

Gemeinde Murrhardt

Bebauungsplan „Am Höllbächle“

Artenschutzrechtliche Prüfung



Adenauerplatz 4
71522 Backnang
Tel.: 07191 73529-0
info@roosplan.de
www.roosplan.de

Auftraggeber:

Stadt Murrhardt
Bauverwaltungsamt

Marktplatz 10
71540 Murrhardt

Auftragnehmer:

roosplan
Freiraum • Stadt • Landschaft

Adenauerplatz 4
71522 Backnang

Projektleitung/-bearbeitung:

Nadja Schäfer, M. Sc. Biologie

Projektnummer:

20.008

Stand:

30.09.2022

1.	Einleitung und Zielsetzung	1
2.	Gebietsbeschreibung	2
2.1	Umfeld und Schutzgebiete	2
2.2	Habitatstrukturen	3
3.	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	4
3.1	Rechtliche Grundlagen	4
3.2	Habitat eignung und artenschutzrechtliche Einschätzung	5
4.	Faunistische Untersuchungen	9
4.1	Vögel	9
4.1.1	Methodik	9
4.1.2	Ergebnisse	10
4.1.3	Bewertung	11
4.2	Fledermäuse	13
4.2.1	Methodik	13
4.2.2	Ergebnisse	15
4.2.3	Bewertung	16
4.3	Reptilien	17
4.3.1	Methodik	17
4.3.2	Ergebnisse	18
4.3.3	Bewertung	18
4.4	Schmetterlinge	18
4.4.1	Methodik	18
4.4.2	Ergebnisse	19
4.4.3	Bewertung	20
5.	Schutzmaßnahmen	20
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V)	20
5.2	Ausgleichsmaßnahmen (A)	22
6.	Naturschutzfachliche Empfehlungen	25
7.	Zusammenfassung und Ausblick	26

1. Einleitung und Zielsetzung

Die Gemeinde Murrhardt plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Am Höllbächle“ in Murrhardt. Das Plangebiet umfasst das Flurstück (Flst.) Nr. 1085/4 sowie Teile des Flst.-Nr. 1086/3 und einen kleinen Teil des Flst.-Nr. 1086/5. Die Flächen werden aktuell als Grünland mit vereinzelten Obstbäumen genutzt (Abb. 1). Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt aus dem Grund, dass in Murrhardt ein dauerhaft großer Bedarf an Wohnbauflächen besteht.



Abb. 1 : Lage des Plangebiets (rote Markierung) mit Schutzgebiet (magenta Markierung; siehe Abb. 2) im nahen Umfeld, ohne Maßstab; Kartengrundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW; Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange in der Bauleitplanung wurde eine ökologische Übersichtsbegehung durch das Büro „Umweltplanung Dr. Münzing“ durchgeführt, woraufhin im Jahr 2020 eine avifaunistische Kartierung erfolgte.¹ Infolgedessen wurde die Projektbearbeitung auf das Büro „roosplan“ übertragen, weshalb am 24.03.2021 eine erneute ökologische Übersichtsbegehung des Plangebiets und der näheren Umgebung durchgeführt wurde. Die Begehung fand statt, um eine Einschätzung von Habitatpotentialen und möglichen

¹ Umweltplanung Dr. Münzing (2020/21), unveröffentlicht aufgrund des verfrühten Todes von Herrn Dr. Münzing

artenschutzrechtlichen Konflikten mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durch das geplante Vorhaben zu erhalten. Außerdem diene sie zur Festlegung des Umfangs eventuell notwendiger weiterer artenschutzrechtlicher Untersuchungen.

2. Gebietsbeschreibung

2.1 Umfeld und Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand von Murrhardt (Abb. 2). Im Süden werden die Flächen durch die Siebenkniestraße und Wohnbebauung begrenzt. Im Norden befindet sich das Gelände des Hörschbachkindergartens, während im Osten eine Streuobstwiese und das Gelände der Hörschbachschule anschließen. Im Westen grenzt ein Entwässerungsgraben ans Plangebiet an. Weiter westlich liegen einzelne Obstbäume und Ackerflächen.

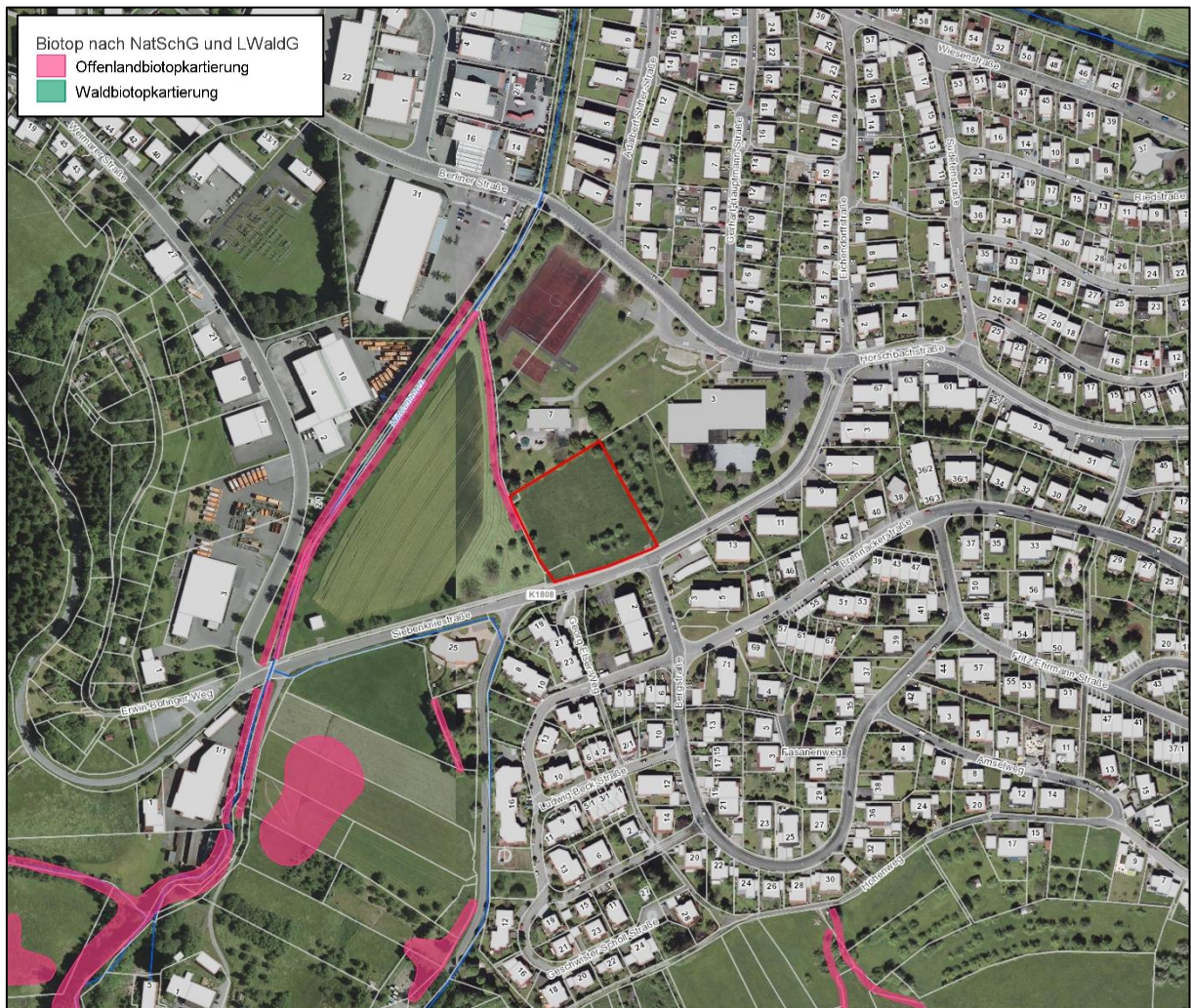


Abb. 2 : Lage des Plangebiets (rote Markierung) mit Schutzgebieten im weiteren Umfeld, ohne Maßstab; Kartengrundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW; Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19)

Das Plangebiet liegt im Naturpark „Schwäbisch-Fränkischer Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 5). Weitere Schutzgebiete sind nicht von der Planung betroffen. Im Nordwesten grenzt das am Entwässerungsgraben verlaufende nach § 30 BNatSchG/ § 33 Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg (NatSchG BW) geschützte Offenlandbiotop „Ufer-Schilfröhricht 'Heumaden' SW Murrhardt“ (Biotop-Nr. 170231196537) unmittelbar ans Plangebiet an. Im Umfeld befinden sich weitere geschützte Offenlandbiotope wie gewässerbegleitende Auwaldstreifen, Feldhecken/-gehölze und eine Quelle mit einer Nasswiese.

2.2 Habitatstrukturen

Das Plangebiet umfasst eine Fettwiese mit Einzelbäumen (Abb. 3). Die Fettwiese wird von Süßgräsern dominiert und ist stellenweise mit Moos verfilzt. Daneben finden sich krautige Pflanzen wie Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Frauenmantel (*Alchemilla* sp.), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Wiesenklees (*Trifolium pratense*). Im westlichen Randbereich am Entwässerungsgraben sind Bestände von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Scharbockskraut (*Ficaria verna*), Schilfrohr (*Phragmites australis*), Echem Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Kleiner Brennnessel (*Urtica urens*) vorhanden (Abb. 4). Bei den insgesamt 12 hochstämmigen Obstbäumen handelt es sich vorrangig um pflegerückständige Äpfel sowie jeweils eine Zwetschge und Birne mit einem durchschnittlichen Stammumfang von rd. 100 cm, die größtenteils Höhlen- bzw. Spaltenstrukturen an den Stämmen oder Ästen aufweisen (Abb. 5). Insbesondere im östlichen Plangebiet in der Nähe der Streuobstbäume sind viele Mauselöcher vorhanden (Abb. 6). Das Gelände ist eben bis flachwellig. Im nahen Umfeld des Plangebiets sind weitere Streuobstwiesen mit teilweise alten Baumbeständen vorhanden, die vielfältige Höhlenstrukturen aufweisen (Abb. 7 und 8). Das Gelände des Hörschbachkindergartens zeichnet sich durch einen parkähnlichen Gehölzbestand aus. Auf Höhe des Hörschbachkindergartens befinden sich mehrere ältere Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) im Bereich des Entwässerungsgrabens, die vereinzelt Höhlenstrukturen aufweisen.



Abb. 3: Blick aufs Plangebiet aus südwestlicher Richtung



Abb. 4: Westliches Plangebiet im Bereich des Entwässerungsgrabens mit Blick Richtung Norden



Abb. 5: Obstbaumgruppe im südöstlichen Plangebiet



Abb. 6: Mauselöcher (rote Pfeile) im östlichen Plangebiet



Abb. 7: Streuobstbestand westlich des Entwässerungsgrabens außerhalb des Plangebiets



Abb. 8: Streuobstbestand östlich außerhalb des Plangebiets

3. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

3.1 Rechtliche Grundlagen

Für Planungen und Vorhaben sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 BNatSchG zu beachten und zu prüfen. Die Aufgabe besteht laut dem Gesetz darin, im Rahmen von Planungen zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhang IV der FFH-RL, nach europäischem Recht geschützte Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 aufgeführt sind (streng geschützte Arten gem. BArtSchV), erheblich gestört werden. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die geplanten Maßnahmen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Zudem ist das Tötungsverbot bei der Planung zu beachten (hier gilt Individuenbezug): Es ist zu prüfen, ob sich das Tötungs- oder Verletzungsrisiko „signifikant“ erhöht.² Alle geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind bei Bedarf grundsätzlich zu

² Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes

ergreifen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen nur entfernt werden, wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dazu sind vorgezogene Maßnahmen zulässig. Die anderen unter den weniger strengen Schutzstatus fallenden „besonders geschützten Arten“ sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG zu behandeln. Es gilt Satz 5 entsprechend: „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor“. Diese Arten sind in der Planung z. B. durch Vermeidungs-, Minderungs- und (artenschutzrechtliche) Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen. Das Artenschutzrecht unterliegt nicht der kommunalen Abwägung und ist zwingend zu beachten.

3.2 Habitategnung und artenschutzrechtliche Einschätzung

Vögel:

Das Untersuchungsgebiet bietet Habitatpotential für Frei- und Höhlenbrüter. Aufgrund der zentralen Lage zwischen der Schule im Osten, dem Kindergarten im Norden sowie der Straße und Wohnbebauung im Süden ist mit häufigen und störungsunempfindlichen Vogelarten der Siedlungsräume zu rechnen.

Das Habitatpotential für Freibrüter ist als gering zu bewerten, da der Baumbestand im Plangebiet wenig dichtes Geäst aufweist, das Vogelbruten Deckung bieten würde. Es können Bruten von anspruchslosen und störungsunempfindlichen Arten wie Amsel (*Turdus merula*), Ringeltaube (*Columba palumbus*) oder Buchfink (*Fringilla coelebs*) vorkommen. Dauernester oder altes Nestmaterial waren nicht vorhanden.

Die Baumhöhlen und Stammspalten an den Obstbäumen eignen sich potentiell für synanthrope Höhlen- und Nischenbrüter wie Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Star (*Sturnus vulgaris*; Stufe 3, Rote Liste Deutschlands³), Feldsperling (*Passer montanus*; Vorwarnliste, Rote Liste Baden-Württemberg⁴) und Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*). An zwei der Bäume waren Spechthöhlen vorhanden, die wahrscheinlich von einem Buntspecht (*Dendrocopos major*) stammen. Hinweise auf vergangene Bruten wie Nestmaterial oder Vogelkot wurden in einer dieser Spechthöhlen im westlichen Plangebiet gefunden.

Neben der Nutzung als Fortpflanzungsstätte kommt den Gehölzstrukturen und Wiesenflächen im Plangebiet eine Funktion als Nahrungshabitat zu. Aufgrund angrenzender Streuobstwiesen und der Kleinflächigkeit des Plangebiets ist allerdings von keiner essentiellen Bedeutung des Nahrungshabitats für die lokale Vogelpopulation auszugehen.

Alle wildlebenden Vögel sind mit der Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. **Da erhebliche Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Vertreter der Gilde Höhlenbrüter insbesondere mit Blick auf die Arten der landes- bzw. bundesweiten Vorwarnliste (Star und Feldsperling) im Zusammenhang mit**

³ Ryslavy, T., Bauer H. G., Gerlach B., Hüppop O., Stahmer J., Südbeck, P. & Sudfeldt C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Band 57: 13-112.

⁴ Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

dem Bauvorhaben nicht ausgeschlossen werden können, war im Untersuchungsgebiet eine avifaunistische Kartierung während der Brutzeit von Vögeln erforderlich (siehe Kap. 4.1).

Fledermäuse:

Das Habitatpotential des Untersuchungsgebiets beschränkt sich aufgrund der Ortsrandlage in erster Linie auf synanthrope Arten wie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Grundsätzlich sind Fledermäuse im urbanen Raum an das Leben in Gebäuden angepasst. Es können allerdings unter anderem auch verlassene Spechthöhlen, Fäulnishöhlen in Stamm und Ästen, Spalthöhlen sowie Rindenspalten und -risse als Verstecke genutzt werden. Quartiere einzelner Fledermäuse wurden bereits in Bäumen mit Brusthöhendurchmessern von nur 6 cm gefunden.⁵ Für Wochenstuben- oder Winterquartiere sind Fledermäuse dagegen in der Regel auf ältere Bäume mit großvolumigeren Höhlenstrukturen angewiesen, wobei mehrere Höhlen abwechselnd im Verbund genutzt werden. Potentiell geeignete Quartierstrukturen sind im Plangebiet an insgesamt 12 Obstbäumen vorhanden. An vier dieser Bäume sind die Quartierstrukturen als hochwertig und unter Umständen für Wochenstuben oder zur Balz geeignet einzuschätzen. Eine Nutzung der Quartierstrukturen als Winterquartier ist unwahrscheinlich. Übertragungsquartiere einzelner Individuen in kleinen Rissen oder Spalten können grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden.

Neben einer potentiellen Quartiereignung geht von den Obstbäumen innerhalb des Plangebiets eine Funktion als Nahrungshabitat aus. Gleichmaßen ist es möglich, dass die linienhaft angeordneten Bäume im südlichen Plangebiet als Leitstruktur beim Transfer zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bzw. zwischen einzelnen Jagdhabitaten genutzt werden. Im direkten Umfeld eignen sich zudem der Entwässerungsgraben sowie die Streuobstbestände zur Jagd. Derartige Jagdhabitats im Umfeld könnten von dem Bauvorhaben beeinträchtigt werden, wenn mit der Neubebauung wesentliche Änderungen in der Lichtemission einhergehen.

Alle Fledermausarten gehören gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Arten, die im Rahmen der Planung besonders zu beachten sind. Alle heimischen Fledermausarten sind zudem europaweit durch den Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) geschützt. **Um mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einschätzen und geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formulieren zu können, war im Untersuchungsgebiet eine Kartierung der lokalen Fledermauspopulation während der Wochenstubenphase (Mai bis Juli/August) und Schwärm- bzw. Paarungszeit (August bis Oktober) erforderlich (siehe Kap. 4.2).**

Reptilien:

Die besonnte Wiesenfläche des Plangebiets stellt einen teilweise geeigneten Lebensraum für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) dar. Es sind vegetationsarme Bereiche in Form von Störstellen und vereinzelt Totholz für die Thermoregulation der Tiere sowie Versteckmöglichkeiten in Form von Mauselöchern und Spalten am Stammfuß der Obstbäume vorhanden. Daneben kommt auch deckungsreiche, höhere Vegetation vor. Insbesondere im Bereich des

⁵ BTHK (2020): Bat Tree Habitat Key – 4th Edition. AEcol, Bridgewater.

Entwässerungsgrabens und im östlichen Plangebiet ist das Habitatpotential für Zauneidechsen aufgrund des leichten Böschungsscharakters als mittelwertig einzuordnen. Aufgrund der Anbindung des Plangebiets an die halboffene Landschaft und in Kombination mit den benachbarten Streuobstwiesen sowie den angrenzenden parkartigen Lebensräumen im Bereich des Hörchbachkindergartens und der Hörschbachschule ist zudem eine Einwanderung von Zauneidechsenpopulationen von angrenzenden Flächen ins Plangebiet möglich.

Um ein Vorkommen von streng geschützten Reptilien wie der Zauneidechse ausschließen bzw. geeignete Minimierungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formulieren und mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einschätzen zu können, war im Untersuchungsgebiet eine Kartierung der lokalen Reptilienpopulation während der Aktivitätsphase (April bis September) der Zielarten notwendig (siehe Kap. 4.3).

Schmetterlinge:

Die von Süßgräsern dominierte Wiesenfläche im Plangebiet weist an mehreren Stellen Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) auf. Dabei handelt es sich um die Wirtspflanze des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous* und *M. teleius*), die beide u.a. nicht zu stark gedüngte, feuchte Mähwiesen und Grabenränder besiedeln. Aufgrund bekannten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Region kann ein Vorkommen im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden.

Die genannten Wiesenknopf-Ameisenbläulinge sind in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet und daher europaweit unter Schutz gestellt. Zudem sind die Arten nach dem BNatSchG streng geschützt. **Um mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einschätzen und geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formulieren zu können, war im Untersuchungsgebiet eine Kartierung der lokalen Falterpopulation während der Flugzeit der Zielarten (Juli bis August) erforderlich (siehe Kap. 4.4).**

Weitere Artengruppen:

In Tabelle 1 ist die artenschutzrechtliche Einschätzung für die relevanten Artengruppen dargestellt, die zuvor nicht behandelt wurden.

Tab. 1: Betroffenheit der Artengruppen

Streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-RL, europäische Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 aufgeführt sind (streng geschützte Arten gem. BArtSchV)

Artengruppe	Ergebnisse der Habitatanalyse und Betroffenheit	Artenschutzrechtliche Einschätzung	Ein-
Farn- und Blütenpflanzen	Keine streng geschützten Arten vorhanden. Keine Lebensraumeignung gegeben.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Flechten: Echte Lungenflechten	Keine vorhanden.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Krebse, Weichtiere (Muscheln, Schnecken) und sonstige niedere Tiere (Sonnenstern)	Vorkommen streng geschützter Arten sind im Bereich des naturfernen Entwässerungsgrabens nicht möglich.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐

Artengruppe	Ergebnisse der Habitatanalyse und Betroffenheit	Artenschutzrechtliche Einschätzung	
			Ein-
Spinnentiere	Die streng geschützten Arten benötigen extreme Standorte. Geeignete Habitate wie größere See- und Moorgebiete, sandig bis kiesige Uferbereiche oder sandige, steinige oder felsige Flächen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Heuschrecken und Netzflügler	Die streng geschützten Arten benötigen extreme Standorte (feuchte oder sehr trockene Lebensräume mit offenen Bodenstellen, Trockenrasen, Magerweiden, Steppencharakter), die im Plangebiet nicht gegeben sind. Alle streng geschützten Arten können aufgrund der Biotopausstattung oder der Verbreitung ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen von Arten der landesweiten Vorwarnliste ⁶ wie Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>) und Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>) ist möglich.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Libellen	Die streng geschützten Arten benötigen spezielle extreme Lebensräume, die im Plangebiet nicht vorhanden sind. Ein Vorkommen von häufigen Kleinlibellen wie der Blauflügeligen Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>) oder der Frühen Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>) ist aufgrund des dichten Randbewuchses des Entwässerungsgrabens möglich.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Käfer	Geeignete Lebensräume wie Heiden und vergleichbare Lebensräume oder Wälder bzw. alte Bäume mit ausreichend Totholz kommen nicht vor.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Amphibien	Vorkommen streng geschützter Arten sind im Bereich des naturfernen Entwässerungsgrabens nicht möglich. Ungefährdete Arten wie Erdkröten (<i>Bufo bufo</i>) und Grasfrösche (<i>Rana temporaria</i>) können in Entwässerungsgräben ablaichen, wenn Teile des Kleingewässers eine permanente Wasserführung aufweisen. Der Entwässerungsgraben im Randbereich des Planungsgebiets könnte demnach für die Arten zumindest eine temporäre Relevanz in wasserreichen Frühjahren aufweisen, wobei die umliegenden Wiesenflächen als Sommerlebensraum genutzt würden werden.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Fische	Keine Lebensraumeignung gegeben.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Sonstige Säuger	Keine Lebensraumeignung gegeben.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐

⁶ Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

4. Faunistische Untersuchungen

Eine Kartierung der Avifauna wurde im Jahr 2020 durchgeführt, während Untersuchungen zu Fledermäusen, Reptilien und Schmetterlingen im Jahr 2022 erfolgten.

4.1 Vögel

4.1.1 Methodik

Das Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2020 an sechs Terminen in den frühen Morgenstunden begangen (Tab. 2). Die Ermittlung der Reviere im Untersuchungsgebiet erfolgte im Wesentlichen über die Revierkartierungsmethode.⁷ Hierzu wurden bei den Begehungen alle revieranzeigenden Merkmale der festgestellten Arten (z. B. singende Männchen, warnende oder verleitende Altvögel) in sogenannten Tageskarten protokolliert. Durch Übertragung der Einzelregistrierungen in eine zusammenfassende Artkarte wurden die Revierzentren ermittelt.

Tab. 2: Begehungstermine und Untersuchungsbedingungen während der avifaunistischen Erfassung

	Untersuchungsbedingungen			
	Datum	Kartierer	Beobachtungszeitraum (Uhrzeit)	Witterungsbedingungen
Begehungen	24.03.2020	A. Sombrutzki	07:00 - 07:45	sonnig (0/8); - 2 °C bis - 0,5 °C; 0 bft
	09.04.2020	A. Sombrutzki	07:00 - 07:45	bewölkt (2/8); 4,5 °C bis 5 °C; 0 bft
	24.04.2020	A. Sombrutzki	07:15 - 08:00	sonnig (0/8); 5 °C; 0 bft
	13.05.2020	A. Sombrutzki	06:30 - 07:15	bewölkt (6/8); 4 °C bis 5 °C; 0 bft
	23.05.2020	A. Sombrutzki	05:30 - 06:15	bedeckt (8/8); 15 °C; 0 - 1 bft
	19.06.2020	A. Sombrutzki	06:00 - 06:45	bewölkt (5/8 - 6/8); 11 °C bis 12 °C; 0 bft

Als gültiges Revier wurden nur solche gewertet, bei denen wenigstens zwei Registrierungen an ungefähr derselben Stelle deutliches Revierverhalten (z. B. singende Männchen) erkennen ließen. Feststellungen die auf eine sichere Brut deuteten (z. B. flugunfähige Jungvögel oder Nestfunde) wurden direkt gewertet. Vogelarten die nicht als Brutvogel gewertet werden konnten, erhielten einen Status als Nahrungsgast oder Durchzügler. Dies erfolgte über eine Einschätzung des Bearbeiters, basierend auf den Beobachtungsumständen im Untersuchungsgebiet und dem allgemeinen Kenntnisstand zur Verbreitung und dem Lebensraumsanspruch der einzelnen Art.

Mittels der angewandten methodischen Vorgehensweise dürften die aktuellen Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets weitestgehend erfasst worden sein. Mit einer gewissen Ungenauigkeit ist bei den Revierzahlen zu rechnen. Je nach Erfassbarkeit der einzelnen Arten dürfte diese unterschiedlich hoch ausfallen. Die ermittelten Werte sind daher, als dem „tatsächlichen

⁷ vgl. Oelke, H. (1984): 4.1 Siedlungsdichte. – In: Berthold, P., Bezzel, E., Thielke, G. (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. – Kilda-Verlag, Greven: 34-35; vgl. Fischer, S., Flade, M., Schwarz, J. (2005): Standard-Erfassungsmethoden - Revierkartierung. In: Südbeck, P. et al. (Hrsg.). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S. 47-53. Radolfzell.

Bestand nahekommend“ anzusehen. Da der Zeitraum der Untersuchung nur einen Teilaspekt der verschiedenen Jahreszyklen der Vogelarten abdeckt, ist die Liste der Durchzügler und Nahrungsgäste mit Sicherheit unvollständig.

4.1.2 Ergebnisse

Bei den Erhebungen im Jahr 2020 wurden insgesamt 23 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt (Tab. 3). 18 Arten konnten als Brutvogel, drei Arten als Nahrungsgast und zwei Arten als Durchzügler eingestuft werden. Von den Brutvögeln wurden fünf Arten innerhalb des Plangebiets und 12 weitere Arten in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets festgestellt (Abb. 9). Bei der Verteilung der Brutvogelarten im Untersuchungsraum ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Eintragungen in der Regel nicht um die exakten Brutplätze handelt, sondern um das Zentrum eines Revieres.

Unter den Brutvögeln befanden sich vier Arten, die in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs geführt werden (vgl. Tab. 3). Denen entsprechend gilt bundesweit der Star als gefährdet und Feld- und Haussperling als Art der Vorwarnliste. Landesweit sind Feldsperling, Haussperling und Klappergrasmücke als Art der Vorwarnliste eingestuft. Alle nachgewiesenen Arten gelten nach § 44 BNatSchG als besonders geschützt.

Tab. 3: Liste von im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten

Rote Liste (RL): BW = Baden-Württemberg, D = Deutschland, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet;
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s = streng geschützt, b = besonders geschützt;
Status im Untersuchungsgebiet (UG): B = Brutvogel (orange Markierung), B/U = Brut im Umfeld (gelbe Markierung), NG = Nahrungsgast, D = Durchzügler

Artname			Gefährdung RL		BNatSchG	Status im UG
Kürzel	Deutsch	wissenschaftlich	BW ⁸	D ⁹		() = Anzahl
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b	B/U (3)
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	B	NG
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	b	B (1), B/U (1)
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b	B (1), B/U (1)
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	b	NG
E	Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	b	B/U (2)
Fe	Feldsperling	<i>Parus montanus</i>	V	V	b	B (1), B/U (1)
Gf	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	b	B/U (4)
Gü	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	s	NG
H	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*	b	B/U (4)
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	b	B/U (2)
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b	B (1), B/U (3)
Kg	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	*	b	B/U (1)
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b	B/U (2)
Rk	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b	NG

⁸ Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

⁹ Ryslavy, T., Bauer H. G., Gerlach B., Hüppop O., Stahmer J., Südbek, P. & Sudfeldt Ch. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Band 57: 13-112.

Feldsperling und der bundesweit als gefährdet eingestufte Star.

Zu den bevorzugt besiedelten Habitaten des Feldsperlings zählen unter anderem Ortsrandlagen mit angrenzenden Streuobstwiesen.¹⁰ Dies entspricht den Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet. Eines der beiden Feldsperlingsreviere befand sich innerhalb des Untersuchungsgebiets und das andere knapp außerhalb. Mit einem Brutbestand in Baden-Württemberg von 60.000-85.000 Paaren ist die Art als häufig anzusehen. Aufgrund einer anhaltenden Bestandsabnahme um mehr als 20 % für den Zeitraum von 1985 bis 2009 wird er in der Vorwarnliste geführt. Der Anteil am Brutbestand von Deutschland beträgt 7 bis 8 % und damit wird die Verantwortung des Landes für die Art als hoch eingestuft.¹¹

Entsprechend den Strukturen im Untersuchungsgebiet sind als optimaler Lebensraum des Stars offene Wiesenlandschaften mit altem Baumbestand anzusehen. Heute besiedelt die Art aber nahezu alle Lebensräume. Voraussetzung dabei ist, dass geeignete Bruthöhlen in Form von alten Specht- oder Fäulnishöhlen in Bäumen, Hohlräumen an Gebäuden und auch gerne entsprechende Nistkästen vorhanden sind.¹² Im Bereich des Untersuchungsgebiets dienen die relativ zahlreichen natürlichen Baumhöhlen zur Nestanlage. Eines der vier Revierpaare befand sich innerhalb des Plangebiets und die anderen nur wenige Meter außerhalb davon. Mit einem Brutbestand in Baden-Württemberg von 320.000 - 420.000 Paaren wird die Art als sehr häufig angesehen. Der Anteil am Brutbestand von Deutschland beträgt um die 10 % und damit wird die Verantwortung des Landes für die Art als hoch eingestuft.¹³ Aufgrund einer bundesweiten Bestandsabnahme um mehr als 20 % für den Zeitraum von 1985 bis 2009 wird er in der deutschen Roten Liste als gefährdet geführt.¹⁴

Die beiden anderen nachgewiesenen Arten der Vorwarnliste können hier eher vernachlässigt werden. Das Revierzentrum der Klappergrasmücke befand sich zum einen mit etwa 70 m Entfernung zur Grenze des Plangebiets verhältnismäßig weit entfernt davon und zum anderen fehlen in dessen direktem Bereich besiedelbare Habitatstrukturen wie Hecken oder dichte Gehölze. Letzteres gilt auch für den Haussperling der in der Regel an Gebäuden brütet und eng an den Siedlungsraum des Menschen gebunden ist. Eine gewisse Bedeutung könnte das Plangebiet als Nahrungslebensraum für die Art besitzen.

Zum Ausschluss einer Tötung oder Verletzung von immobilen Entwicklungsformen von Vögeln (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit im Winter zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Um Brut- bzw. Revierverluste der Rote Liste Arten (Feldsperling und Star) sowie der häufigen Arten (Blau- und Kohlmeise) zu vermeiden bzw. auszugleichen, sind entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor der Rodung der Gehölze umzusetzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Dabei müssen auch Brutreviere berücksichtigt werden, die außerhalb des

¹⁰ Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2 Singvögel Teil 2; Ulmer Verlag, Stuttgart: 939 S.

¹¹ Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

¹² Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2 Singvögel Teil 2; Ulmer Verlag, Stuttgart: 939 S.

¹³ Bauer, H.-G., Boschert, M., Förchler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

¹⁴ Ryslavy, T., Bauer H. G., Gerlach B., Hüppop O., Stahmer J., Südbeck, P. & Sudfeldt Ch. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz, Band 57: 13-112.

Plangebiets aber innerhalb der artspezifischen Effektdistanz von Störungen liegen, um eine erhebliche Störung während der Fortpflanzungszeit (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sicher auszuschließen.

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Methodik

Mobile Detektorkontrollen:

Detektorgestützte Untersuchungen zum Fledermausvorkommen im Plangebiet erfolgten von Ende Mai bis August 2022. An insgesamt drei Terminen wurden unter günstigen klimatischen Bedingungen (warme, niederschlagsfreie und windstille Nächte) in den frühen Morgenstunden und späten Abendstunden Untersuchungen zu Fledermäusen durchgeführt (Tab. 4). Neben der gezielten Beobachtung von Ein- und Ausflügen in bzw. aus Quartieren an Bäumen oder Gebäuden wurde zur Erfassung des Artenspektrums, von Flugstraßen und Jagdhabitaten auf Überflüge und Jagdaktivitäten von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet geachtet. Die Erfassung der Ortungsrufe erfolgte mittels Fledermausdetektor (BATLOGGER M, Elekon AG), der die von Fledermäusen erzeugten Ultraschalllaute digital aufzeichnet. Zusätzlich zum Verhören der Rufe wurde die Art- bzw. Gattungsbestimmung über Sichtbeobachtungen (Größe, Verhalten, Flugbild etc.) unter Zuhilfenahme eines Nachtsichtgeräts (BRESSER Digital Night Vision Binoculars 3x) unterstützt. Auch bei der Ermittlung der Raumnutzung (Quartiere, Jagdgebiete und Flugstraßen) spielen Sichtbeobachtungen eine wichtige Rolle.

Tab. 4: Begehungstermine und Untersuchungsbedingungen bei der Erfassung von Fledermäusen

		Untersuchungsbedingungen				
		Kartierer	Beobachtungs- zeitraum (Uhrzeit)	Sonnenaufgang/ Sonnenuntergang (Uhrzeit)	Temperatur (°C)	Sonstiges
Begehung	31.05.22	M. Csader	21:10-22:40	21:16	19	leicht bewölkt
	20.07.22	N. Fröschlin	05:40-05:45	05:39	18	klar
	16.08.22	M. Csader	05:00-06:00	06:15	17	klar

Stationäre Langzeiterfassung:

Zur Erfassung von Balzrufen und der Gesamtaktivität im Untersuchungsgebiet wurde in zwei Zeitintervallen (13.07.2022 bis 20.07.2022; 08.08.2022 bis 15.08.2022) eine stationäre Langzeiterfassung durchgeführt. Dazu wurden jeweils zwei Fledermausdetektoren (Batlogger C © Elekon AG) zur automatischen Lautaufzeichnung auf der Wiese im Plangebiet installiert (Abb. 10). Die Geräte waren ganznächtlich aufnahmebereit, wobei sie sich täglich eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang aktivierten und eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang am Folgetag in einen Ruhemodus übergangen. Rufaufnahmen wurden in diesem Zeitraum automatisch gestartet, sobald Laute in einem Frequenzbereich über 15 kHz erfasst wurden. Alle Laute wurden mit einer sekundengenauen Zeit- und Temperaturinformation auf einer Speicherkarte gesichert und nach Einholung der Daten mit dem Rufanalyseprogramm „BatExplorer“

automatisch vermessen. Dabei ist zu beachten, dass zum gegenwärtigen Stand der Technik lediglich eine sichere automatische Zuordnung zu den drei Ruftypengruppen *Nyctaloid* (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*), *Pipistrelloid* (Arten *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii*, *Pipistrellus kuhlii*) und *Myotis* (Gattung *Myotis*) möglich ist. Ruffrequenzen, die den spezifischen Kriterien für die drei Ruftypengruppen nicht entsprechen, wurden unter der Gruppe „andere“ zusammengefasst. Die Rufgruppe „andere“ umfasst demnach vorrangig Einzelrufe, bruchstückhafte Ortungsrufe und Soziallaute sowie Arten, die sich keiner der drei Ruftypengruppen zuordnen lassen.



Abb. 10: Standorte der beiden Fledermausdetektoren zur akustischen Langzeiterfassung während dem ersten Zeitintervall (gelbe Punkte) und während dem zweiten Zeitintervall (blaue Punkte) mit Ausrichtung der Mikrofone (gelbe Pfeile), ohne Maßstab; Kartengrundlage: Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW; Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Die Ergebnisse wurden nachfolgend stichprobenhaft auf ihre Plausibilität überprüft und sofern notwendig händisch nachgemessen und anhand von eigenen Vergleichsaufnahmen (unveröffentlicht) und spezifischen Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen bestimmt.¹⁵ Die manuelle Auswertung auf Artniveau erfolgte nach strengen Maßstäben, wonach

¹⁵ vgl. Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH. Hohenwarsleben; vgl. Marckmann, U. & Pfeiffer, B. (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 - Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (*nyctaloide* und *pipistrelloide* Arten), *Mopsfledermaus*, *Langohrfledermäuse* und *Hufeisennasen Bayerns*. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt; vgl. Hammer, M. & Zahn, A. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern; vgl. Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). 251 Seiten; Mensch & Buch Verlag, Berlin.

Rufsequenzen mehrere Artmerkmale plausibel erfüllen und frei von Rufmerkmalen von Verwechslungsarten sein mussten.

4.2.2 Ergebnisse

Artenspektrum und Quantität

Im Rahmen der Detektoruntersuchungen wurden mit der Zwerg-, Breitflügel-, und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus nathusii*) drei Arten sicher im Untersuchungsraum nachgewiesen (Tab. 5). Während der mobilen Detektorkontrollen kam es nur zu wenigen (<10) Einzelkontakten zu Zwergfledermäusen. Dagegen wurde eine deutliche Aktivitätssteigerung gegen Mitternacht und in den frühen Morgenstunden über die stationäre Langzeiterfassung festgestellt, bei denen die Breitflügel- und Rauhautfledermaus über arttypische Rufe nachgewiesen werden konnten. Bei der Rauhautfledermaus stützt sich die Artbestimmung vorrangig darauf, dass ein Vorkommen der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) im Untersuchungsraum aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung unwahrscheinlich ist. Sowohl bei der Breitflügel- als auch bei der Rauhautfledermaus kam es allerdings nur zu Einzelkontakten, die von Überflügen einzelner Tiere stammen. Ein Einzelruf beim Aufnahmeintervall zwischen dem 08.08. bis 14.08.2022 am westlich des Plangebiets gelegenen Entwässerungsgraben entsprach mit einer Hauptfrequenz von 58 kHz den Kriterien für Ortungsrufe der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Da zu dem Zeitpunkt keine anderen Ortungsrufe aufgenommen wurden, ist eine Verwechslung mit der Zwergfledermaus, die mitunter auch untypisch hohe Rufe ausstoßen kann, unwahrscheinlich. Allerdings sollten Einzelbeobachtungen immer mit Vorsicht betrachtet werden. Während der stationären Langzeiterfassung wurden zudem einzelne Rufe von Langohrfledermäusen aufgezeichnet, wobei es sich entweder um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) oder das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) handeln kann. Zudem können in den Langzeitaufnahmen der Ruftypengruppen *Nyctaloid* und *Myotis* weitere Arten enthalten sein, deren eindeutige Bestimmung jedoch allein anhand der Rufaufnahme nicht möglich ist. Bei der Ruftypengruppe *Myotis* deuten die Rufaufnahmen auf Arten wie Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) hin.

Tab. 5: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

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

Artname		Rote Liste		FFH	BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich	BW ¹⁶	D ¹⁷		
Breitflügel- oder Großfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s

¹⁶ Braun, M. & Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.

¹⁷ Meinig, H. et al. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.

Einen Anhaltspunkt über Artvorkommen im Untersuchungsgebiet liefert die Zusammenstellung der LUBW Baden-Württemberg von Fledermausnachweisen für das TK-Blatt 7023 (Murrhardt), in dem ein Spektrum von neun Arten registriert wurde. Unter diesen Arten fanden sich Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr.¹⁸ Die Daten der LUBW entsprechen keiner systematischen und landesweiten Untersuchung, sind flächendeckend für das gesamte TK-Blatt zu verstehen und spiegeln dementsprechend nicht die aktuelle Situation im Untersuchungsraum wider.

Die Aktivitätsverteilung der Ruftypengruppen unterschied sich bei *Pipistrelloide* und *Myotis* deutlich zwischen den einzelnen Standorten. Während dem Zeitintervall 13.07.2022 bis 20.07.2022 wurden insgesamt 1.258 Rufsequenzen der Zwergfledermaus an dem straßennahen Standort im südwestlichen Plangebiet aufgenommen, während an den übrigen Standorten die Anzahl zwischen 206 bis 454 Rufsequenzen deutlich geringer ausfiel. Dies erklärt sich wahrscheinlich dadurch, dass Zwergfledermäuse die Lockwirkung von Straßenlaternen auf Insekten ausnutzen, um leichte Beute zu machen. Ein Fledermausquartier in den südlich des Plangebiets gelegenen Gebäuden ist eher unwahrscheinlich, da sich die Aktivität auf Zeiten beschränkte, die deutlich nach abendlichen Ausflügen und vor morgendlichen Einfügen lagen. Bei *Myotis* sp. wurde zum einen eine Zunahme von Kontakten zwischen dem ersten und zweiten Erfassungstermin festgestellt. Zum anderen trat deutlich mehr Aktivität an den nördlich gelegenen Erfassungsstandorten auf (Tab. 6).

Tab. 6: Anzahl der Rufsequenzen der Ruftypengruppen *Pipistrelloide*, *Myotis* und *Nyctaloide* während der stationären Langzeiterfassung

Batlogger Nr. (vgl. Abb. 10)	Standort Batlogger	Zeitintervall	Rufsequenzen der Ruftypengruppe		
			<i>Pipistrelloide</i>	<i>Myotis</i>	<i>Nyctaloide</i>
1	Südwesten bei Straße	13.07. bis 20.07.2022	1258	16	11
2	Nordosten bei Kindergarten	13.07. bis 20.07.2022	206	53	6
1	Nordosten bei Kindergarten	08.08. bis 15.08.2022	454	148	12
2	Nordwesten bei Entwässerungsgraben	08.08. bis 15.08.2022	328	106	7

4.2.3 Bewertung

Bei der Strukturkartierung der Bestandsbäume während der Übersichtsbegehung wurde an vier der insgesamt 12 Obstbäume im Plangebiet eine potentielle Eignung für Wochenstuben oder Balzquartiere von Fledermäusen festgestellt. Diese befanden sich im Westen bzw. in Form eines einzelnen alten Apfels im Nordosten des Plangebiets, wo letztlich auch die Fledermausdetektoren zur Langzeiterfassung aufgestellt wurden. Die Baumgruppe im südöstlichen Plangebiet weist zwar auch potentielle Quartierstrukturen auf, wird von den Straßenlaternen allerdings so hell beleuchtet, dass eine Nutzung dieser Strukturen durch Fledermäuse nahezu

¹⁸ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Referat 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege (2018): Hinweise zur Veröffentlichung von Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse.

ausgeschlossen ist. Die Kartierungen im Jahr 2022 lieferten keine Hinweise auf eine tatsächliche Quartiernutzung der Bestandsbäume durch Fledermäuse. Zum einen wurden keine Ein- oder Ausflüge aus Bäumen beobachtet, zum anderen trat die Fledermausaktivität vorwiegend mittig in der Nacht auf, was nahelegt, dass das Plangebiet bzw. insbesondere dessen Randstrukturen (Gehölze des Kindergartens und der angrenzenden Streuobstwiesen sowie Entwässerungsgraben) und die nähere Umgebung vorwiegend als Leitstruktur und Jagdhabitat genutzt werden. Die Zunahme an Rufsequenzen der Gattung *Myotis* zwischen den Zeitintervallen der Langzeiterfassung hängt mit der zunehmenden Obstreife zusammen, wodurch in der Regel auf Streuobstwiesen die Nahrungsverfügbarkeit zunimmt.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) können für die Planung ausgeschlossen werden, da es während der Fledermauskartierung zu keinerlei Hinweisen auf eine Quartiersnutzung innerhalb des Plangebiets kam. Eine unregelmäßige Nutzung potentiell geeigneter Baumhöhlen durch Einzeltiere kann aufgrund der geringen Stichprobengröße bei Detektorkontrollen jedoch nie gänzlich ausgeschlossen werden. Um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung und Verletzung) daher sicher auszuschließen, ist aufgrund des Vorkommens von kältehartem Spezialisten (Langohrfledermäuse, Zwergfledermäuse) auch bei einer Baumrodung im Winter eine vorherige Kontrolle potentiell geeigneter Höhlenstrukturen durch einen Fledermaus-Sachverständigen erforderlich. Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Leitstrukturen unterliegen als solche nicht den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Ausnahmsweise kann ihre Entnahme allerdings zum Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störung) werden, wenn durch den Wegfall dieser Strukturen mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermauspopulation zu rechnen ist. Dies wäre im vorliegenden Fall möglich, wenn durch die Lockwirkung von Beleuchtungseinrichtungen des Wohngebiets auf nachtaktive Insekten eine Veränderung des lokalen Nahrungsangebots herbeigeführt würde. Durch eine Verringerung des Insektenvorkommens in unbeleuchteten Bereichen würde letztlich eine Verschlechterung des Nahrungsangebots für lichtscheue Fledermäuse wie *Myotis*- oder *Plecotus*-Arten hervorgerufen. Des Weiteren können durch künstliche Lichteffekte der Wohnbebauung bzw. durch Bauarbeiten nach Sonnenuntergang Flugstraßen von lichtscheuen Fledermäusen unterbrochen oder Vergrämungseffekte an nahegelegenen Baumquartieren ausgelöst werden.

Um Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG auszuschließen, müssen geeignete Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden (siehe Kap. 5). Zudem ist ein Ersatz des vorhandenen Habitatpotentials durch Fledermauskästen erforderlich.

4.3 Reptilien

4.3.1 Methodik

Zur Erfassung von Reptilien wurden fünf Begehungen während der Aktivitätszeit der Zauneidechse an Tagen mit geeigneten Witterungsbedingungen (kein Niederschlag, kein stärkerer Wind) durchgeführt (Tab. 7). Das gesamte Plangebiet inklusive der nahen Umgebung wurde systematisch auf Reptilien untersucht. Ein besonderes Augenmerk lag dabei auf geeigneten Habitatstrukturen wie der Böschung am südlichen Plangebietsrand, Reisighaufen und Totholz, Saumstrukturen entlang des Entwässerungsgrabens sowie offenen Bodenstellen und

Trampelpfad innerhalb der Wiesenfläche.

Tab. 7: Begehungstermine und Untersuchungsbedingungen bei der Erfassung von Reptilien

	Datum	Kartierer	Uhrzeit	Niederschlag	Sonstiges
Begehungen	13.07.22	H. Denninger	10:50 - 11:40	trocken	leicht bewölkt, 25 °C
	20.07.22	H. Denninger	9:30 - 10:00	trocken	sonnig, 26 °C
	08.08.22	M. Csader	17:00 - 18:00	trocken	sonnig, 27 °C
	23.08.22	M. Jovanović	09:10 - 10:10	trocken	sonnig, windstill, 18 °C
	12.09.22	H. Denninger	15:30 - 16:30	trocken	leicht bewölkt, 25 °C

4.3.2 Ergebnisse

Bei den Begehungen wurden keine streng geschützten Reptilien im Untersuchungsgebiet beobachtet. Besonders geschützte Arten wie die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) kamen ebenfalls nicht vor. Die Wiese wurde im Jahr 2022 nur einmal zwischen dem 4. und 5. Begehungstermin zur Reptilienerfassung gemäht. Daher stand das Gras die meiste Zeit hoch und es gab nur wenige Sonnenplätze für wärmeliebende Reptilien innerhalb des Plangebiets.

4.3.3 Bewertung

Zauneidechsen bevorzugen besonnte Böschungen mit Hangneigung und einem Mosaik aus trockenwarmen, gut besonnten, strukturreichen Habitatelementen mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten im engen räumlichen Zusammenhang. Im Untersuchungsgebiet sind die wenigen Strukturen, die für diese wärmeliebende Art strukturell interessant sind, nicht ausreichend sonnenexponiert, um als Fortpflanzungshabitate zu fungieren. **Da keine Reptilien vorgefunden wurden, können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.**

4.4 Schmetterlinge

4.4.1 Methodik

Die Untersuchungsfläche wurde im Jahr 2022 von Dipl. Biol. Renate Steuerwald und Dipl. Biol. Frank Steuerwald an zwei Terminen jeweils vollständig begangen (Tab. 8). Die Termine für die Begehungen wurden so gelegt, dass sie während der Flugzeit der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge stattfanden, wobei die Stellen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs auf Vorkommen der Zielarten untersucht wurden.

Neben den beiden Zielarten wurden bei den Begehungen alle vorkommenden Tagsschmetterlinge erfasst. Wenn möglich wurde die Bestimmung an fliegenden oder ruhenden Tieren durchgeführt. Zweifelhafte Tiere wurden zur Artbestimmung mit einem Kescher eingefangen und anschließend an gleicher Stelle wieder freigelassen. Zusätzlich wurde an wichtigen Raupenfutterpflanzen nach den Präimaginalstadien gesucht.

Tab. 8: Begehungstermine und Untersuchungsbedingungen während der Erfassung von Schmetterlingen

	Untersuchungsbedingungen		
	Datum	Kartierer	Witterungsbedingungen
	Begehung		
	21.07.2022	R. & F. Steuerwald	sonnig bis bewölkt, 24 °C, windstill
	09.08.2022	R. & F. Steuerwald	sonnig, 27 °C, leichter Wind

4.4.2 Ergebnisse

Bei den Begehungen wurden insgesamt sechs Arten an Tagschmetterlingen nachgewiesen (Tab. 9). Davon gelten zwei Arten nach dem BNatSchG als besonders geschützt (Kleines Wiesenvögelchen und Hauhechel-Bläuling). Streng geschützte Schmetterlinge wie die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge kamen nicht im Untersuchungsgebiet vor.

Tab. 9: Liste der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tagschmetterlinge

Erläuterungen: Rote Liste: BW = Baden-Württemberg, D = Deutschland, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet;
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s = streng geschützt, b = besonders geschützt;
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH): II = Anhang II, IV = Anhang IV

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote Liste		BNatSchG	FFH
		BW	D		
<i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758)	Schornsteinfeger	*	*		
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleines Wiesenvögelchen	*	*	b	
<i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	Großes Ochsenauge	*	*		
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleiner Kohl-Weißling	*	*		
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	Grünader-Weißling	*	*		
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	Hauhechel-Bläuling	*	*	b	

Bei der Begehung am 21.07. war das Untersuchungsgebiet ungemäht und wurde hauptsächlich von vertrockneten Gräsern dominiert. An mehreren Stellen der Untersuchungsfläche befanden sich insgesamt etwa 30 Pflanzen des Großen Wiesenknopfs. Diese Pflanzen waren größtenteils in perfektem Zustand für Wiesenknopf-Ameisenbläulinge. Die terminalen Blütenköpfchen waren in voller Blüte und viele seitliche Blütenköpfchen waren noch geschlossen. Außerdem gab es mehrere kleinere Pflanzen ohne Blütenansatz.

Am 09.08. waren die meisten Wiesenknopfpflanzen verblüht. Kleinere Pflanzen waren noch in Vollblüte und die großen Pflanzen hatten noch blühende seitliche Blütenköpfchen (Abb. 11).



Abb. 11: Wiesenknopfpflanze zwischen vertrocknetem Gras, 09.08.2022

4.4.3 Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurden keine streng geschützten Schmetterlingsarten festgestellt. Das Kleine Wiesenvögelchen und der Hauhechel-Bläuling gelten als besonders geschützt. Diese Schmetterlingsarten sind weit verbreitet und haben recht allgemeine Ansprüche, die durch extensiv genutzte Wiesenflächen erfüllt werden können. Solche Flächen können durch Ausgleichmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden.

5. Schutzmaßnahmen

Im Folgenden werden Maßnahmen beschrieben, die bei Umsetzung des Vorhabens umgesetzt werden müssen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden.

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V)

- V1:** Rodungen von Gehölzen müssen gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Brutzeit von Vögeln und der Aktivitätsphase von Fledermäusen im Winter zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Bei Bäumen mit Höhlenstrukturen ist die Fällung zudem ganzjährig durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu begleiten, um

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot) für einzelne Fledermäuse sicher auszuschließen.

- V2:** Um eine Verletzung oder Tötung einzelner Fledermäuse in Baumhöhlen zu vermeiden, ist das Fällen der Bäume mit Höhlenstrukturen ganzjährig durch einen Fledermaus-Sachverständigen zu begleiten. Dies begründet sich darin, dass winterharte Fledermausarten wie Zwergfledermäuse oder das Braune Langohr an milden Wintertagen aktiv werden und die Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet als Zwischenquartier nutzen könnten. Durch den Sachverständigen müssen im Vorfeld zur Fällung die Baumhöhlen mit Hilfe eines Endoskops auf anwesende Tiere untersucht werden. Zweifelsfrei unbesetzte Höhlen können nach der Kontrolle bis zur Fällung verschlossen bzw. Rindenplatten entfernt werden. Alternativ muss die Kontrolle auf anwesende Tiere am Morgen der Fällung erfolgen.
- V3:** Um Brutverluste infolge von Störungen zu vermeiden, ist der Baubeginn auf den Zeitraum außerhalb der Hauptbrutzeit zu legen (01. August bis 28./29. Februar). Dadurch können sich Brutvögel in dem Gebiet frühzeitig an die Tätigkeit gewöhnen oder in angrenzende Habitate außerhalb der artspezifischen Effektdistanz von Störungen ausweichen.
- V4:** Im Zeitraum von Anfang März bis Mitte November ist die nächtliche Ausleuchtung der Baustelle (von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) sowie Arbeiten unter Flutlicht nicht zulässig.
- V5:** Nächtliches Kunstlicht muss auf das unbedingte erforderliche Mindestmaß beschränkt werden. In Bereichen, wo aus Sicherheitsgründen eine nächtliche Beleuchtung notwendig ist, sind dynamische Beleuchtungssysteme zu verwenden, die nur bei Bedarf eingeschaltet werden. Die Anzahl der Leuchtmittel sowie die Beleuchtungsstärke sind auf ein für die Verkehrssicherung notwendiges Mindestmaß zu reduzieren. Es sind Lampen mit einem Lichtwinkel von weniger als 70°, die nur Richtung Boden und nicht nach oben sowie nicht in Gehölze oder die offene Landschaft strahlen zu verwenden. Um ein Eindringen und Verenden von Insekten zu verhindern, sind vollständig abgeschlossene Lampengehäuse zu verwenden, deren Oberflächen nicht heißer als 60 °C werden.
- V6:** Die Gehölzstrukturen des nahegelegenen geschützten Offenlandbiotops (Biotop-Nr. 170231196537) dürfen nicht verändert werden und sollten nach Möglichkeit mit einem Bauzaun vor Umgriffen durch die Baustelle geschützt werden. Baustelleneinrichtungen sind außerhalb des Biotops unterzubringen.
- V7:** Elemente wie Stützmauern, Lichtschächte, Entwässerungsanlagen und ähnliche Bauwerke sind so anzulegen, dass keine Fallen für Kleintiere entstehen.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen (A)

- A1:** Die durch die Rodungen entfallenden einzelnen Brutreviere des Stars, Feldsperlings sowie der Kohl- und Blaumeise sowie ein östlich angrenzendes Brutrevier des Stars innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz zum Bauvorhaben sind durch handelsübliche Nistkästen zu ersetzen. Diese sind vor Rodung der Gehölze im umgebenden Baumbestand (Flst.-Nr. 1085/0, 1086/5 und 1098/0) mit ausreichendem Abstand zur zukünftigen Baustelle (mind. 15 m) anzubringen. Um eine hohe Wahrscheinlichkeit für den Erfolg der Ausgleichsmaßnahme zu prognostizieren, ist eine Überkompensation mit insgesamt 6 Starenkästen, 3 Sperlingskästen, 3 Meisenkästen mit 28 mm Einflugloch und 3 Meisenkästen mit 32 mm Einflugloch erforderlich. Um die Funktionalität der Vogelnistkästen sicherzustellen, sind diese einmal jährlich im Zeitraum zwischen 01. Oktober bis 28./29. Februar zu kontrollieren und zu säubern.
- A2:** Obwohl im Plangebiet keine Quartiere von Fledermäusen ermittelt werden konnten, sind die im Gebiet vorhandenen Höhlenbäume zumindest für baumbewohnende Arten nicht grundsätzlich als Ruhestätte auszuschließen. Daher ist von einem Verlust von zumindest zeitweilig genutzten Quartierstätten dieser Arten auszugehen, die aufgrund der langen Entwicklungsdauer natürlicher Höhlenstrukturen durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen (vgl. Kap. 4.2.3). Es sind pro entfallendem potentiell hochwertigen Höhlenbaum 3 Fledermauskästen (insgesamt 12 Fledermauskästen) aufzuhängen, die im näheren Umfeld der verloren gehenden Habitatstrukturen an Bäumen oder Gebäuden (Flst.-Nr. 1085/0, 1086/5 und 1098/0) in mind. 3 m Höhe und Ost- oder Südausrichtung angebracht werden sollten. Um die Funktionalität der Fledermauskästen sicherzustellen, sind diese einmal jährlich im Zeitraum zwischen 01. Oktober bis 28./29. Februar zu kontrollieren und zu säubern.
- A3:** Als Ausgleich für entfallende Brutreviere freibrütender Vögel sind die Grünflächen mit einheimischen Sträuchern und Bäumen (vorzugsweise Vogelnährgehölze wie Pfaffenhütchen, Wildrosen, Eingriffeliger Weißdorn, Schwarzer Holunder, Eberesche, Felsenbirne, Kornelkirsche etc.) zu gestalten.
- A4:** Als Ausgleich für entfallende Brutreviere freibrütender Vögel sind die Grünflächen mit einheimischen Sträuchern und Bäumen (vorzugsweise Vogelnährgehölze wie Pfaffenhütchen, Wildrosen, Eingriffeliger Weißdorn, Schwarzer Holunder, Eberesche, Felsenbirne, Kornelkirsche etc.) zu gestalten.
- A5:** Als Ausgleich für verbleibende, zeitweise und niederschwellige Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch die Bebauung sollten an den Neubauten Fledermausquartiere integriert werden (3 flächige Quartiertypen oder 20 Fledermauskästen). Diese können von Arten wie der Zwergfledermaus oder dem Braunen Langohr genutzt werden. Hierbei gibt es zahlreiche Möglichkeiten wie etwa für Fledermäuse zugängliche, dekorative Fassadenverkleidungen oder die Integration von Fledermauskästen unter der Dachhaut und an den Fassaden (Abb. 12 bis 13). Bei Gebäuden mit Flachdächern können Quartiere hinter der Attika unter Verwendung einer senkrechten Konterlatung geschaffen werden (Abb. 14). Die beschriebenen Quartiertypen können trocken überwinternden Fledermausarten auch als Winterquartier dienen.



Abb. 12: Spaltenquartiere hinter Schieferverkleidung¹⁹

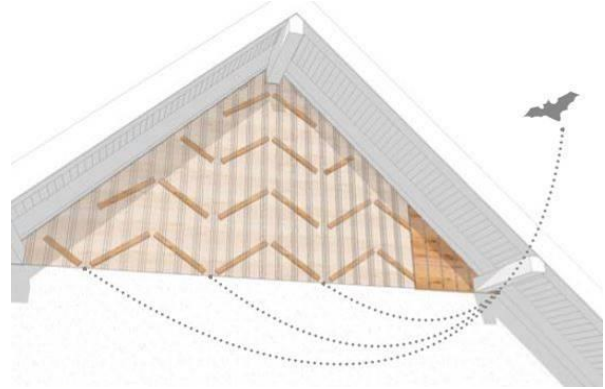


Abb. 13: Spaltenquartier hinter Holzverkleidung¹⁹



Abb. 14: Quartiersteine¹⁹

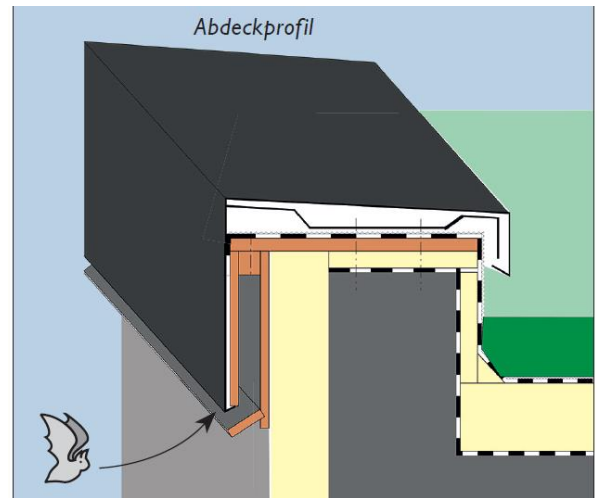


Abb. 15: Fledermausquartier und Flachdachverblendung²⁰

A6: Als Ausgleich für verbleibende, zeitweise und niederschwellige Beeinträchtigungen von Vögeln durch die Bebauung sollten an den Neubauten 10 künstliche Nisthilfen angebracht werden.

- Höhe ≥ 4 m
- freier An- und Abflug
- Ausrichtung nach Süden oder Osten
- Abstände von mind. 10 m zwischen Nistkästen territorialer Arten
- keine ganztägige, volle Sonneneinstrahlung
- gute Erreichbarkeit für notwendige Reinigungsarbeiten

¹⁹ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2017): Fledermausquartiere an Gebäuden <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22958>

²⁰ Landratsamt Tübingen (2016) Artenschutz am Haus. Inhaltl. Bearbeitung: J. Mayer und J. Theobald - Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung - www.tieroekologie.de

Möglichen Nistkastentypen für Vögel sind folgende:

- Nist- und Einbaustein Typ 25/25A, Schwegler (für Mauersegler aber auch andere Höhlenbrüter, Einbau in Fassade, Abb. 16)
- Nist- und Einbaustein Typ 26, Schwegler (für Nischenbrüter, Einbau in die Fassade, Abb. 17)
- Fassaden-Einbaukasten 1HE, Schwegler (für Nischenbrüter, Einbau in Fassade oder Anbringung auf Fassadenoberfläche, Abb. 18)
- Sperlingskoloniehaus 1SP, Schwegler (Einbau in Fassade oder Anbringung auf Fassadenoberfläche, Abb. 19)

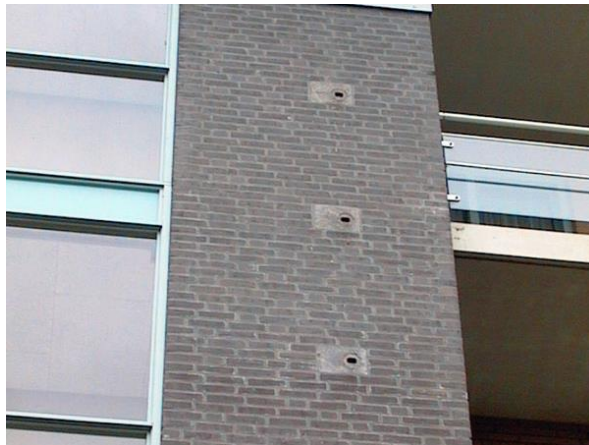


Abb. 16: Nist- und Einbaustein Typ 25/25A, Einbaubeispiel Fassade (Quelle: www.schwegler-natur.de)



Abb. 17: Nist- und Einbaustein Typ 26, Einbaubeispiel Fassade (Quelle: www.schwegler-natur.de)

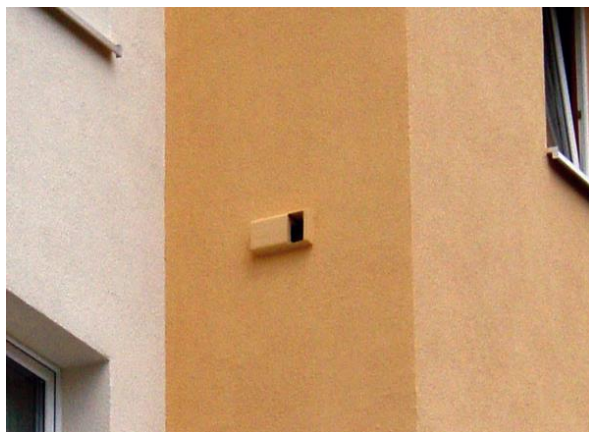


Abb. 18: Fassaden-Einbaukasten 1HE, Einbaubeispiel Fassade (Quelle: www.schwegler-natur.de)

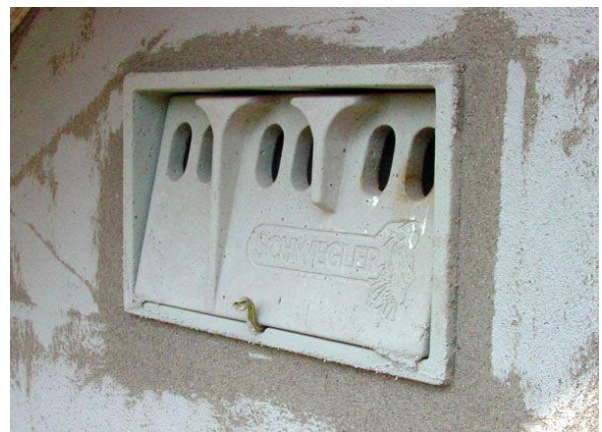


Abb. 19: Sperlingskoloniehaus 1SP, Montagebeispiel in Rohbau (Quelle: www.schwegler-natur.de)

6. Naturschutzfachliche Empfehlungen

Im Folgenden werden freiwillige Maßnahmen beschrieben, die zum Schutz des städtischen Klimas und Lebensraums für Tier und Mensch beitragen.

Allgemein:

- Im Rahmen des Vorhabens sollten so viele Gehölze wie möglich durch Pflanzbindungen erhalten bleiben bzw. zu fällende Gehölze sollten durch Pflanzgebote mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen ersetzt werden. Auf diese Weise bleibt das Potential als Nahrungs- und Bruthabitat für siedlungsbewohnende Vogel- und Fledermausarten bestehen.
- Können Gehölze, vor allem Bäume und Sträucher, erhalten werden, sind diese im Nahbereich der Baustelle und Baustelleneinrichtungsfläche durch Bauzäune zu schützen. Sie sollten über Pflanzbindungen in der Planung gesichert werden.
- Zur Förderung von Insekten wird eine naturnahe Gestaltung der Außenanlagen mit blütenreichen Flächen empfohlen. Für Insekten und Kleinsäuger können z. B. kleinflächige, lineare und selten gemähte Gras- und Krautsäume hergestellt werden. Ebenfalls förderlich für die Biodiversität ist eine extensive Dach- (Sedum-Bepflanzung oder Biodiversitätsdach) und/oder Fassadenbegrünung.
- Um einer Summationswirkung mit anderen Bebauungsplänen im Gemeindegebiet vorzubeugen, sollte ein Ersatz der entfallenden Streuobstflächen in Form von extensiv bewirtschafteten Streuobstgebieten erfolgen. Zum einen werden dadurch auch besonders geschützte Tierarten gefördert, die im Plangebiet vorkommen (z. B. Schmetterlinge). Zum anderen empfiehlt es sich insbesondere mit Blick auf eine mögliche bauliche Erweiterungsfläche östlich des Plangebiets frühzeitig für Ersatz zu sorgen, da bei Streuobstbeständen ab einer Größe von 1.500 m² ein Erhaltungsgebot gilt (§ 33 Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg – NatSchG BW).

Vögel:

- Unter Berücksichtigung von Wohnhäusern, Hochhäusern und Wartehäuschen mit Glaselementen sterben in Deutschland im Jahr 100-115 Millionen Vögel durch Vogelschlag an Glas, was ein Vielfaches des durch Windkraftanlagen verursachten Vogelschlags darstellt. Zur Vermeidung von Vogelschlag wird für Glasflächen und -fassaden mit einer Größe von mehr als 2 m² die Verwendung von Vogelschutzglas empfohlen. Es sollte reflexionsarmes Glas verwendet werden (Gläser mit einem Außenreflexionsgrad von maximal 15 %), das flächige Markierungen auf den Scheiben aufweist. Einfache und wirksame Markierungen stellen senkrecht oder horizontal auf den Scheiben aufgetragene Streifen- oder Punktmuster dar (Abb. 20 und 21).²¹

²¹ vgl. Steiof, K., Altenkamp, R. & Bagnanz, K. (2017): Vogelschlag an Glasflächen: Schlagopfermonitoring im Land Berlin und Empfehlungen für künftige Erfassungen. – Berichte zum Vogelschutz 53/54: 69-95; vgl. Rössler, M. (2020): Vermeidung von Vogelanprall an Glasflächen, Prüfbericht SEEN Glas-Elemente, spiegelnde und semi-reflektierende 9mm Punkte. – Test im Flugtunnel II der Biologischen Station Hohenuyten-Ringelsdorf; 8 S.



Abb. 20: Fenster mit dezenten vertikalen Linien



Abb. 21: Glasfassade mit Punktmuster, Quelle: SEEN AG

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Gemeinde Murrhardt plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Am Höllbächle“ in Murrhardt, um der andauernd hohen Nachfrage an Wohnbauflächen nachzukommen. Das Plangebiet umfasst eine rd. 5.000 m² große Fläche, die aktuell als Grünland mit vereinzelt Obstbäumen genutzt wird. Zur Abklärung von artenschutzrechtlichen Vorschriften nach dem BNatSchG wurde eine ökologische Übersichtsbegehung durch das Büro „Umweltplanung Dr. Münzing“ durchgeführt, woraufhin im Jahr 2020 eine avifaunistische Kartierung erfolgte. Im Zuge der Übertragung der Projektbearbeitung auf das Büro „roosplan“ erfolgte am 24.03.2021 erneut eine Übersichtsbegehung des Geländes, wobei zuzüglich zu Vögeln Habitatpotentiale für die Artengruppen Fledermäuse, Reptilien und Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden.

Für Fledermäuse eignen sich die Höhlen- und Spaltenstrukturen im Baumbestand des Plangebiets potentiell als Quartier. Ein Großteil der Höhlen- und Spaltenstrukturen eignet sich aufgrund geringer Volumina lediglich für einzelne Individuen, allerdings sind an vier Bäumen hochwertige Quartierstrukturen vorhanden, die unter Umständen für Wochenstuben oder zur Balz geeignet sind. Eine Nutzung der Quartierstrukturen als Winterquartier ist unwahrscheinlich.

Die besonnte Wiesenfläche des Plangebiets stellt einen teilweise geeigneten Lebensraum für die Zauneidechse dar, da neben deckungsreicher Vegetation auch vegetationsarme Bereiche in Form von Störstellen und vereinzelt Totholz für die Thermoregulation der Tiere sowie Versteckmöglichkeiten in Form von Mauselöchern und Spalten am Stammfuß der Obstbäume vorhanden sind. Im Bereich des Entwässerungsgrabens und im östlichen Plangebiet weist das Plangebiet zudem einen leichten Böschungsscharakter auf.

Die von Süßgräsern dominierte Wiesenfläche im Plangebiet weist an mehreren Stellen Vorkommen des Großen Wiesenknopfs auf, wobei es sich um die Wirtspflanze des streng geschützten Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings handelt.

Da planungsrelevante Vorkommen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Schmetterlinge im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Kartierung der drei Artengruppen erforderlich. Für Vögel wurde diese Kartierung im Jahr 2020 mit sechs Begehungen durchgeführt, wobei jeweils ein Brutrevier des Stars, Feldsperlings sowie der Kohl- und Blaumeise innerhalb des Plangebiets festgestellt wurden. Zum Ausschluss von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Winter zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Um Brut- bzw. Revierverluste der Rote Liste Arten (Feldsperling und Star) sowie der häufigen Arten (Blau- und Kohlmeise) zu vermeiden bzw. auszugleichen, sind entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor der Rodung der Gehölze umzusetzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG), wobei auch Fluchtdistanzen von Arten mit Brutrevieren im nahen Umfeld berücksichtigt werden müssen. Als langfristiger Ausgleich sollten zudem Nistkästen an den Neubauten angebracht bzw. in diese integriert werden (vgl. Kap. 5).

Zu Fledermäusen wurden im Jahr 2022 drei mobile Detektorkontrollen und zwei stationäre Langzeiterfassungen von Fledermausrufen durchgeführt. Dabei wurden im Untersuchungsgebiet sicher die Zwerg-, Breitflügel-, und Rauhaufledermaus nachgewiesen. Ergänzend wurden Rufe von Langohrfledermäusen und den Ruftypengruppen *Nyctaloid* und *Myotis* festgestellt, bei denen eine genaue Artzuordnung nicht möglich war. Da die Fledermausaktivität vornehmlich außerhalb der typischen Ein- und Ausflugzeiten von Fledermäusen stattfand und keine Quartiersnutzung beobachtet wurde, sind Wochenstubenquartiere im Plangebiet auszuschließen. Unregelmäßig genutzte Quartiere von Einzeltieren können in potentiell geeigneten Höhlenstrukturen allerdings grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Zum Ausschluss von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen im Winter zwischen 01. Oktober und 28./29. Februar erfolgen und durch einen Fledermaus-Sachverständigen begleitet werden, durch den Vorkommen von winterharten Arten ausgeschlossen werden. Nächtliches Kunstlicht muss auf das unbedingte erforderliche Mindestmaß beschränkt werden und als Ersatz für potentiell geeignete Baumquartiere sind insgesamt 12 Fledermauskästen im umliegenden Baumbestand oder an Gebäuden anzubringen. Als langfristiger Ausgleich sollten zudem Fledermauskästen an den Neubauten angebracht bzw. in diese integriert werden (vgl. Kap. 5).

Zu Reptilien wurden im Jahr 2022 fünf Begehungen durchgeführt, wobei keine Reptilien nachgewiesen wurden. Zauneidechsen bevorzugen besonnte Böschungen mit Hangneigung und einem Mosaik aus trockenwarmen, gut besonnten, strukturreichen Habitatelementen mit ausgeprägter Vegetationsschicht und sich schnell erwärmenden Substraten im engen räumlichen Zusammenhang. Im Untersuchungsgebiet sind die wenigen Strukturen, die für diese wärmeliebende Art strukturell interessant sind, nicht ausreichend sonnenexponiert, um als Fortpflanzungshabitate zu fungieren. Da keine Reptilien vorgefunden wurden, können Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden und Schutzmaßnahmen sind für die Artengruppe nicht erforderlich.

Schmetterlinge wurden im Jahr 2022 an zwei Terminen im Plangebiet untersucht, wobei insgesamt sechs Arten an Tagschmetterlingen nachgewiesen wurden. Streng geschützte Arten kamen nicht vor und es waren lediglich zwei besonders geschützte Arten (Kleines Wiesenvögelchen und Hauhechel-Bläuling) vorhanden. Diese Schmetterlingsarten sind weit verbreitet und haben recht allgemeine Ansprüche, die durch extensiv genutzte Wiesenflächen erfüllt

werden können. Solche Flächen können durch Ausgleichmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung zur Verfügung gestellt werden (vgl. Kap. 6).

Mit Umsetzung des Bauvorhabens ist unter Berücksichtigung geeigneter Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5) keine Beeinträchtigung lokaler Populationen planungsrelevanter Artengruppen zu erwarten und Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können ausgeschlossen werden.