossen werden und wurden hier nicht weiter betrachtet. Gleiches gilt für Anhang-IV-Pflanzenarten, die sowohl vom Verbreitungsgebiet her als auch von der Vegetationsstruktur ausgeschlossen werden konnten.

4 WIRKUNGEN DES VORHABENS

4.1 WIRKFAKTOREN ALLGEMEIN

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und die mit der Bauausführung verbundenen Flächeninanspruchnahme, Emissionen und weiteren Auswirkungen. Sie wirken i.d.R. für eine begrenzte Zeit (zeitlicher Umfang der Bauausführung).

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen
- akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen

Betroffen sind hierdurch vor allem die störempfindlichen Vogelarten während der Brutzeiten.

Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Flächeninanspruchnahme durch Bebauung
- Dauerhafte Versiegelung und Umwandlung von Boden

Dies kann zum dauerhaften Verlust von Lebensräumen der entsprechenden Habitate aller betroffenen Artengruppen führen. Einzelheiten siehe nachfolgendes Kapitel.

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- Schallemissionen und visuelle Störungen durch Betrieb
- Lichtemissionen und Straßenbeleuchtung

Betroffene Artengruppen sind hier hauptsächlich die Vogelarten und Fledermäuse, wobei die Vögel eher durch den Schall und die visuellen Störungen, die Fledermäuse eher durch die Lichtquellen beeinflusst werden.

4.2 WIRKFAKTOREN DURCH DIE PLANUNG

Die Wirkungen der geplanten Flächennutzung sind neben der Bauphase in erster Linie anlagebedingt in der Flächenumwandlung und Versiegelung von Teilbereichen zu sehen. Bei einem Gewerbegebiet ist von einem hohen Anteil bebauter und Versiegelter Fläche auszugehen, die mit einem Lebensraumverlust für Tiere verbunden ist.

Die baubedingten Effekte treten während der Erschließung sowie der nachfolgenden Bebauung auf. Betriebsbedingt sind siedlungsbedingter Lärm und Störungseffekte durch den Ziel- und Quellverkehr zu nennen.

5 BETROFFENHEIT DER ARTENGRUPPEN

Artengruppe/ Arten	Art der Betroffenheit durch die Baumaßnahme	Hinweise auf geeignete Maßnahmen (siehe auch nachfolgendes Kapitel)
Vögel	Verlust von Gehölzen und Gebüsch durch Rodungen im Gebiet, dadurch Verlust von Brutplätzen für gebüschbrütende Arten Verlust eines extensiven Nahrungshabitates (z.B. für den gefährdeten Haussperling und zahlreicher Standvögel) Verlust eines Jagdgebietes für die gefährdete Mehlschwalbe u.a. Zugvögel sowie Weichfresser Beeinträchtigung eines Feldlerchen-Reviere	Durch das Vorliegen vieler geeigneter Brutplätze in Form von Gehölzen und Gebüsch besteht im Gebiet ein wertvoller Lebensraum für die Artengruppe, was durch die Untersuchung nachgewiesen wurde, der auch gefährdete Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand beherbergt. Es werden Verminderung- und CEF-Maßnahmen für die betroffenen Arten aufgezeigt
Fledermäuse	Rodung von Gehölzen und Entfernen von Strukturen mit Habitateigenschaft als Tagesversteck/ Spaltenquartier	Es werden Verminderung- und Schutzmaßnahmen aufgezeigt
Haselmaus	Betroffenheit einer Hecke durch Verlust, in der verdächtige Nester gefunden wurden	Zwei der vorgefundenen Nester legen aufgrund ihrer Bauart und verwendeten Baumaterialien ein Haselmausvorkommen nahe. Daher wird die Artengruppe bei den weiteren Planungen berücksichtigt, um Verbotstatbestände zu vermeiden, es werden CEF- und Schutzmaßnahmen ergriffen. Jahreszeitliche Aspekte der Rodung, Anlage von Ersatzlebensräumen
Sonstige Tierarten nach Anhang IV		kein weiterer Handlungsbedarf

6 MAßNAHMEN

6.1 VERMEIDUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN

Wenn sich im Vorfeld abzeichnet, dass durch einen Eingriff Beeinträchtigungen von Anhang-IV-Arten und Vögeln nicht auszuschließen sind, wird zuerst deren Vermeidung angestrebt.

Hierzu gehören jahreszeitliche Aspekte, z.B. kann durch einen günstigen Zeitpunkt außerhalb der Aktivitätszeiten die Beeinträchtigung vermieden werden (Beispiel: Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Nistzeiten).

Im vorliegenden Fall werden daher folgende allgemeine **Verminderungs- und Schutzmaßnahmen** für die Arten der Kontaktlebensräume vorgesehen:

Brut- und Nistzeiten/ Rodungszeitraum

Gesetzliche Grundlage:

Der Vorhabenträger darf auf seinem Grundstück die Gehölzbestände nur in der Zeit zwischen 01. Oktober und 28. Februar fällen oder roden sofern mehr als nur geringfügiger Gehölzbewuchs beseitigt werden muss (§ 39 BNatSchG – *Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen*)

Insekten/ Lichtquellen

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Insekten im Ökosystem und in der Nahrungskette von Anhang-IV-Arten und Vögel im allgemeinen ist es das Ziel, im Gebiet ein ausreichendes Vorkommen an Insekten zu erhalten. Um dies nicht zu gefährden (siehe Wirkfaktoren) wird der Einsatz insektenfreundlicher Beleuchtung vorgeschlagen.

Zur Verringerung von Lichtemissionen können, die Beleuchtungskörper der Gebäude und der Wegbeleuchtung streulichtarm und insektenverträglich nach dem Stand der Technik als LED-Leuchten umgesetzt werden.

Fledermäuse

Wochenstuben konnten an den untersuchten Strukturen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Einen Verdacht auf eine Wochenstube im Umfeld ergab sich nicht, die allgemeine Aktivität war gering. Weitergehend blieb Schwärmverhalten, Sozialrufe und Balzverhalten aus. Der untersuchte Schuppen, als auch die Gartenhütte sollte außerhalb der Aktivitätszeit (November-Februar) abgerissen werden, um eine Tötung zur Aktivitätszeit von einzelnen Individuen zu vermeiden. Winterquartiere an diesen beiden Gebäuden können aufgrund fehlender Strukturen ausgeschlossen werden.

Da Tagesverstecke in den Habitatbäumen nicht ausgeschlossen werden können, sind mit Ausnahme von Habitatbaum 16 alle Rodungen außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen (November-Februar) durchzuführen. Da es nur wenige Habitatbäume im Umfeld gibt ist der Verlust der potenziellen Quartiere zu kompensieren. Um die Tötung von Fledermäusen im potenziellen Winterquartier in Habitatbaum 16 zu vermeiden, findet vor dem 15. Oktober eine endoskopische Kontrolle bzw. abendliche Ausflugkontrolle bei geeigneter Witterung statt. Wird festgestellt, dass kein Besatz vorliegt, muss der Baum unmittelbar gerodet werden. Eine Betroffenheit von Fledermäusen im Winterquartier (in Habitatbäumen) ist damit sicher ausgeschlossen.

Sollten die hier im Gutachten nicht tiefer untersuchten Gebäude (Nr. 49 an der Umgehungsstraße, Gebäude entlang des Bilchweges, weitere Schuppen in Richtung ALDI) abgerissen werden, müssen die Gebäude im Detail hinsichtlich ihrer Eignung zuvor begangen werden (von innen und außen). Zwergfledermäuse nutzen geeignete Strukturen als oberirdische Winterquartiere, welche im Vorfeld ausgeschlossen werden müssen um Vermeidungsmaßnahmen zu planen. Ebenso muss eine Nichtnutzung der Gebäude überprüft werden und ggf. die verlorenen Strukturen ersetzt werden.

Haselmaus

Um Beeinträchtigungen der Haselmaus zu verhindern (insbesondere Störungs- und Tötungsverbot) wird eine zweistufige Vorgehensweise empfohlen:

Auf den Stock-Setzen der Gehölze im Herbst, und Entnahme der Wurzelstubben im April. Grund: Jahreszeitliche Aktivität, Winterruhe in Bodennahen Laubschichten oder Höhlungen im Boden.

Für den Lebensraumverlust siehe CEF-Maßnahmen.

6.2 CEF-MAßNAHMEN

Definition CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion) werden dann notwendig, wenn für eine Tierart oder Artengruppe ein Verbotstatbestand zu befürchten ist. CEF-Maßnahmen müssen per Definition vorgezogen werden, d.h. vor dem geplanten Eingriff (hier: Flächenumwandlung, Rodung, Baufeldfreimachung) und damit vor dem Lebensraumverlust muss der neue Lebensraum funktionsfähig sein.

5.2.1. Vögel (Avifauna)

Gebüschbrüter und Kulturfolger

Für **gebüschbrütende Vogelarten**, wie z.B. Stieglitz, Amsel, Grünfink, die im allgemeinen weniger gefährdet sind als z.B. Höhlenbrüter (aufgrund der Verfügbarkeit von geeigneten Brutplätzen), wird für die meisten ungefährdeten Arten dieser Gilde von einem guten Erhaltungszustand der lokalen Populationen im ländlichen Raum ausgegangen, für diese sind keine Maßnahmen erforderlich.

Für die **gefährdeten Arten Haus- und Feldsperling** (RL V Baden-Württemberg) bestehen Betroffenheiten durch Verlust des Lebensraumes/ Brutplatzangebotes.

Für beide Arten sind in Baden-Württemberg liegen aufgrund des allgemeinen Rückgangs der Populationen ungünstige Erhaltungszustände der lokalen Populationen vor.

Aus diesem Grund müssen CEF-Maßnahmen ergriffen werden.

Im vorliegenden Fall sind das Anbringen von sog. „Spatzenhäusern“ für den Haussperling (als Kolonie- und Gebäudebrüter) und einzelnen Nistkästen für den Feldsperling (Höhlenbrüter) bewährte Maßnahmen, siehe auch nachfolgenden Punkt „Höhlenbrüter“.

Höhlenbrüter

Besondere Betroffenheit besteht für die Gilde der **Höhlenbrüter**, da aufgrund des eingeschränkten Brutplatzangebotes und der Gefährdung einiger Arten ein ungünstiger Erhaltungszustand anzunehmen ist. Betroffen sind folgende Arten: Star, Feldsperling, Gartenrotschwanz

Aufgrund der entfallenen Brutplätze werden folgende CEF-Maßnahmen vorgeschlagen:

- 2 Starenkästen mit großer Einflugöffnung (4 cm)
- 2 Kästen mit mittlerer Einflugöffnung für den Feldsperling (3,5 cm)
- 2 spezielle Gartenrotschwanzkästen mit ovaler Öffnung
- 3 Nistkästen mit kleiner bis mittlerer Einflugöffnung für Meisen und kleinere Höhlenbrüter
- 1 bis 2 Spatzenhäuser je nach Größe für den Haussperling mit insg. ca. 6 Brutplätzen

Die Kästen werden bevorzugt auf öffentlichen Grünflächen bzw. an öffentlichen Gebäuden angebracht, die nicht im Nahbereich von Straßen o.ä. Störeinflüssen liegen.

Bodenbrüter

Besonders empfindlich gegenüber Verlust sind auch die **Bodenbrütenden Arten**, da diese oft auch eine hohe Fluchtdistanz aufweisen und vom Siedlungsrand Abstand nehmen, wie z.B. die Feldlerche. Für diese ist ein extra Konzept zu entwickeln, das die Anlage von Buntbrachen und Ersatzlebensräumen vorsieht. Die Buntbrachen sollen sich in einem geeigneten Lebensraum befinden, bevorzugt eine gehölzarme, landwirtschaftlich genutzte Hochebene mit hohem Wintergetreideanteil in der Fruchtfolge.

Die Goldammer brütet bodennah im Saum von Heckenstrukturen, die sich in der halboffenen Landschaft befinden. Im Gebiet ist sie 2025 mit 3 Brutpaaren vertreten gewesen. Geeignete Brutplätze werden immer wieder aufgesucht. Daher liegt eine Betroffenheit bei Verlust vor. Für die Goldammer sind Ersatzmaßnahmen schwierig, da Hecken eine längere Entwicklungszeit haben. Es besteht jedoch die Möglichkeit, entlang defizitärer Heckenabschnitten Saumstrukturen aus krautreichen Säumen/ Gras- und Staudensäumen anzulegen, hierdurch kann kurzfristig ein Ersatzlebensraum geschaffen werden.

Steinkauz

Eine Besonderheit ist das Vorkommen des Steinkauzes im Vorhabensgebiet und der näheren Umgebung. Die Art wurde bereits 2025 im Rahmen der Untersuchung nachgewiesen und 2026 vertieft untersucht (Ergebnis siehe Kap. 1.9 und 2.2). Im Zuge der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass der Steinkauz 2026 das Gebiet zwar zur Nahrungssuche aufsucht, ein aktueller Brutplatz kann jedoch im Geltungsbereich selbst ausgeschlossen werden. Daher sind keine Verbotstatbestände zu befürchten und auch keine CEF-Maßnahmen für diese gefährdete Art erforderlich. Ein essentielles Nahrungshabitat liegt im Geltungsbereich nicht vor.

5.2.2. Haselmaus

Für den Verlust eines Verdachtslebensraumes soll im räumlich-funktionalen Zusammenhang ein Ersatzhabitat geschaffen werden. Dies kann die Anlage eines linearen oder flächigen Gehölzes sein, das möglichst in Zusammenhang mit der Hecke stehen sollte, die entfernt werden muss. Eine Kombination mit o.g. Maßnahmen für die Goldammer ist möglich. Hierfür ist noch ein schlüssiges Konzept auf geeigneter Fläche zu entwickeln.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, ob in dem für die Planung vorgesehenen Bereich günstige Voraussetzungen für das Vorkommen von Streng geschützten Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten vorliegen, mit welchem Artenspektrum zu rechnen ist, und ob ggf. weitere Untersuchungen und besondere Maßnahmen erforderlich sind.

Vögel:

Wegen der des Strukturreichtums und des alten Baumbestandes im Zentrum des Gebietes liegt viel Potenzial für die Artengruppe vor. Bei Rodung von Bäumen mit Baumhöhlen kommt es zur Betroffenheit von Höhlenbrütenden Arten. Insgesamt hoher Artenreichtum mit einigen gefährdeten Arten.

CEF- und Verminderungs-(Schutzmaßnahmen) sind für einige der Arten aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes (bzw. Gefährdung, z.B. Feldlerche) erforderlich. Durch den Wegfall von Baumhöhlen betrifft dies auch einige höhlenbrütende Arten, Gebüschbrüter sind im Allgemeinen flexibler und weniger gefährdet.

Für den Steinkauz liegt nach neuesten Erkenntnissen keine Betroffenheit durch die Baumaßnahme vor, da er südöstlich des Vorhabensgebietes lokalisiert werden konnte und kein Brutplatz im Geltungsbereich vorhanden ist.

Fledermäuse:

Die Untersuchung ergab in Teilbereichen eine Bedeutung für Fledermäuse und eine sporadische Nutzung, Wochenstubenquartiere wurden nicht nachgewiesen. Verminderungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Planung sind für diese streng geschützte Artengruppe aufgezeigt. CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Haselmaus:

Individuen wurden nicht angetroffen, jedoch legen zwei der vorgefundenen Nester aufgrund ihrer Bauart und verwendeten Baumaterialien ein Haselmausvorkommen nahe. Daher wird die Artengruppe bei den weiteren Planungen berücksichtigt, um Verbotstatbestände zu vermeiden, es werden CEF- und Schutzmaßnahmen empfohlen.

Sonstige Arten:

Die restlichen Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie finden im Vorhabensgebiet keine geeigneten Lebensräume und können daher von der weiteren Betrachtung ausgenommen werden.

Fazit

Aufgrund des hohen Anteils von Gehölzflächen, extensiven Bereichen und altem Baumbestand besteht ein nicht unerhebliches Potenzial an Lebensräumen für Vögel, Fledermäuse und Haselmaus im Geltungsbereich. Es wurden mehrere gefährdete Arten nachgewiesen.

Um Verbotstatbestände nach §44 NatSchG zu vermeiden, sind CEF-Maßnahmen zu ergreifen.

LITERATUR- UND QUELLENANGABEN

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013

BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats: Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope & National Museum of Natural History, Paris. 352 S

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNERMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005):
Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie mit Beiheft "Exkursions-Bestimmungsschlüssel der Sphagnen Mitteleuropas".
Naturschutz und Biologische Vielfalt H. 20. Bonn-Bad Godesberg.

Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S. R., Steffens, R., Vökler, F. & K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

GÖTZE, S., DENZINGER, A. & SCHNITZLER, HU. High frequency social calls indicate food source defense in foraging Common pipistrelle bats. Sci Rep 10, 5764 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62743-z>
SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.

HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER [Hrsg. LfU = Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] (2005): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 5., überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004. – Karlsruhe.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2019) Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben, Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten

PFALZER G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie

RUSS, J. (2012): British Bat Calls: A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing. 192 S.

SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. – Neue Brehm Bücherei 648

Wahl, J., M. Busch, R. Dröschmeister, C. König, K. Koffijberg, T. Langgemach, C. Sudfeldt & S. Trautmann (2020): Vögel in Deutschland – Erfassung von Brutvögeln. DDA, BfN, LAG VSW, Münster

https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/271662/rep_podmur_Abgabe_2018_TK25Q.jpg/2bd52607-f8b6-4c8e-ba44-792fd00a70b1?t=1588239827000
(Abrufdatum: 01.07.2022)