Bebauungsplan „Strütle Weiher“ in Tübingen Pfrondorf

spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

menz umweltplanung

Stand 29.04.2025

Auftraggeber

Universitätsstadt Tübingen

Bearbeiter

Wolfgang Siewert
Isabelle Moser
Isabel Dietz
Dr. Christian Dietz
Ulrich Bense

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

Inhalt

1 Anlass und Aufgabenstellung 4
2 Rechtliche Grundlagen 4
2.1 Artenschutz 4
2.2 Umwelthaftung 6
3 Bewertungsmethodik 7
4 Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden 8
5 Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen 12
5.1 Europäische Vogelarten 12
5.1.3 Vogelarten der Feldflur 14
5.1.2 Vogelarten der Streuobstwiesen 17
5.1.1 Vogelarten der Siedlungen 19
5.1.4 Häufige Gehölzbrüter 20
5.2 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV 22
5.2.1 Fledermäuse (div. Arten) 22
5.2.2 Eremit 31
5.2.3 Hirschkäfer 33
5.2.4 Zauneidechse 34
5.2.5 Spelz-Trespe 35
5.3 Sonstige wertgebende Arten 35
5.3.1 Totholzkäfer 35
5.4 Lebensräume der FFH-Richtlinie Anhang I 36
5.4.1 Magere Flachland-Mähwiese 36
6 Zusammenfassung 39
7 Literatur 44

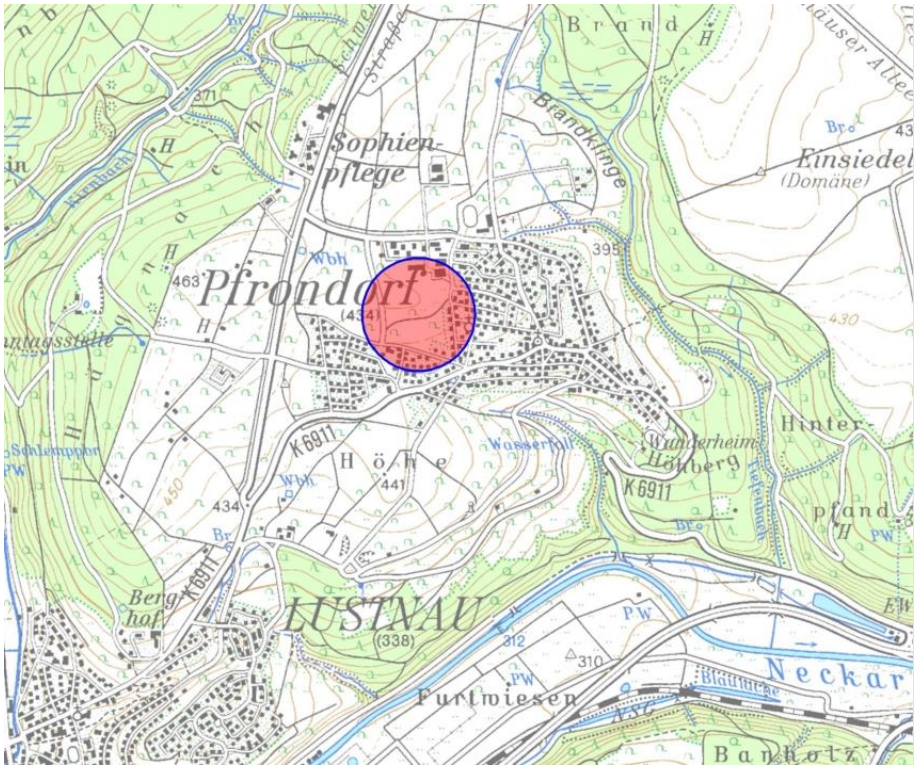
Datengrundlage Abbildungen und Pläne:

Geodaten der Universitätsstadt Tübingen, Stand: 08/2018
Ortophotos © 2017 LGL/Universitätsstadt Tübingen
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Universitätsstadt Tübingen plant im Ortsteil Pfrondorf die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes. Das Plangebiet „Strütle Weiher“ umfasst eine ca. 13,9 ha große Fläche am westlichen Ortsrand (Abb. 1). Um die artenschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu ermitteln wurden Untersuchungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Totholzkäfer durchgeführt. Zusätzlich wurde auch eine Bestandsaufnahme der Spelz-Trespe und des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese im Plangebiet vorgenommen. Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Untersuchungsergebnisse, die Ermittlung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die Erarbeitung einfacher Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum



2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zur Zeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	**Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes**					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	**Störung** § 44 (1) 2.	**Fortpflanzungs- u. Ruhestätte** § 44 (1) 3.	**Pflanzen** entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn **ökologische Funktion** weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. **Eingriffen** und **Vorhaben** n. § 18 (2) S. 1[1)] und § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X

[1)] **Vorhaben** n. § 18 (2) 1 BNatSchG:
- Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB
- Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB
- Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwerden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung umfasst die artenschutzrechtliche Prüfung dieser Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung erfolgt. Bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB gelten aufgrund des Bebauungsplans zu erwartende Eingriffe "als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" (§ 13a Abs. 2 Nr. 4. BauGB) und es findet keine Umweltprüfung statt (§ 13a Abs. 3 Nr. 1 und 13 Abs. 3 BauGB). Bekannte Vorkommen der o.g. Arten sind in diesem Fall als schwerwiegende Belange im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr.

7a BauGB zu betrachten, die von der Gemeinde in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Daher ist es in diesen Fällen erforderlich, die mögliche Betroffenheit weiterer besonders geschützter Arten auch außerhalb der Eingriffsregelung in den Blick zu nehmen.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.
  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
  Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie).

2.2 Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadensgesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenszulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)

- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)[1]
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadensgesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (Schumacher, 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

3 Bewertungsmethodik

Der vorliegende Fachbeitrag stellt in erster Linie die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bauvorhaben dar.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei sind folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?

[1] Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch (Matthäus et al., 2014) veröffentlicht.

3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG oder § 19 Abs. 1 BNatSchG ein?

Zu 3. ergeben sich weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffenen Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

4 Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden Daten zu Artenvorkommen vor. Am 21.03.2018 erfolgte eine **Übersichtsbegehung** zur Erfassung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen. Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes ergab sich die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Totholzkäfer sowie der Spelz-Trespe. Außerdem wurde eine Kartierung zur Erfassung des Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese im Gebiet durchgeführt. Die Geländearbeiten wurden in den Monaten April bis September 2018, Mai 2019, Juni bis September 2021, April bis September 2022 und März bis Juni 2023 durchgeführt. Die 2022 durchgeführten Untersuchungen dienten der Neuerfassung im aufgrund der Erweiterung des Geltungsbereichs nach Norden vergößerten Untersuchungsgebiet. Für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse wurde in diesem Rahmen eine vollständige Neuerfassung im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Habitatverfügbarkeit und -qualität waren in beiden Untersuchungsjahren augenscheinlich vergleichbar. 2023 erfolgte noch eine Erfassung der Vögel sowie eine Endoskopierung der Baumhöhlen im nach Süden erweiterten Geltungsbereich (Hofstelle südlich der Weiherstraße).

Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al., 2005). Das Gebiet wurde erstmals 2018 (4 Begehungen zwischen Mitte April und Ende Juni) und dann erneut 2022 (7 Begehungen zwischen Ende März und Mitte Juni) kartiert (Tab. 2). Die Hofstelle südlich der Weiherstraße wurde 2023 untersucht. Entsprechend den festgestellten Verhaltensweisen (z. B. Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel) wurde allen Beobachtungen im Gelände ein Brutzeitcode zugewiesen. Die Erfassung erfolgte digital mittels der mobilen GIS-Anwendung Qfield (opengis.ch, 2022). Gemäß den Empfehlungen von Südbeck et al. (2005) wurden Klangatrappen eingesetzt, um auch die Vorkommen schwer nachzuweisender Arten (Eulen, Spechte) zu registrieren. Nach Abschluss der Geländearbeiten wurde eine Statuseinstufung (EOAC-Brutvogelstatus entsprechend Südbeck et al. (2005)) anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien durchgeführt. Mit Ausnahme der häufigen Gehölzbrüter wurden für die erfassten Arten Revierzentren ermittelt. Da die Erfassung der Brutvögel

und deren Verortung zu Teilen auf akustischen Hinweisen basiert und teilweise auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst wurden, sind diese mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Die Erfassung der **Fledermäuse** erfolgte in den Jahren 2018 und 2022. Bei den ersten Begehungen wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht. 2022 wurde der Untersuchungsraum von Juli bis Oktober begutachtet (Tab. 2). Bei den Transektbegehungen wurde das Gebiet am 15.07.2022 und 16.08.2022 jeweils von Sonnenuntergang bis nach Mitternacht begangen. Bei den beiden Terminen wurde der Ausgangspunkt jeweils unterschiedlich neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen. Die Untersuchungsflächen wurden von einer Person abgegangen. Dabei wurden die Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit Pettersson D1000X Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm Selena (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich[2]. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert. Alle Begehungen erfolgten bei trockenem und weitestgehend windstillem Wetter mit Lufttemperaturen (deutlich) über 10 °C. Während der Abenddämmerung wurde auch gezielt auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren aus- bzw. einflogen. Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 19.10.2022 geeignete Gehölze und Schuppen untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Das Gelände wurde zur Quartiersuche abgegangen und dabei Bäume und Gebäude mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Die Baumhöhlen wurden mit Hilfe von Endoskopen (Rigdig Micro-CA 350) auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht. Zur Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher Vergrößerung verwendet. 2018 wurden vergleichbare Erfassungen zwischen Juni und September durchgeführt (Tab. 2). Zusätzlich wurden vom 11.07.2018 bis zum 18.07.2018

[2] Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

über insgesamt 7 Nächte automatische Lautaufzeichnungen vorgenommen, um die Nutzungsdynamik der vorkommenden Arten zu erfassen.

Die Erfassung der **Reptilien** orientierte sich an den von Doerpinghaus et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (4 Begehungen zwischen April und August 2018, 2 weitere Begehungen zur Plausibilisierung 2022, Tab. 2). Die Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen. Regelmäßige Gehölzvorkommen, hohe Vegetation entlang der Zäune und der großflächige Kompostbereich bieten ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlich temperierter Bereiche, auf das die Art zur Regulation der Körpertemperatur angewiesen ist und weisen zudem ausreichend Nahrungs- und Versteckmöglichkeiten auf.

Zur Erfassung der **Totholzkäfer** wurden 2018 am 28.05. und 06.08. die im Untersuchungsgebiet vorhandenen stärkeren Bäume begutachtet und hinsichtlich ihrer Eignung als Brutbaum für den Eremiten/Juchtenkäfer eingeschätzt. Am 16.08.2018 wurde mit zwei Personen eine weitere Begehung durchgeführt, bei der acht Höhlenbäume (5 Birnbäume, 3 Apfelbäume), z.T. mit Hilfe einer Leiter näher untersucht wurden (Tab. 2). Mehrfach wurde dabei das Mulmmaterial mit der Staubsauger-Methode aus den Höhlen gewonnen. Bei dieser Beprobung wird ein speziell für die Probenahme aus Baumhöhlen umgerüsteter Akkustaubsauger mit variablem Schlauchsystem benutzt. Die mit dieser Methode gewonnenen Proben wurden vor Ort sofort durchgesehen. Zum Nachweis des Hirschkäfers erfolgten am 28.05.2018 bei günstigen Witterungsbedingungen eine abendliche Begehung mit zwei Personen. Dabei wurden vor Einbruch der Dämmerung die das Gebiet querende Fahrstraße sowie ein Pfad im Osten des Gebietes auf Fragmente von überfahrenen, zertretenen oder auf andere Weise zu Tode gekommenen Hirschkäferindividuen hin abgesucht. Mit einsetzender Dämmerung wurde dann nach schwärmenden Käfern geschaut. Am 16.08.2018 erfolgte zudem eine Suche nach Fragmenten an der Basis von mehreren älteren Obstbäumen. 2021 wurden vertiefende Untersuchung der Art durchgeführt. An zwei Terminen erfolgten bei guten Schwärmbedingungen abendliche Begehungen im Untersuchungsgebiet mit jeweils zwei Personen (Tab. 2). In diesen Tagen ergaben sich im Raum Tübingen mehrere Nachweise von Hirschkäfern laut LUBW, Meldeplattform Hirschkäfer und eigenen bzw. Fremddaten. Im Juli schwärmte in großer Zahl der ebenfalls dämmerungs- und nachtaktive Junikäfer ***(Amphimallon solstitiale).*** An beiden Terminen wurden vor Einbruch der Dämmerung die das Gebiet querende Fahrstraße sowie ein Pfad im Osten des Gebietes auf Fragmente von überfahrenen, zertretenen oder auf andere Weise zu Tode gekommenen Hirschkäferindividuen hin abgesucht. Außerdem wurde der Boden rund um mehrere frei stehende Bäume inspiziert. Ergänzend erfolgten am 17.09.2021 zwischen 8.00 und 11.30 Uhr bei trockenem Wetter und Temperaturen zwischen 14 und 20 Grad Celsius an 6 anbrüchigen oder toten Obst-

bäumen Abgrabungen zum möglichen Nachweis von toten Käferindividuen, Larven, Puppen und Fraßspuren. Mit zwei Personen wurde die Stammbasis des jeweiligen Baumes freigelegt und in vorhandenen morschen Holzpartien und im Erdreich nach Hinweisen auf eine Entwicklung von Hirschkäferlarven gesucht. Bei den untersuchten Bäumen handelt es sich um die hinsichtlich einer Besiedlung als fachgutachterlich am aussichtsreichsten eingeschätzten Totholzstrukturen im Gebiet.

Die Kartierung des FFH-Lebensraumtyps **Magere Flachland-Mähwiese** orientierte sich an den Vorgaben für die Erstellung von Managementplänen in FFH-Gebieten (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 2014). Die für 2018 vorgesehene Erfassung konnte nicht durchgeführt werden, da der Bestand zum Aufnahmezeitpunkt bereits gemäht war. Aufgrund der ausgeprägten Trockenheit war eine sichere Ansprache des Folgeaufwuchses nicht möglich. Die Erfassung wurde am 20.05.2019 nachgeholt. Am 28.05.2018 erfolgte im Gebiet die Mähwiesenkartierung im Rahmen der Offenland-Biotopkartierung im Landkreis Tübingen durch die LUBW. Weitere Überprüfungen der Mähwiesen erfolgten am 10.5.2023 und am 6.6.2024.

Tab. 2: Erfassungstermine

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung	Arten
2018				
12.04.2018	7:30-8:50	12°C	sonnig, 1 Bft N	Vögel
12.04.2018	8:50-9:50	14°C	sonnig, 2 Bft SO	Reptilien
25.04.2018	6:10-7:40	15°C	sonnig, 1 Bft N	Vögel
25.04.2018	7:40-8:40	15°C	sonnig, 1 Bft N	Reptilien
28.05.2018	19:30-22:30	20-22°C	teils bedeckt, 2 Bft O	Totholzkäfer
01.06.2018	5:20-6:45	18°C	sonnig, 1Bft N	Vögel
01.06.2018	6:45-8:00	18°C	sonnig, 1 Bft N	Reptilien
20.06.2018	21:30-1:30	23-15°C	klar, 1-2 Bft N	Fledermäuse
21.06.2018	6:30-7:30	20°C	sonnig, 1Bft N	Vögel
11.07.2018	21:30-1:30	26-17°C	klar, 1 Bft W	Fledermäuse
25.08.2018	8:10-9:40	15°C	sonnig, 2 Bft W	Reptilien
06.08.2018	10:00-12:00	26-28°C	sonnig, 1 Bft N	Totholzkäfer
16.08.2018	14:00-16:00	26-28°C	sonnig, 1-2 Bft N	Totholzkäfer
18.09.2018	19:45-0:00	20-10°C	teils bedeckt, 1-2 Bft W	Fledermäuse
2021				
16.06.2021	20:00-22:30	23°C	klar, 1 Bft O	Hirschkäfer
24.07.2021	19:30-21:45	21-23°C	bedeckt, ab 21:30 einsetzender Regen, 2 Bft	Hirschkäfer

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung	Arten
17.09.2021	8:00-11:30	14-20°C	teils bedeckt, 1 Bft N	Hirschkäfer
2022				
21.03.2022	9:00-11:00	10°C	sonnig, 2 Bft	Vögel (Klangatrappe Spechte)
22.03.2022	22:00-22:45	5°C	klar, 1-2 Bft	Vögel (Klangatrappe Eulen)
13.04.2022	11:00-12:30	18°C	sonnig, 1 Bft	Reptilien
19.04.2022	12:00-13:00	16°C	sonnig, 1-2 Bft	Reptilien, Vögel
04.05.2022	9:30-11:00	13°C	teils bewölkt, 1-2 Bft	Vögel
13.05.2022	6:00-7:30	16°C	bewölkt, 1 Bft	Vögel
26.05.2022	7:00-8:30	10°C	sonnig, 2 Bft	Vögel
14.06.2022	6:30-8:00	13°C	sonnig, 1 Bft	Vögel
15.07.2022	21:20-1:00	21-15°C	trocken	Fledermäuse (Transekt)
16.08.2022	20:40-0:45	23-15°C	trocken	Fledermäuse (Transekt)
19.10.2022				Fledermäuse (Quartiersuche)
2023				
13.04.2023	6:15-7:00	6°C	Teils bewölkt, 2 Bft	Vögel
27.04.2023	6:00-6:45	6°C	Sonnig, 1 Bft	Vögel
10.05.2023	5:00-6:00	12°C	Bedeckt, 2 Bft	Vögel
28.05.2023	6:45-7:15	12°C	Sonnig, 1 Bft	Vögel
06.06.2023	7:00-8:00	15°C	Sonnig, 1 Bft	Vögel
19.06.2023	6:15-6:45	20°C	Bedeckt, 1 Bft	Vögel

5 Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen

5.1 Europäische Vogelarten

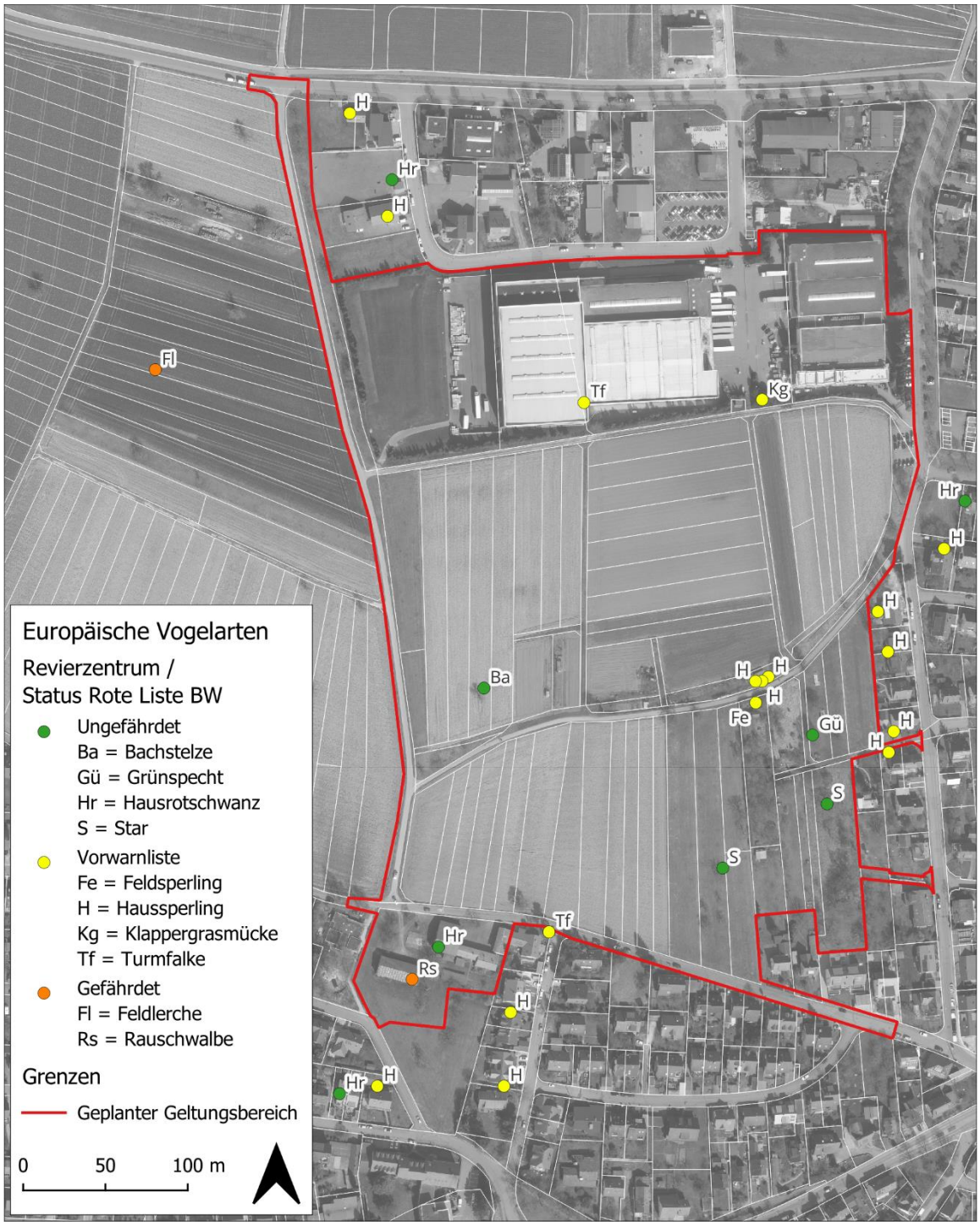
Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 24 Vogelarten nachgewiesen werden. Alle Arten wurden als Brutvögel klassifiziert (Tab. 3). Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten, die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten (Abb. 2).

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	***Turdus merula***	A	C		*	*	*	b		
Bachstelze	***Motacilla alba***	Ba	B	1	f	*	*	b		
Blaumeise	***Parus caeruleus***	Bm	B		*	*	*	b		
Buchfink	***Fringilla coelebs***	B	B		*	*	*	b		
Elster	***Pica pica***	E	B		*	*	*	b		
Feldlerche	***Alauda arvensis***	Fl	B	2	f	3	3	b		N
Feldsperling	***Passer montanus***	Fe	B	1	so	V	V	b		
Grünfink	***Carduelis chloris***	Gf	B		*	*	*	b		
Grünspecht	***Picus viridis***	Gü	B	1	so	*	*	s		
Hausrotschwanz	***Phoenicurus ochruros***	Hr	B	3	si	*	*	b		
Haussperling	***Passer domesticus***	H	B	10	si	V	*	b		
Klappergrasmücke	***Sylvia curruca***	Kg	B	1	f	V	*	b		
Kohlmeise	***Parus major***	K	C		*	*	*	b		
Mönchsgrasmücke	***Sylvia atricapilla***	Mg	B		*	*	*	b		
Rabenkrähe	***Corvus corone***	Rk	B		*	*	*	b		
Rauchschwalbe	***Hirundo rustica***	Rs	C	1	si	3	V	b		N
Ringeltaube	***Columba palumbus***	Rt	B		*	*	*	b		
Rotkehlchen	***Erithacus rubecula***	R	B		*	*	*	b		
Singdrossel	***Turdus philomelos***	Sd	B		*	*	*	b		
Star	***Sturnus vulgaris***	S	B	2	so	*	3	b		
Stieglitz	***Carduelis carduelis***	Sti	B		*	*	*	b		
Sumpfmeise	***Parus palustris***	Sum	B		*	*	*	b		
Turmfalke	***Falco tinnunculus***	Tf	C	1	f	V	*	s		
Zilpzalp	***Phylloscopus collybita***	Zi	B		*	*	*	b		

Erläuterungen:
Status: A=Mögliches Brüten, B=Wahrscheinliches Brüten, C=Sicheres Brüten; N= Nahrungsgast; Ü=Überflug (kein direkter Bezug zum Untersuchungsgebiet); DZ=Durchzügler
Ökologische Gilde: *: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach Trautner et al., 2015); f: Feldflur; so: Streuobstwiesen; si: Siedlungen
Rote Liste: BW: (Kramer et al., 2022); D: (Ryslavy et al., 2020); *: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet; 2: Stark gefährdet; 1: Vom Aussterben bedroht
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt
VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)
ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): LA: Landesart Gruppe A (vom Aussterben bedroht, umgehend Maßnahmen erforderlich), LB: Landesart Gruppe B (gefährdet aber mit mehreren/stabilen Vorkommen in ZAK-Bezugsräumen), N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung).

Abb. 2: Revierzentren Brutvögel



5.1.3 Vogelarten der Feldflur

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die in der Agrarlandschaft brüten. Hierzu gehören weitgehend offene Feldfluren ebenso wie halboffene Feldfluren und Acker-Grünland-Komplexe mit Hecken,

Baumreihen und Feldgehölzen. Die Nistplätze der Arten können sowohl gehölzgebunden sein, als auch am Boden in der krautigen Vegetation liegen.

Im Untersuchungsraum wurden folgende Arten festgestellt:

Wertgebend	Weitere
▪ Feldlerche ▪ Klappergrasmücke ▪ Turmfalke	▪ Bachstelze

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Feldlerche brütet in den offenen Ackerflächen im Westen des Untersuchungsraumes. Aufgrund der bestehenden Gehölzkulissen (Eingrünung des Geländes der Fa. Brennenstuhl) hält sie einen Abstand von min. 100 m zum geplanten Geltungsbereich. Die Wiesen und Äcker innerhalb des Geltungsbereichs werden von Turmfalke und Bachstelze als Nahrungsbiotope genutzt. Nistplätze des Turmfalken befanden sich sich am Werksgebäude der Fa. Brennenstuhl (2022) und in einem Krähennest in einer Kiefer im Garten des Gebäudes Weiherstraße 35 unmittelbar außerhalb des Geltungsbereiches (2023). Der Nistplatz der Bachstelze konnte nicht lokalisiert werden. In der Gehölzreihe am Südrand des Firmengeländes der Fa. Brennenstuhl brütet die Klappergrasmücke (Abb. 3).

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Die geplante Bebauung des Geltungsbereiches führt zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung der westlich angrenzenden Feldflur durch Sichtkulissen, sodass davon auszugehen ist, dass das bestehende Revier der Feldlerche erhalten bleibt.

Die Erweiterung der Werksgebäude der Fa. Brennenstuhl nach Süden führt zur Beschädigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Turmfalken. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Im räumlichen Umfeld sind 3 Nistplätze für die Art durch Nistkästen zu schaffen. Der Zeitpunkt des Eingriffes in die Gebäude ist derzeit noch nicht absehbar. Der Standort der Nisthilfen wird im Rahmen der Baugenehmigung festgelegt. Die Planungen hierzu sind mit einem Fachgutachter und der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die Klappergrasmücke besiedelt halboffenes bis fast ganz offenes Gelände mit Feldgehölzen, Buschgruppen und Jungwuchs, sowie allgemein die Übergangszonen von Grün- und Ödland zu Busch- und Gehölzrändern (Bauer et al., 2005). Die Rodung der Gehölzreihe am Südrand des Firmengeländes der Fa. Brennenstuhl und die geplante Bebauung der angrenzenden Feldflur führen zur Beschädigung einer

Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Klappergrasmücke. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Hierzu wird eine gestufte Übergangszone von Grünland zu Feldgehölz entwickelt. Die Baumreihe westlich des Sportplatzes (Flurstück 480) wird durch Pflanzung von Sträuchern zu einem Feldgehölz entwickelt. Südwestlich angrenzend (Flurstücke 1207-1209) wird auf 200 m² ein Gebüschsaum mit einer Breite von 4,50 angelegt. Es ist darauf zu achten, dass in den Anpflanzungen ausreichend Schlehe und Liguster als bevorzugte Brutgehölze der Klappergrasmücke enthalten sind. Der Gebüschsaum ist als Niederhecke zu entwickeln, die dauerhaft abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden muss (Abb. 10).

Der genaue Nistplatz der Bachstelze ist zwar unbekannt. Aufgrund der Habitatansprüche der Art ist es aber nicht unwahrscheinlich, dass er innerhalb des Geltungsbereiches, z. B. auf dem Firmengelände der Fa. Brennenstuhl oder an einem Schuppen in den vorhandenen Gärten liegt. Im Zuge der geplanten Bebauung des Geltungsbereiches ist mit einer Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Bachstelze zu rechnen. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Auf den Flurstücken 480 (Grundschule Pfrondorf), 950/6 (Kindergarten „See“) und 2704 (Kleintierzuchtverein) werden Nistplätze für die Art durch das Aufhängen von Nistkästen geschaffen. Die Kästen bedürfen einer jährlichen Reinigung im Winter.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze und Gebäude zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen. Dazu gehören auch die Bauarbeiten zur geplanten Erweiterung der Werksgebäude der Fa. Brennenstuhl nach Süden, die beim Turmfalken zur Aufgabe des Geleges führen können.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Gehölzrodungen und Gebäudeabbrüche im Rahmen der Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden. Die Bauarbeiten im Bereich des Turmfalken-Brutplatzes am Werksgebäude der Fa. Brennenstuhl müssen vor Beginn der Legeperiode der Art (Ende März) begonnen werden, um einen Brutbeginn am bisherigen Brutplatz zu vermeiden. Diese Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Arten zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Eingriffsregelung (§15 BNatSchG)
Die Betroffenheit von Nahrungshabitaten ist im Hinblick auf das Beschädigungsverbot nur relevant, wenn es sich um essenzielle Gebiete handelt, deren Verlust direkte negative Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach sich zieht. Dies ist hier für keine der festgestellten Arten der Fall. Gleichwohl ist der Verlust von Jagdgebieten des Turmfalken und der Bachstelze als erheblicher Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und § 1a BauGB zu bewerten und im weiteren Verfahren entsprechend zu berücksichtigen. Um eine Beeinträchtigung der betroffenen Vogelpopulationen zu vermeiden . erfolgt eine qualitative Aufwertung naheliegender Flächen in ihrer Funktion als Nahrungshabitat. Hierzu wird westlich des Sportplatzes Schönbuchhalle (Flurstücke 1208, 1209) auf einer Fläche von 0,2 ha eine Schwarzbrache angelegt und dauerhaft als solche erhalten (Abb. 10). Zur Anlage der Schwarzbrache ist nach der Ernte keine Bearbeitung der Fläche durchzuführen. Im Folgejahr ist eine Selbstbegrünung bis zum 15.11. des Jahres zu dulden. In dieser Zeit sind keine Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen durchzuführen. Beim Aufkommen von Problemunkräutern ist jedoch ein Schröpfschnitt vor der Blüte bis spätestens Mitte März zulässig. Es ist eine alternierende Bewirtschaftung im mehrjährigen Turnus vorgesehen, wobei jeweils eine Hälfte der Brache gegrubbert und die andere überjährig stehen gelassen wird. Auf dem Streifen sind weder Dünge- noch Pflanzenschutzmittel einzusetzen.

5.1.2 Vogelarten der Streuobstwiesen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde sind Arten zusammengefasst, die in der Kulturlandschaft einen Verbreitungsschwerpunkt in Streuobstwiesen haben. Es handelt sich überwiegend um höhlen- und halbhöhlenbrütende Arten, die v. a. in alten Obstbaumbeständen ein gutes Angebote der notwendigen Habitatstrukturen finden. Viele Arten nehmen auch künstliche Nisthilfen an.

Im Untersuchungsraum wurden folgende Arten festgestellt:

Wertgebend	Weitere
▪ Feldsperling ▪ Grünspecht ▪ Star	

Vorkommen im Untersuchungsraum

Feldsperling (1 Revier) und Star (2 Reviere) brüten in den Streuobstwiesen im Südsten des Untersuchungsgebietes. Dort wurde auch mehrfach der Grünspecht festgestellt, wobei unklar ist, ob sich dessen Bruthöhle dort befindet oder ob das Gebiet zu seinen Nahrungshabitaten zu zählen ist (Abb. 3).

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Durch den Verlust des Streuobstbestandes im Geltungsbereich, gehen Habitatflächen und Nistplätze für Vogelarten der Streuobstwiesen, darunter Feldsperling, Star und Grünspecht verloren und es kommt zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot.

Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Vor dem Eingriff in den Baumbestand des Plangebiets sind im näheren Umfeld Nistkästen auf geeigneten Habitatflächen zu installieren. Die Baumhöhlen sind durch das Ausbringen von Nisthilfen in der dreifachen Anzahl der entfallenden Reviere auszugleichen. Aus dem Verlust von zwei Revieren des Stars und einem Revier des Feldsperlings ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 9 Nistkästen. Die Kästen werden an geeigneten Bäumen auf den Flurstücken 2772, 2831 und 3231-3234 im Umfeld der Streuobstneupflanzungen sowie auf den Flurstücken 1206 und 1209 angebracht. Die Kästen bedürfen einer jährlichen Reinigung im Winter. Der Grünspecht legt als primärer Höhlenbrüter seine Nisthöhlen selbst an. Er ist auf intakte Streuobstbestände in ausreichender Größe und mit geeignetem Baumbestand angewiesen. Als vorgezogene funktionserhaltende Maßnahme für den Verlust seines Nistplatzes wird auf Flst. 2772 ein in den Waldrand einwachsender Obstbaumbestand freigestellt und drei abgängige Obstbäume durch lebensverlängernde Maßnahmen (Habitatbaumschnitt) erhalten (Abb. 11).

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Arten zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Eingriffsregelung (§15 BNatSchG)
Die Betroffenheit von Nahrungsgebieten ist im Hinblick auf das Beschädigungsverbot nur relevant, wenn es sich um essenzielle Gebiete handelt, deren Verlust direkte negative Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach sich zieht. Dies ist hier nicht der Fall. Gleichwohl ist der Verlust des Jagdgebietes als erheblicher Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und § 1a BauGB zu bewerten und im weiteren Verfahren entsprechend zu berücksichti-

gen. Um eine Beeinträchtigung der betroffenen Vogelpopulationen zu vermeiden sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Da die Jagdgebiete keine besonderen Merkmale aufweisen und der vorhandene Baumbestand sehr kleinräumig ist, lassen sie sich durch Aufwertung sehr hochwertiger naheliegender Flächen in dem vorhandenen Streuobstgürtel (z.B. Beweidungskonzept, Nachpflanzung von Einzelbäumen auf Lücke, Sanierung verwahrloster Bestände) ausgleichen. Der Verlust der Obstbäume ist durch Nachpflanzung bzw. Wiederaufnahme der Pflege von hochstämmigen Obstsorten auszugleichen. Hierzu werden auf den Flurstücken, 2764, 2769, 2775 und 2776 (Teilfläche 1, Gewann Mittlere/Untere Egert) und auf den Flurstücken 3231, 3232, 3233 und 3234 (Teilfläche 2, Gewann Hägnach) auf der Gemarkung Pfrondorf mit einer Gesamtfläche von 1,3 ha Neupflanzungen von Streuobstbäumen durchgeführt (vgl. Kap. 5.2.1).

5.1.1 Vogelarten der Siedlungen

Ökologie, Schutz und Gefährdung

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i. d. R. an bzw. in Gebäuden bauen und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen.

Im Untersuchungsraum wurden folgende Arten festgestellt:

Wertgebend	Weitere
▪ Haussperling ▪ Rauchschwalbe	▪ Hausrotschwanz

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Zentrum des Untersuchungsgebietes nisten mehrere (mindestens 3) Brutpaare des Haussperlings an den Schuppen entlang des Feldwegs. Hier findet die Art ausreichend Nahrung in den Gebüschen und Samenpflanzen der angrenzenden Gärten und an der Futterstelle des Hühnerstalls. Weitere Paare des Haussperlings sowie der Hausrotschwanz brüten an den Gebäuden des bestehenden Ortsrandes außerhalb des Geltungsbereiches (Abb. 3). In der Teilfläche Hofstelle nistet die Rauchschwalbe. 2023 konnten fünf Nester der Art in der halboffenen Scheune festgestellt werden, von denen eines besetzt war.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Die geplante Bebauung des Gebietes führt zur Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Im räumlichen Umfeld sind 9 Nistplätze für die Art durch Nistkästen zu schaffen. Diese werden am Kindergarten „See“ (Flurstück 950/6) angebracht. Die Kästen bedürfen einer jährlichen Reinigung im Winter.

Der Abriss der Scheune in der Teilfläche Hofstelle führt zur Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rauchschwalbe. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Geeignete, bereits von der Art besiedelte Gebäuden (offene Viehställe, Scheunen) im räumlichen Umfeld sind als Nistplätze für die Art aufzuwerten. Hierzu sind 15 neue Nistplätze durch Nisthilfen zu schaffen. Ggf. ist die Einflugsituation an den Gebäuden zu verbessern, um die innerartliche Konkurrenz um Brutplätze zu mindern. Gleichzeitig sind nahegelegene Nahrungsflächen durch die Anlage von Ackerrandstreifen zu optimieren, sodass die Ansiedlung zusätzlicher Brutpaare nicht durch einen Mangel an Nahrungsverfügbarkeit im direkten Umfeld limitiert ist. Der Zeitpunkt des Eingriffes in die Teilfläche Hofstelle ist derzeit noch nicht absehbar. Die notwendigen Maßnahmen (Nisthilfen) lassen sich bei Erforderlichkeit in der räumlichen Umgebung z. B. am Pferdehof Liemorgen, Liemorgen 1, Pfrondorf oder im Offenstall des Reit- und Fahrverein, Weiherwasen 3, Lustnau oder im Stallgebäude zu Steinbruchweg 9, Lustnau umsetzen, die Ackerrandstreifen entlang der Bleihofstraße oder in der Feldflur auf Gemarkung Pfrondorf. Der genaue Standort der Nisthilfen und der Nahrungsflächen wird im Rahmen der Baugenehmigung festgelegt. Die Planungen hierzu sind mit einem Fachgutachter und der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gebäude zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot muss der Abriss der Schuppen außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da durch das Vorhaben keine relevanten Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der festgestellten Arten zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.1.4 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen

soweit diese anteilsmäßig Gehölze enthalten (mod. nach Trautner et al., 2015)[3].

Im Untersuchungsraum wurden folgende Arten festgestellt. Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen:

Wertgebend	Weitere
	▪ Amsel ▪ Blaumeise ▪ Buchfink ▪ Elster ▪ Grünfink ▪ Kohlmeise ▪ Mönchsgrasmücke ▪ Rabenkrähe ▪ Ringeltaube ▪ Rotkehlchen ▪ Singdrossel ▪ Stieglitz ▪ Sumpfmeise ▪ Zilpzalp

Vorkommen im Untersuchungsraum

Häufige Gehölzbrüter wurden in allen Gehölzbeständen im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Das Entfernen von Gehölzen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (Trautner et al., 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

[3] Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von Trautner et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen Trautner et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste und nach BNatSchG streng geschützte Arten aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden und im Fokus von Maßnahmen des Artenschutzes stehen.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.1 Fledermäuse (div. Arten)

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Fledermäuse sind nachtaktiv. Mit ihrer Fähigkeit zur Ultraschall-Echoortung können sie sich in der Dunkelheit orientieren. Dabei nutzen sie oftmals vorhandene Strukturen (Gehölze, Gewässer) als Leitlinien. Als Nahrung dienen überwiegend nachtaktive Insekten, die bevorzugten Jagdhabitate sind artabhängig und umfassen Offenland-, Wald- und Gewässerbiotope. Den Tag verbringen Fledermäuse in Höhlen und Spalten an Gebäuden oder Bäumen. Die Weibchen finden sich zur Aufzucht ihrer Jungen in sogenannten Wochenstuben-Verbänden zusammen. Aufgrund dieser Gemeinsamkeiten sind die festgestellten Fledermausarten durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen und werden hier als ökologische Gilde zusammengefasst behandelt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung 7 Arten sicher nachgewiesen. Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tab. 4). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören. Insbesondere sind die nicht sicher bestimmbaren Rufe der Gattung Langohrfledermäuse aus dem Jahr 2022 dem Grauen Langohr zuzuweisen, das 2018 sicher nachgewiesen wurde. Das beobachtete Arteninventar ist typisch für siedlungsnahe Grünlandbereiche mit Baumbestand und Anbindung an reich strukturierte Gebiete. Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG streng geschützt.

Tab. 3: Nachgewiesene Fledermausarten

Art		Abk.	Rote Liste		BNatSchG	FFH
			BW	D		
Breitflügelfledermaus	***Eptesicus serotinus***	Br	2	3	s	IV
Mopsfledermaus	***Barbastella barbastellus***	Mo	1	2!	s	II + IV
Großes Mausohr	***Myotis myotis***	Ma	2	*!	s	II + IV
Bartfledermaus	***Myotis mystacinus***	Ba	3	*	s	IV
Großer Abendsegler	***Nyctalus noctula***	Ga	i	V?	s	IV
Zwergfledermaus	***Pipistrellus pipstrellus***	Zw	3	*	s	IV
Graues Langohr	***Plecotus austriacus***	Gl	1	1!	s	IV
Keine eindeutige Artzuordnung möglich						
„Myotis“-Gattung	***Myotis spp.***		je nach Art			
Nycatloid	***Nyctalus, Eptesicus*** oder ***Vespertilio spp.***		je nach Art			
Plecotus	***Plecotus auritus*** oder ***austriacus***		je nach Art			

Erläuterungen
Status: Q: Quartier; J: Jagd; T: Transfer
Rote Liste: BW (Braun & Dieterlen, 2003); D (Meinig et al., 2020); 0: Ausgestorben oder Verschollen; 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Art der Vorwarnliste; *: Ungefährdet; i: Gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. (1994)); G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; D: Daten defizitär; oE: ohne Einstufung; !: Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; ?: eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend
FFH: Art nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie
BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: s: streng geschützt

Vorkommen im Untersuchungsraum

22 der im Geltungsbereich befindlichen Obstbäume weisen für Fledermäuse potentiell geeignete Höhlungen bzw. Spalten auf. 2018 wurde die Nutzung von 2 Bäumen als Paarungsquartier der Zwergfledermaus nachgewiesen. 2022 konnte keine Quartiernutzung nachgewiesen werden, die damals genutzten Bäume bzw. Baumhöhlen waren aber noch vorhanden und strukturell weiterhin geeignet. Aufgrund des dynamischen Quartierwechselverhaltens von Baumfledermäusen ist eine aktuelle temporäre Nutzung nicht auszuschließen. Auf den Flurstücken 790 und 792/2 hängen insgesamt 7 Fledermausflachkästen. Diese waren nicht besetzt und wiesen auch keine Spuren einer aktuellen Nutzung auf (Abb. 3).

Die wenigen im Gebiet vorhandenen Gebäude (Schuppen und Gartenhäuschen) weisen ein geringes Quartierpotential für Fledermäuse auf. Nutzungsnachweise ergaben sich nicht. Die Gebäude auf dem im Norden befindlichen Fabrikgelände der Fa. Brennenstuhl weisen ein grundsätzlich vorhandenes Quartierpotential insbesondere im Dachaufbau für kleine spaltenbewohnende Arten wie die Zwergfledermaus auf. Bei einer der Begehungen am 15.07.2022 wurden abends ausflie-

gende Zwergfledermäuse am südöstlichsten der Gebäude erfasst. Dabei konnten mindestens 86 Tiere gezählt werden. Die beiden 2018 gefundenen Wochenstubenhangplätze der Zwergfledermaus an Hofgebäuden am Südwestrand des Gebietes waren bei den Kontrollterminen 2022 nicht besetzt. Bei den 2018 und 2022 genutzten Quartieren dürfte sich um Tiere des gleichen Wochenstubenverband handeln.

Die Artnachweise waren im Gesamtgebiet ungleichmäßig verteilt, bis auf die Breitflügelfledermaus nutzten alle Arten v.a. die kleinen Restbestände von Streuobst bzw. verwilderte Gärten als Jagdgebiet. Die höchste Aktivität betraf die Zwergfledermaus, gefolgt von der Breitflügelfledermaus. Bartfledermaus und Abendsegler traten stetig aber in geringer Anzahl auf. Mausohr, Mopsfledermaus und Graues Langohr wurde nur vereinzelt nachgewiesen. Im Untersuchungsraum erfolgten keine zielgerichteten Transferflüge. Die Abflüge der Zwergfledermaus-Wochenstube am 15.07.2022 folgten den Gehölzreihen nach Westen, Norden und Süden.

Bartfledermaus
Quartiere der Bartfledermaus dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum oder an landwirtschaftlichen Gebäuden befinden. Die Streuobstbereiche werden als Jagdgebiet genutzt, die offenen Flächen weitgehend gemieden. Essentielle Jagdhabitate sind aufgrund der unsteten Anwesenheit jagender Tiere nicht abgrenzbar.

Großes Mausohr
Quartiere von Einzeltieren sind für Pfrondorf und die Randbereiche des Schönbuches zu erwarten, die nächstgelegene Wochenstube befindet sich im Schloss Hohentübingen. Ein Mausohr wurde an einem Termin kurzzeitig jagend über den Grünlandbereichen am Westende des Geländes der Fa. Brennenstuhl beobachtet. Eine Betroffenheit essentieller Jagdgebiete liegt bei der großräumig aktiven Art, die überwiegend in Waldgebieten jagt, nicht vor.

Großer Abendsegler
Die wenigen Nachweise von Abendseglern bezogen sich auf in größerer Höhe überfliegende Tiere, deren Auftreten keinen Bezug zur Landschaft bzw. dem Untersuchungsraum erkennen ließen. Es ergaben sich keine Hinweise auf nahegelegene Quartiere oder essentielle Jagdhabitate.

Zwergfledermaus
2022 wurde ein Wochenstubenquartier am Nordostrand des Plangebietes, 2018 zwei Wochenstuben- und zwei Paarungsquartiere am Südrand nachgewiesen. Mit Sicherheit gibt es weitere Quartiere des Wochenstubenverbandes im Siedlungsraum von Pfrondorf. Insgesamt war die Zwergfledermaus die mit Abstand häufigste Art im Gebiet. Essenzielle Jagdhabitate sind nicht betroffen, da die Art in der Wahl der Jagdgebiete eine hohe Flexibilität aufweist.

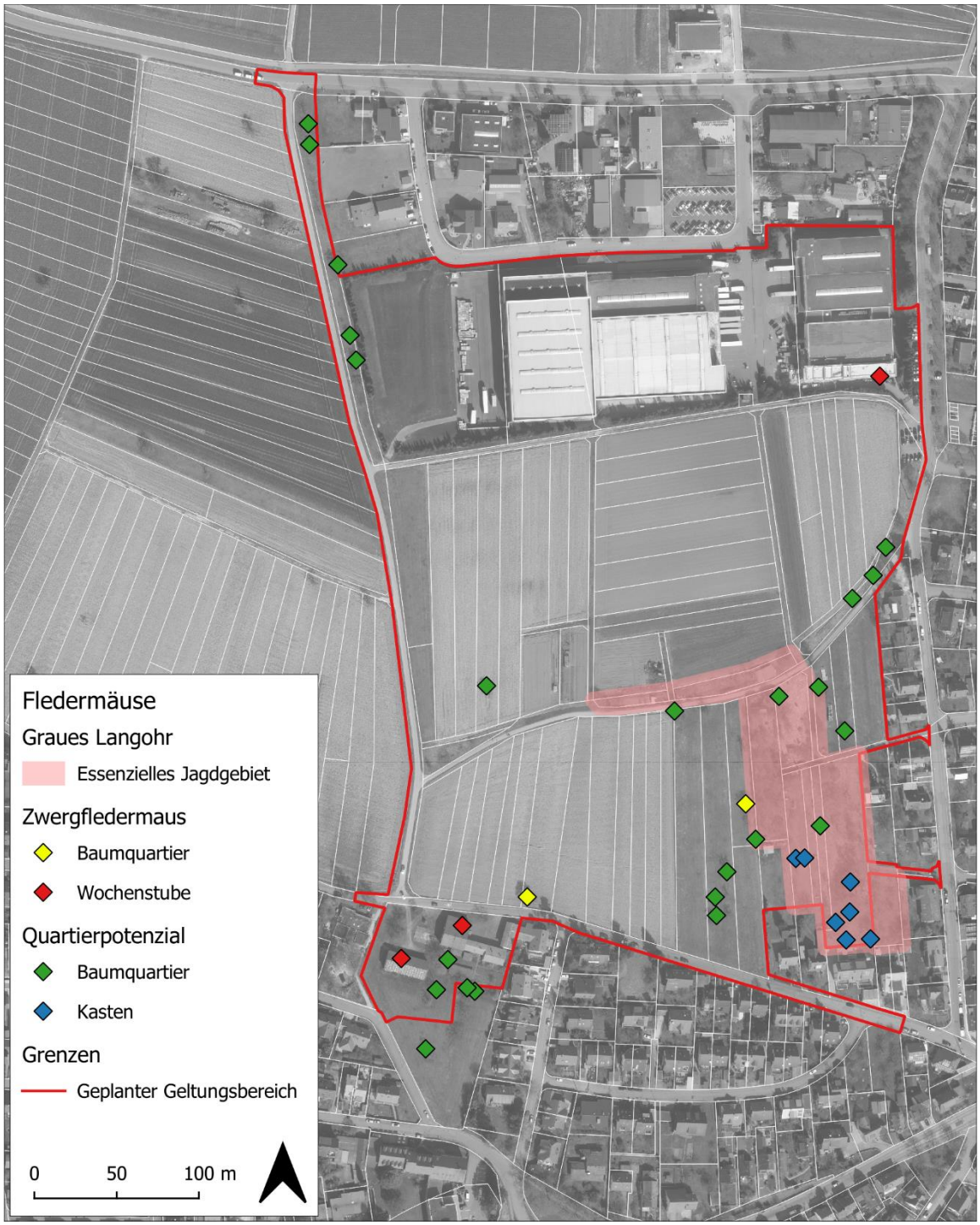
Breitflügelfledermaus
Quartiere der Breitflügelfledermaus dürften sich im angrenzenden Siedlungsraum befinden. Die Streuobstbereiche und Wiesenflächen

werden als Jagdgebiet genutzt. Diese Flächen sind nicht als essenzielle Jagdhabitate einzustufen, da kein direkter Quartierbezug hergestellt werden konnte und die Nahrungsflächen der Art in einem vglw. weiten Umkreis von 5-6 km um ihre Quartiere liegen können und somit zahlreiche vergleichbare Flächen vorhanden sind.

Mopsfledermaus
Mit insgesamt zwei akustischen Lautaufzeichnung am 16.08.2022 und am 16.07.2018 wurden je ein Durchflug einer Mopsfledermaus im südlichen Bereich des Untersuchungsraumes am Rand der Streuobstbestände hin zur Bebauung erbracht. Das nächstgelegene Wochenstubenvorkommen befindet sich bei Bebenhausen. Es ist anzunehmen, dass es sich um umherstreifende Tiere dieser Population handelte. Die Fläche weist eine grundsätzliche Eignung als Jagdgebiet für die Art auf, ist aber sehr klein und abgeschnitten von anderen großflächigen Jagdgebieten.

Graues Langohr
Ein Graues Langohr konnte mehrfach am 20.06.2018 jagend an den Randbereichen der verwilderten Gartenparzellen beobachtet und aufgezeichnet werden. Im selben Bereich wurde am 15.07.2022 ein nicht auf Artniveau bestimmbares Langohr kurzzeitig angetroffen. Es ist denkbar, dass sich in der Umgebung eine bislang nicht bekannte Wochenstube befindet, in früheren Jahren war die Art vereinzelt auch am Nordrand von Tübingen (Steinenberg, Rosenau) nachgewiesen worden. Da die Art sehr leise ruft, ist eine geringe Nachweiswahrscheinlichkeit gegeben, entsprechend werden auch die wenigen Einzelnachweise als Hinweise auf eine kontinuierliche Nutzung des Gebietes gewertet. Die Nahrungsflächen des Grauen Langohr liegen in geringer Entfernung von max. ca. 1 km um die Quartiere. In diesem Umkreis sind regelmäßg genutzte Flächen als essentielle Jagdhabitate einzustufen.

Abb. 3: Bestand Fledermäuse



Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Die Erweiterung der Werksgebäude der Fa. Brennenstuhl nach Süden sowie der Abriss von Gebäuden der Hofstelle führt zur Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zwergfledermaus. Typischerweise wechselt die Zwergfledermaus ihre Wochenstubenhangplätze innerhalb von Tagen bzw. Wochen und nutzt ein ganzes Quartiernetzwerk. So war der Koloniestandort am Brennenstuhl-Gebäude nur am 15.07.2022, nicht aber am 16.08.2022 besetzt. An diesem Tag flogen jagende Zwergfledermäuse v.a. aus Osten aus dem Siedlungsbereich kommen zu. 2018 wurden zwei Wochenstubenhangplätze an dem Hofgelände südlich des Eingriffsgebietes nachgewiesen, die beide an den Kontrollterminen in 2022 nicht genutzt waren. Damit nutzt der lokal ansässige Wochenstubenverband der Zwergfledermaus nachweislich mindestens vier Quartiere, vermutlich sind es wie an vielen anderen Koloniestandorten noch wesentlich mehr. Daher wird ein zeitweiser Quartierverlust während möglicher Baumaßnahmen direkt durch bauliche Veränderungen oder indirekt durch direkt angrenzend stattfindende Baumaßnahmen als vertretbar eingestuft, solang ein adäquater Quartierausgleich erfolgt. D. h. die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG bleibt im räumlichen Zusammenhang auch ohne vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erhalten, wenn die Eingiffe in die betroffenen Quartiere nicht zeitgleich erfolgen. Im Rahmen der Neubebauung bzw. der Erweiterung des Firmengebäudes sind dann neue Hangplätze zu schaffen. Dies kann durch Herstellen einer neuen Quartierfuge erfolgen, z.B. durch eine aufgedoppelte Attikaverkleidung, die geeignete Ausbildung des Dachrandes oder die Montage von Fledermaus-Fassadenkästen. Der Zeitpunkt des Eingriffes in die Gebäude ist derzeit noch nicht absehbar. Die Umsetzung der Maßnahme wird im Rahmen der Baugenehmigung festgelegt. Die Planungen hierzu sind mit einem Fachgutachter abzustimmen.

Durch die geplante Bebauung kommt es zum Verlust von 21 Bäumen (davon 2 auf der Teilfläche Hofstelle), die als Quartiere für Fledermäuse geeignet sind und somit zu Verstößen gegen das Beschädigungsverbot. Mit dem Birnbaum auf Flst. 776 kann ein Baumquartier planintern erhalten werden.

Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Die Baumhöhlen sind durch das Ausbringen von Nisthilfen in der dreifachen Anzahl der entfallenden Quartiermöglichkeiten als Rund- und Flachkästen auszugleichen. Eine jährliche Reinigung der Rundkästen im Winter ist erforderlich, um Vogel- und Bilchnester zu entfernen. Da der Ausgleich v.a. die Zwergfledermaus betrifft, sollten rund 2/3 der Ersatzquartiere als Flachkästen ausgebracht werden. Insgesamt ergibt sich ein Ausgleichbedarf von 42 Flachkästen und 21 Rundkästen (davon 4 Flachkästen und 2 Rundkästen als Ausgleich für die Teilfläche Hofstelle). Zusätzlich sind die 7 Flachkästen aus dem Geltungsbereich an geeignete Bäume

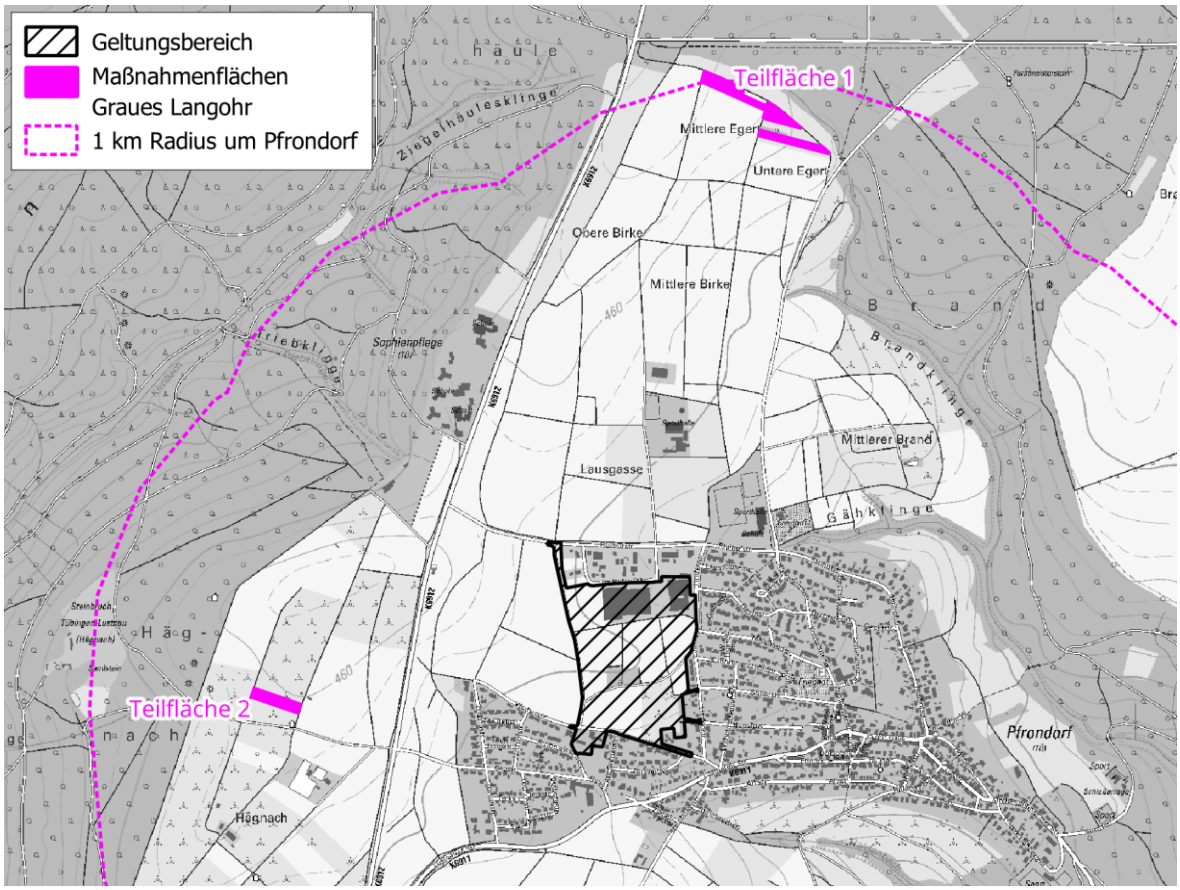
so nah wie möglich zum bisherigen Aufhängeort zu versetzen. Die Kästen werden an geeigneten Bäumen auf den Flurstücken 2772, 2831 und 3231-3234 im Umfeld der Streuobstneupflanzungen sowie auf den Flurstücken 950/6 (Kindergarten „See), 480 (Grundschule), 488 (Neuer Friedhof) und 661 (Alter Friedhof), 593/1 (Kindergarten Pfrondorfschule) und 7008 (Spielplatz Kohlplattenweg) angebracht.

Die Betroffenheit von Nahrungsgebieten ist im Hinblick auf das Beschädigungsverbot nur relevant, wenn es sich um essenzielle Gebiete handelt, deren Verlust direkte negative Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach sich zieht. Dies ist hier für das Graue Langohr der Fall. Um die Funktion der zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Bereits aus der Novelle des Naturschutzgesetzes und des Landwirtschafts- und Landeskulturgesetzes des Landes Baden-Württemberg vom 22.07.2020 ergibt sich ein Ausgleich der Streuobstflächen im Verhältnis 1:1. Aus den Anforderungen zum artenschutzrechtlichen wirksamen Ausgleich für den Verlust der essentiellen Jagdhabitate lässt sich ein quantitativer oder qualitativer Mehrbedarf ableiten, da nur durch eine solche Überkompensation dem erheblichen Zeitbedarf für die Entwicklung alter Baumbestände Rechnung getragen werden kann. Eine quantitative Überkompensation kann beispielsweise durch die Nachpflanzung der verlorengehenden Bäume im Verhältnis von 1:1,5 bis 1:2 erfolgen. Eine qualitative Überkompensation ist durch die Entwicklung eines Unterwuchses möglich, der eine gegenüber der Eingriffsfläche deutlich erhöhte Insektenbiomasse hervorbringt.

Als Ausgleichsmaßnahme für den Verlust essenzieller Jagdhabitate des Grauen Langohrs im Umfang von 1,3 ha (vgl. Abb. 3) werden auf den Flurstücken, 2764, 2769, 2775 und 2776 (Teilfläche 1, Gewann Mittlere/Untere Egert) und auf den Flurstücken 3231, 3232, 3233 und 3234 (Teilfläche 2, Gewann Hägnach) auf der Gemarkung Pfrondorf mit einer Gesamtfläche von 1,3 ha Neupflanzungen von Streuobstbäumen durchgeführt (Abb. 4, Abb. 5). Die auf Teilfläche 2 bereits vorhandenen Bäume werden in den neuen Bestand integriert. Die Anzahl der zu pflanzenden Streuobstbäume und die entsprechende Größe der Pflanzfläche orientiert sich an den Vorgaben des Praxisleitfadens „Aufwertung von Streuobstbeständen im kommunalen Ökokonto“ (Küpfer et al., 2014). Der Praxisleitfaden sieht eine Dichte von 50-70 Bäumen pro Hektar und einen Baum(reihen)abstand von 15 m vor. Um die Entwicklung und v. a. den dauerhaften Bestand von artenreichem Grünland im Unterwuchs zu gewährleisten (s. u.), werden die hier zu entwickelnden Streuobstbestände in einer Bestandsdichte von 50 Bäumen / ha angelegt, da für artenreiches Grünland langfristig möglichst lichte Baumbestände erforderlich sind. Hieraus ergibt sich eine Anzahl von 59 zu pflanzenden Bäumen. Es sind Hochstämme mit einem Kronenansatz in mind. 1,8 m Höhe zu verwenden. Für die Neupflanzungen sind vorrangig Apfelbäume, daneben auch Birne sowie untergeordnet Kirsche und Zwetschge zu pflanzen. Eine Beimischung von je bis zu 10% der Bäume mit Walnuss oder Wildobstbäumen (insbesondere

Wildbirne und Wildapfel, kleine Anteile Speierling etc.) ist möglich. Bei der Auswahl der zu pflanzenden Bäume sollte auf standortheimische, regionale Sorten zurückgegriffen werden. Anknüpfend an die Neupflanzung ist in den ersten 10 Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt sowie anschließend eine fachgerechte, dauerhafte Erhaltungspflege zu gewährleisten.

Abb. 4: Maßnahmenübersicht Graues Langohr



Um die erforderliche qualitative Überkompensation durch eine gegenüber der Eingriffsfläche erhöhte Insektenbiomasse zu erreichen, werden die Wiesenflächen mit den Neupflanzungen so bewirtschaftet, dass insektenreiche Offenland-Habitate (Zielbiotop Magerwiese mittlerer Standorte) entstehen, die als Jagdgebiet des Grauen Langohrs geeignet sind. Auf bzw. im Umfeld der gemähten Wiesenflächen sind bei der ersten Mahd zum Zeitpunkt der Mahd blütenreiche Flächen mit einem Flächenanteil von mindestens 20% stehen zu lassen. Diese sind bei der zweiten Mahd vollständig zu mähen, andere Flächen mit Hochgrasbeständen sind mit einem Flächenanteil von ca. 15% über das Jahr zu belassen und bei der Erstmahd des Folgejahres zu entfernen (Abb. 5, Abb. 6).

Die Ausgleichsflächen liegen in einem Umkreis von 1 km um Pfrondorf und erfüllen damit die räumlichen Anforderungen für eine Nutzbarkeit durch das Graue Langohr, welches Nahrungsflächen in geringer Entfernung zu seinen Quartieren benötigt (Abb. 4).

Abb. 5: Maßnahmen Graues Langohr

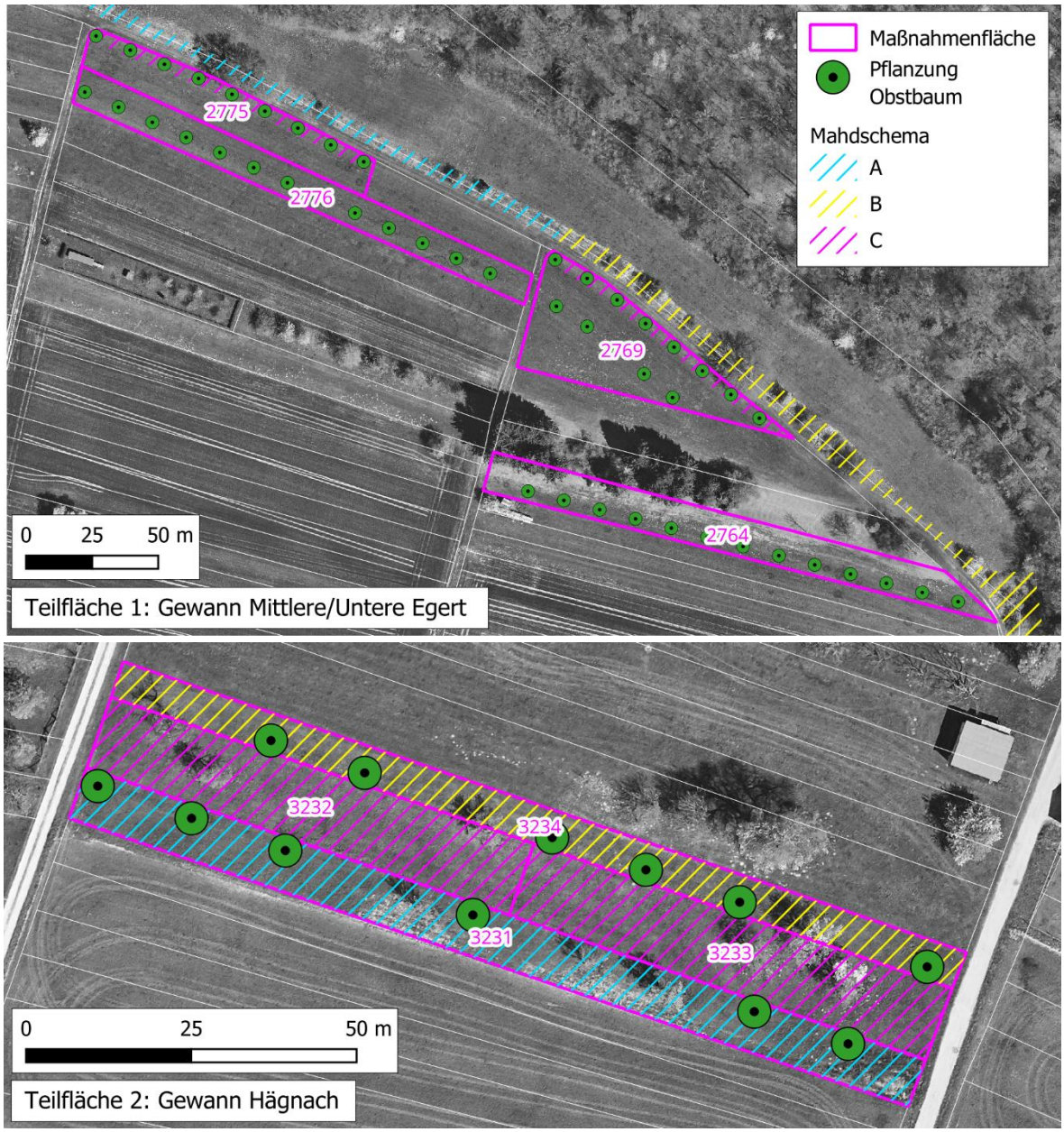


Abb. 6: Mahdschema Maßnahmenflächen Graues Langohr

Jahr	Mahd	A	B	C
1	1			
	2			
2	1			
	2			
3	1			
	2			

nicht gemäht
gemäht

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Das Fällen der im Gebiet vorhandenen Quartierbäume und die Eingriffe in als Quartiere genutzte Gebäude können zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Um bei den eingriffsbedingten Baumfällungen und Gebäudeabbrüchen auszuschließen, dass Tiere getötet werden, ist sicherzustellen, dass keine Tiere in den Quartieren sind. Auch aufgrund der zunehmend warmen Winter sind Fällungen in Starkfrostperioden kaum noch planbar. Fällungen sind nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchzuführen. Ein geeignetes Zeitfenster für die Quartieruntersuchungen stellt die Phase nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere und vor Beginn der Winterruhe ab September bis Mitte Oktober dar (Lüttmann et al., 2023). Die Fällungen sind bei nachgewiesener fehlender Nutzung unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung nicht wiederbesiedelt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da durch das Vorhaben keine relevanten Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der festgestellten Arten zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.2 Eremit

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Eremit oder Juchtenkäfer ***(Osmoderma eremita)*** benötigt Baumbestände mit großen Baumhöhlen, die mit Holzmulm gefüllt sind. Diese bilden sich im Laufe von Jahrzehnten in hohlen, noch lebenden Bäumen aus, wobei als Initialstadien Spechthöhlen und andere Schadstellen (z.B. Astabbrüche) fungieren. Die engerlingsartigen Larven vollziehen ihre mehrjährige Entwicklung im Mulm dieser Höhlen. Nach der Verpuppung erscheinen die Käfer im Hochsommer bei hohen Außentemperaturen an den Brutbäumen. Neben Eichen und Linden sind auch andere Laubbäume wie Platanen, Weiden, Rosskastanien,

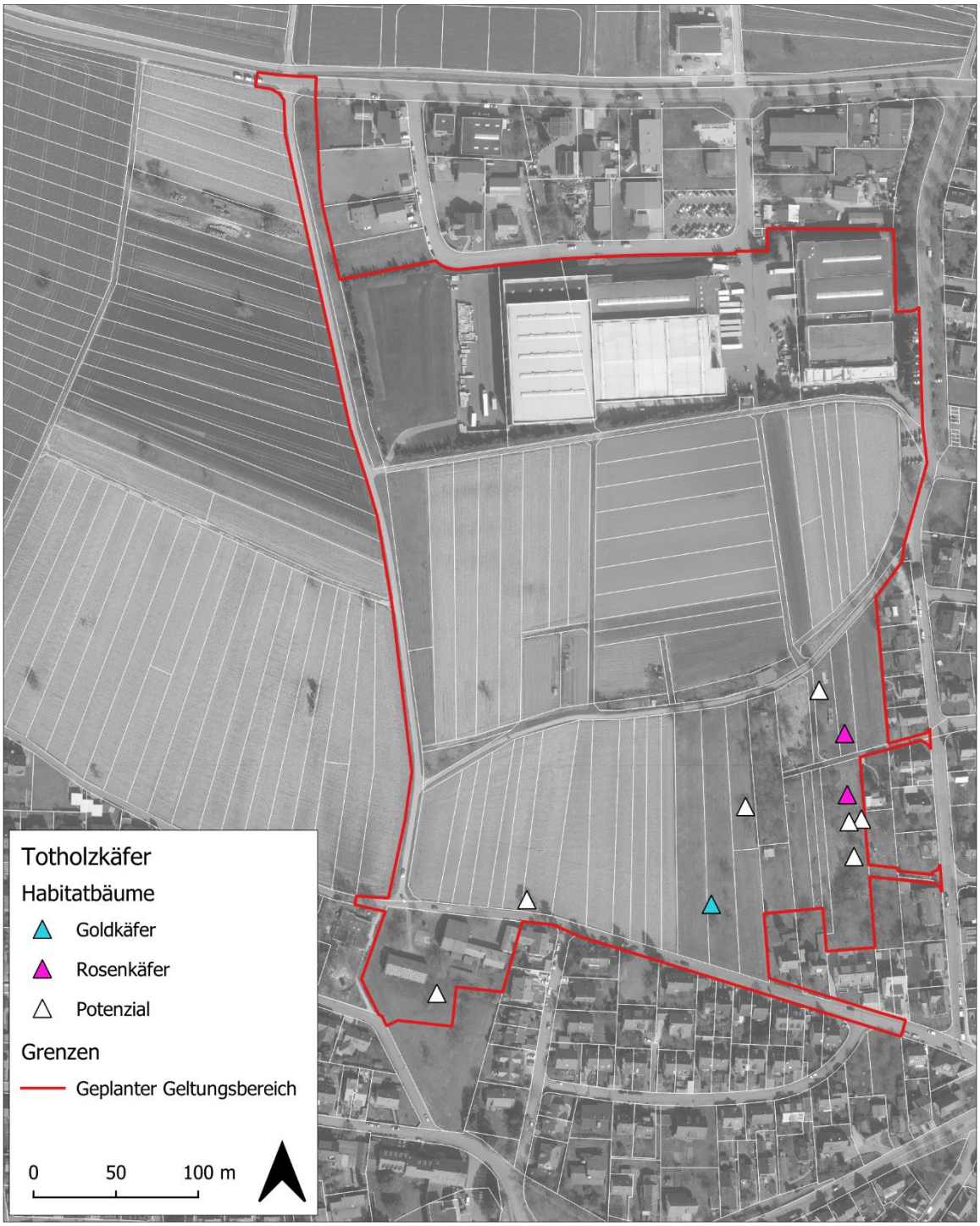
Eschen, Pappeln, Ahorn-Arten und Obstbäume als Brutbaum geeignet. Besiedelt werden lichte Altholzbestände im Wald und zudem insbesondere Parkanlagen, Friedhöfe mit altem Baumbestand, Alleen, Kopfweidenbestände und alte Streuobstbestände. Ausgehend von alten Brutbäumen mit großen Baumhöhlen, die als Reservoir- bzw. Spenderbäume fungieren, können in der Nachbarschaft auch Bäume mit kleineren Höhlen besiedelt werden, die somit am Anfang der u. U. langjährigen Nutzung als Brutbaum stehen.

Der Eremit ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG streng geschützt. Auf der landes- und bundesweiten Roten Liste ist die Art als stark gefährdet eingestuft (Bense, 2001; Schaffrath, 2021). Gefährdet ist der Eremit vor allem durch den Verlust oder die Entwertung von Bäumen, die aufgrund ihres Alters eine Höhle im Innern ausgebildet haben.

Vorkommen im Untersuchungsraum

In den 10 untersuchten Höhlenbäumen mit Mulmmaterial (Abb. 7) ergaben sich keine Hinweise auf eine aktuelle oder ehemalige Besiedlung durch den Eremiten/Juchtenkäfer. Alle als mögliche Brutbäume in Frage kommenden Höhlenbäume im Geltungsbereich wurden untersucht und z.T. speziell beprobt. Ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ist nicht zu erwarten.

Abb.7: Geeignete Habitatbäume für Totholzkäfer im Geltungsbereich



5.2.3 Hirschkäfer

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Hirschkäfer ***(Lucanus cervus)*** besiedelt überwiegend klimatisch begünstigte, eichenreiche Waldbestände. Daneben tritt die Art auch in

Streuobstbeständen mit z.B. anbrüchigen alten Birnbäumen und in Parkanlagen auf. Die 5-8jährige Larvalentwicklung erfolgt im Wurzelbereich von absterbenden oder abgestorbenen Laubbäumen und in morschen Stubben und Stümpfen, wobei die Eiche bevorzugt wird. Geeignete Bruthölzer befinden sich insbesondere im Waldrandbereich und in aufgelichteten Waldteilen.

Der Hirschkäfer ist in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der landesweiten Roten Liste ist die Art als gefährdet eingestuft (Bense, 2001), bundesweit gilt sie als stark gefährdet (Geiser, 1998).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Bei allen abendlichen Begehungen ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen des Hirschkäfers im Gebiet. Auch über die Abgrabungen ergaben sich keine Nachweise. Von den 6 untersuchten anbrüchigen oder toten Obstbäumen wies ein Baum eine gute Eignung des Holzsubstrats für eine Besiedlung durch den Hirschkäfer auf. Bei einem weiteren Baum war das abgestorbene Wurzelholz mäßig geeignet, bei den weiteren nicht geeignet. Aufgrund der Befunde aus den Untersuchungen in den Jahren 2018 und 2021 ist nach fachgutachterlicher Einschätzung ein Vorkommen des Hirschkäfers im Gebiet nicht zu erwarten.

5.2.4 Zauneidechse

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Zauneidechse ***(Lacerta agilis)*** ist ein ursprünglicher Bewohner der Waldsteppen und Flussauen. Heute besiedelt sie eine Vielzahl von vor allem durch den Menschen geprägte Lebensräumen, u.a. Heidegebiete, naturnahe Waldränder, Magerrasen, Weinberge, Gärten, Parkanlagen und Bahntrassen. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z.B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbaue anderer Tierarten), Steinhaufen, Felsspalten, Reisighaufen, Gebüsche, ausgefaulte Baumstümpfe, Baumhöhlen, Rindenspalten oder Laubauflagen genutzt. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen (Bundesamt für Naturschutz, 2022).

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird sowohl auf der landes- als

auch der bundesweiten Vorwarnliste (RL V) geführt (Kühnel et al., 2009; Laufer, 1999).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

In den brachliegenden Gärten im südlichen Teil des Geltungsbereiches befinden sich sonnenexponierte Holzlagerplätze und Komposthaufen, welche geeignete Strukturen für die Zauneidechsen aufweisen. Trotz der Eignung des Habitats konnten keine Reptilien im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ist nicht zu erwarten.

5.2.5 Spelz-Trespe

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Man findet die Spelz-Trespe oder Dicke Trespe ***(Bromus grossus)*** fast ausschließlich in Getreidefeldern, an Ackerrändern, benachbarten grasigen Feldwegen und Wiesen. Sie ist nicht an bestimmte Standorte, Böden oder klimatische Bedingungen gebunden. Vielmehr ist eine grundlegende Abhängigkeit vom menschlichen Getreideanbau festzustellen. Sie kann sogar hohe Düngergaben und viele Herbizide weitgehend ertragen. Positiv wirkt sich scheinbar eine bodenschonende oder pfluglose Bearbeitung der Felder aus. Die Spelz-Trespe wächst nicht nur in Dinkelfeldern, man findet sie auch beim Anbau von Roggen und Wintergerste. Wie fast alle Ackerwildkräuter ist sie eine einjährige Art (Bundesamt für Naturschutz, 2022).

Die Spelz-Trespe ist in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird landes- und bundesweit als stark gefährdet eingestuft (Breunig & Demuth, 1999; Metzing et al., 2018). Das Vorkommen der Dicken Trespe ist auf Mitteleuropa beschränkt. Deutschland kommt eine besondere Verantwortung beim Schutz dieser Art zu. Bislang sind Vorkommen nur in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz nachgewiesen.

Vorkommen im Untersuchungsraum
Im Untersuchungsgebiet konnte kein Vorkommen der Spelz-Trespe festgestellt werden.

5.3 Sonstige wertgebende Arten

5.3.1 Totholzkäfer

An einem Obstbaum wurden 2022 im Rahmen der Fledermausuntersuchungen Spuren einer Besiedlung durch den Marmorierten Goldkäfer (***Protaetia lugubris),*** eine national besonders geschützte und landesweit stark gefährdete Blatthornkäferart nachgewiesen (Bense, 2001). In zwei weiteren Bäumen wurde mit dem Rosenkäfer (***Cetonia aurata***) eine national besonders geschützte Blatthornkäferart nachgewiesen (Bense, 2001). Hier fanden sich Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie zahlreiche Kot-Pellets. In allen weiteren Höhlenbäumen ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen von Arten

des Zielartenkonzeptes oder der Roten Liste. Die festgestellten Vorkommen verdeutlichen die ökologische Wertigkeit des alten Baumbestandes im Gebiets. Bei einer nicht zu vermeidenden Fällung sind die Stammbereiche der Habitatbäume (inkl. Potenzialbäume, vgl. Abb. 7) so zu lagern, dass die im Hohlraum vorhandenen Eier, Larven und Puppen ihre Entwicklung zum Abschluss bringen können und unter Umständen weitere Eiablagen und Entwicklungszyklen möglich sind. Hierzu erfolgt die Errichtung einer Totholzpyramide (Lorenz, 2012) auf Flurstück 1209 (Abb. 10).

5.4 Lebensräume der FFH-Richtlinie Anhang I

5.4.1 Magere Flachland-Mähwiese

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Im Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese [6510] sind artenreiche, wenig gedüngte, extensiv (ein- bis zweimähdig) bewirtschaftete Mähwiesen im Flach- und Hügelland zusammengefasst. Dies schließt sowohl trockene (z.B. Salbei-Glatthaferwiese) als auch frisch-feuchte Mähwiesen ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Wiesen blütenreich. Der erste Heuschnitt erfolgt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser. Die Schwerpunktvorkommen dieses Wiesentyps befinden sich bei europaweiter Betrachtung in Südwestdeutschland

Als Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind Magere Flachland-Mähwiesen im Hinblick auf Biodiversitätsschäden gem. § 19 BNatSchG von naturschutzrechtlicher Relevanz. Magere Flachland-Mähwiesen entsprechen dem Biotoptyp Magerwiese mittlerer Standorte. Der Biotoptyp ist landesweit als gefährdet eingestuft (Breunig et al., 2021).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden Magere Flachland-Mähwiesen festgestellt, wobei die verschiedenen Kartierungen (vgl. Kap. 4) zu unterschiedlichen Ergebnissen hinsichtlich der räumlichen Abgrenzung des Lebensraumtyps kommen (Abb. 8). Solche Unterschiede in der gutachterlichen Einschätzung sind nicht unüblich und treten insbesondere bei mäßig artenreichen Beständen (Wertstufe C) im Übergang zu den Fettwiesen mittlerer Standorte auf. Auf solchen Flächen können bereits geringfügige Abweichungen in der Zahl der festgestellten Arten innerhalb der für die sogenannte Schnellaufnahme ausgewählten Referenzfläche oder in der (subjektiven) Einschätzung des Deckungsgrades wertgebender Arten dazu führen, dass die offiziellen Kriterien zur Erfassung als Magere Flachland-Mähwiese gerade so eben erfüllt werden oder eben auch nicht.

In der eigenen Erfassung des Grünlandes wurde 2018 eine Fläche von ca. 0,12 ha auf Flurstück 786 und 786/1 dem FFH-Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese zugeordnet (Abb. 8). Auf der Fläche kommen nur wenige, zumeist weit verbreitete wertgebende Arten wie die Acker-Witwenblume (***Knautia arvensis***), die Wiesen-Margerite

(***Leucanthemum ircutianum***) und die Wiesen-Flockenblume (***Centaurea jacea***) vor, zusätzlich treten vereinzelt weitere Magerkeitszeiger auf, wie die Wiesen-Glockenblume (***Campanula patula***) und der Mittlere Wegerich (***Plantago media***). Zu den angrenzenden Bereichen hin nimmt die Dichte der wertgebenden Arten deutlich ab. Insgesamt ist die Fläche mäßig artenreich und mit der Kategorie C zu bewerten. 2022 wurde auch das Grünland auf den Flurstücken 870 und 871 au f einer Fläche von 0,27 ha als Magere Flachland-Mähwiese eingestuft. Diese Einstufung wurde 2024 bestätigt. Es handelt sich um eine artenreiche Magerwiese (Wertstufe B). Der Bestand ist durch ein nahezu vollständiges Inventar typischer Arten der Fettwiesen gekennzeichnet (23 Arten). Diese werden ergänzt durch eine Reihe wertgebender Arten (8 Arten), von denen zum Zeitpunkt der Erfassung (6.6.24) v. a. Ackerwitwenblume, Wiesen-Flockenblume und lokal Wiesen-Margerite aspektprägend waren. Nach Süden nehmen die Deckung wertgebender Arten und die Gesamtartenzahl ab. Es vollzieht sich ein allmählicher Übergang in eine Fettwiese mittlerer Standorte.

Abweichend davon wurde von der LUBW 2018 die gesamte Fläche der Flurstücke 784, 785, 786 und 786/1 im Umfang von 0,77 ha als Magere Flachland-Mähwiese erfasst, jedoch nicht die Flurstücke 870 und 871. Bestandsbeschreibung und Arteninventar stimmen weitgehend überein.

5.4.1.3 Wirkprognose und Maßnahmen

Die Wirkprognose erfolgt für die Flurstücke 784, 785, 786 und 786/1 anhand der räumlichen Abgrenzung der LUBW-Kartierung, wie sie auch in der landesweiten Mähwiesen-Datenbank hinterlegt ist und für die Flurstücke 870 und 871 anhand der eigenen Abgrenzung aus dem Jahr 2024.

Durch die geplante Bebauung kommt es zur Zerstörung von Mageren Flachland-Mähwiesen im Umfang von 1,04 ha. Dieser Verlust ist als erheblicher Eingriff in den Lebensraumtyp zu bewerten. Damit die Haftungsfreistellung von Schäden an natürlichen Lebensräumen gem. § 19 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG greift, muss der Eingriff im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „sehenden Auges“ genehmigt worden sein. Voraussetzung ist, dass „für konkrete Arten und natürliche Lebensräume der Bestand, die möglichen Auswirkungen und die erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ermittelt und in der darauf folgenden Verwaltungsentscheidung festgesetzt worden“ (Cuypers, 2016 S. 523) sind.

Abb. 8: FFH-Lebensraumtypen

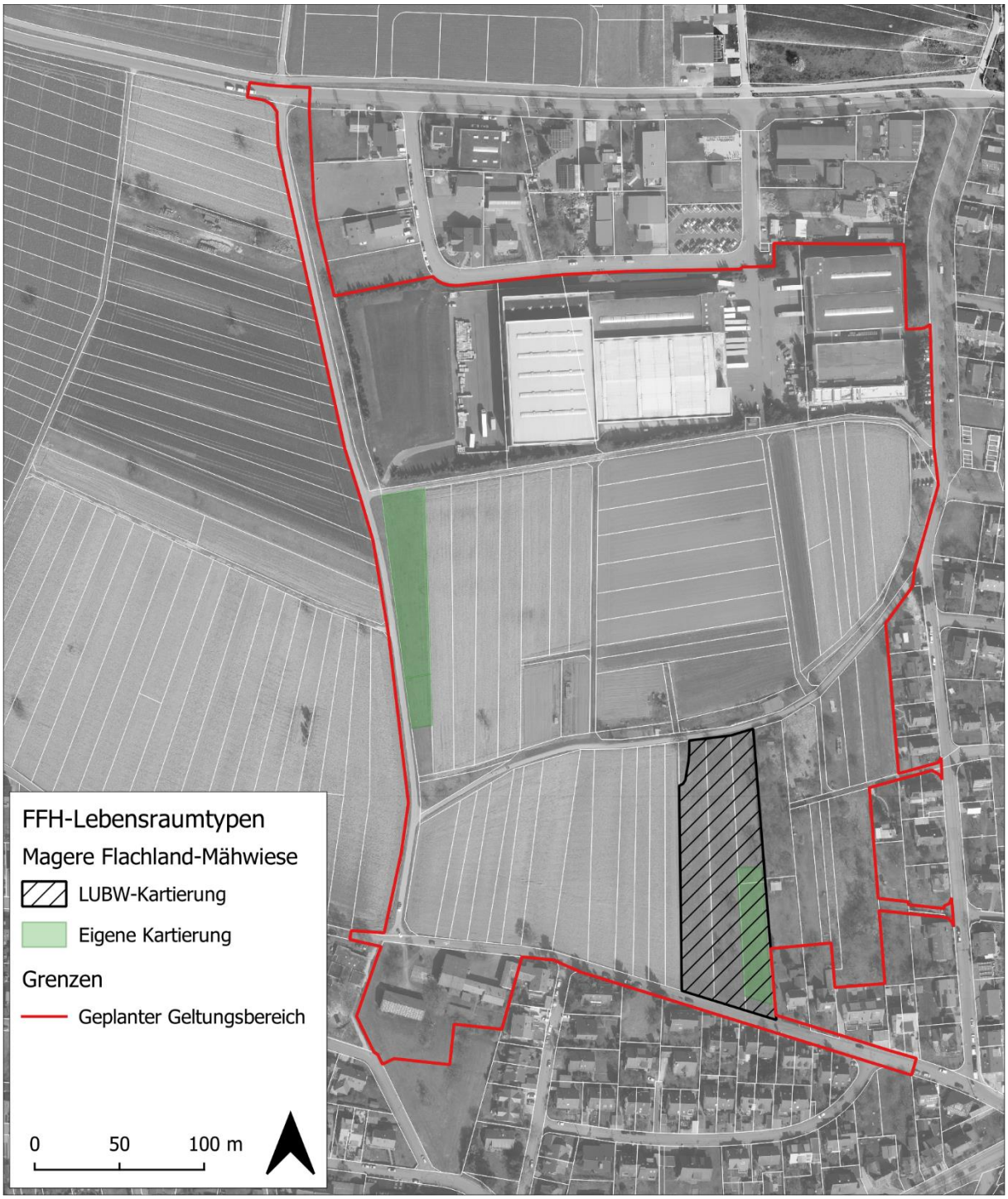


Abb. 9: Standorte Nisthilfen

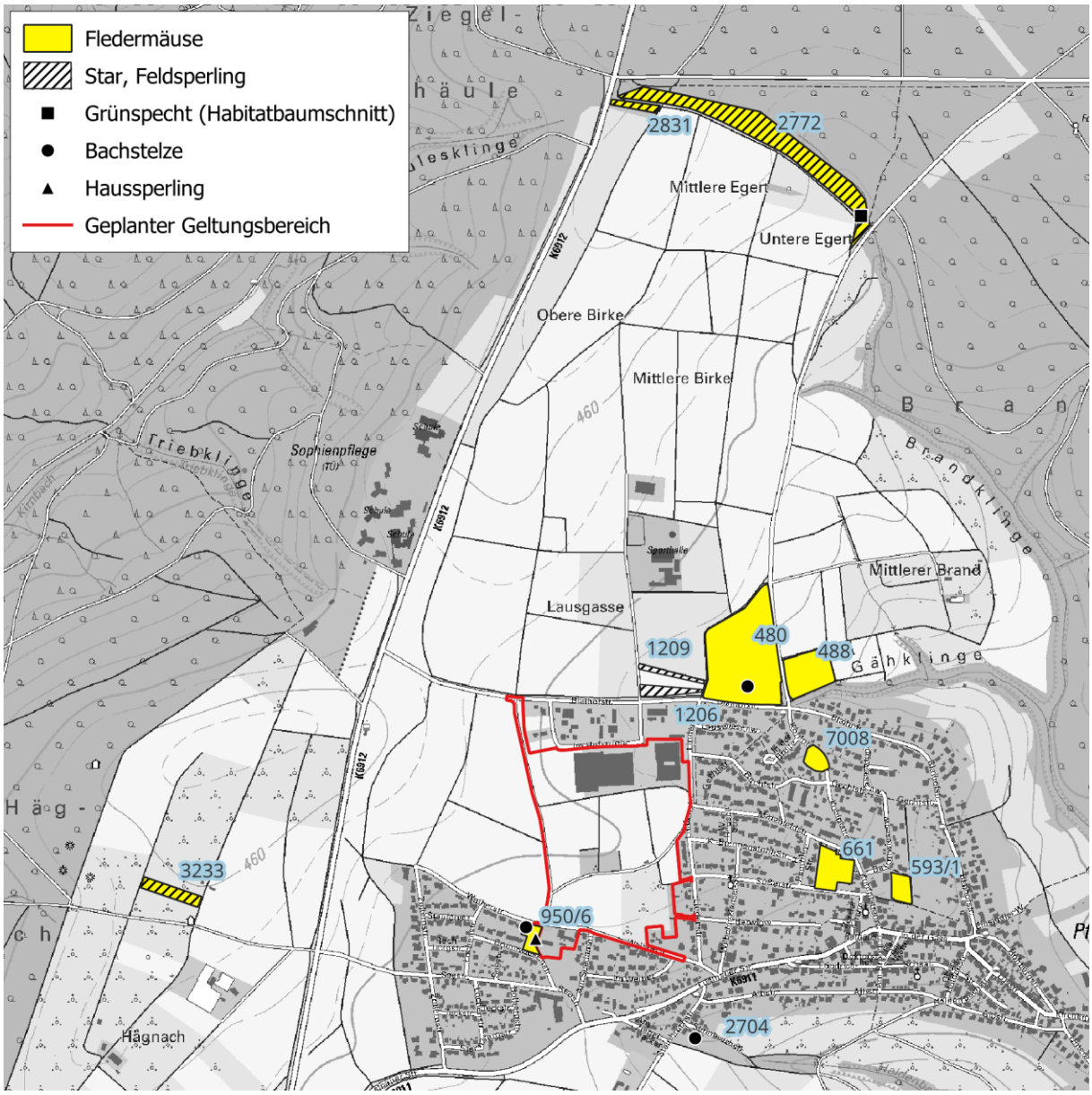
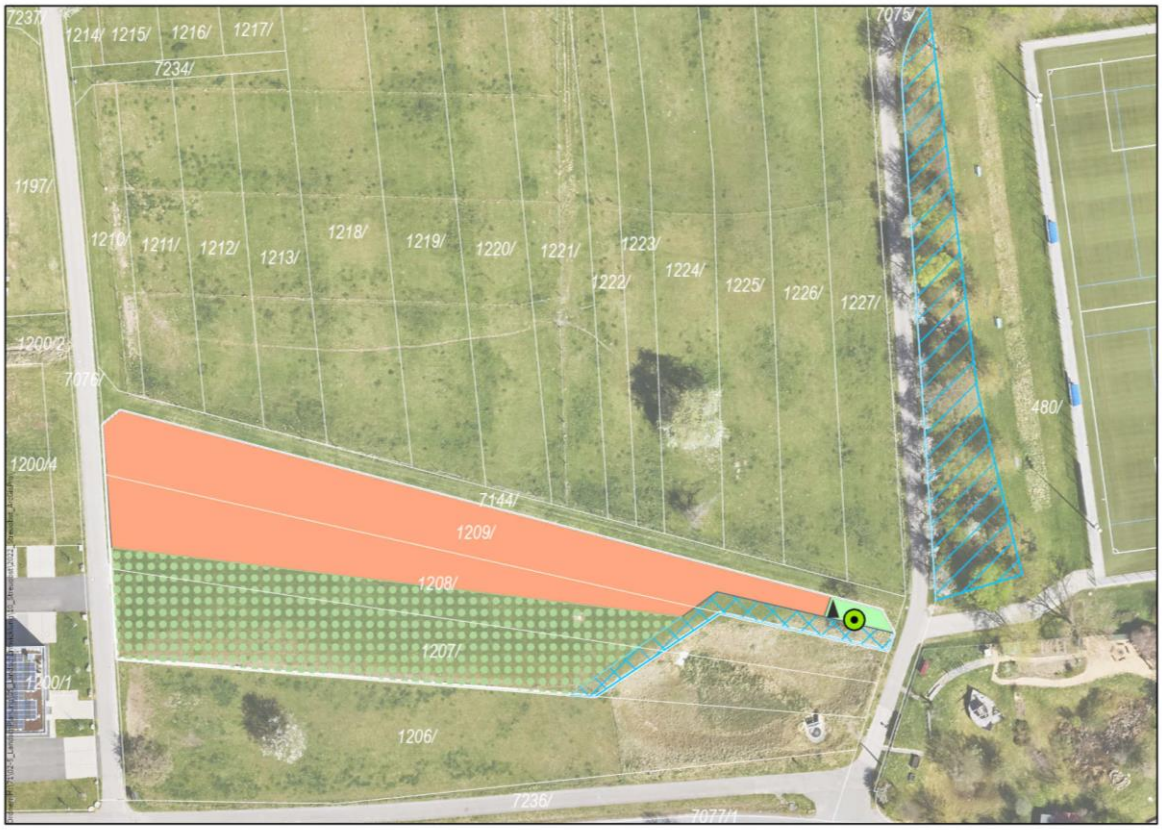


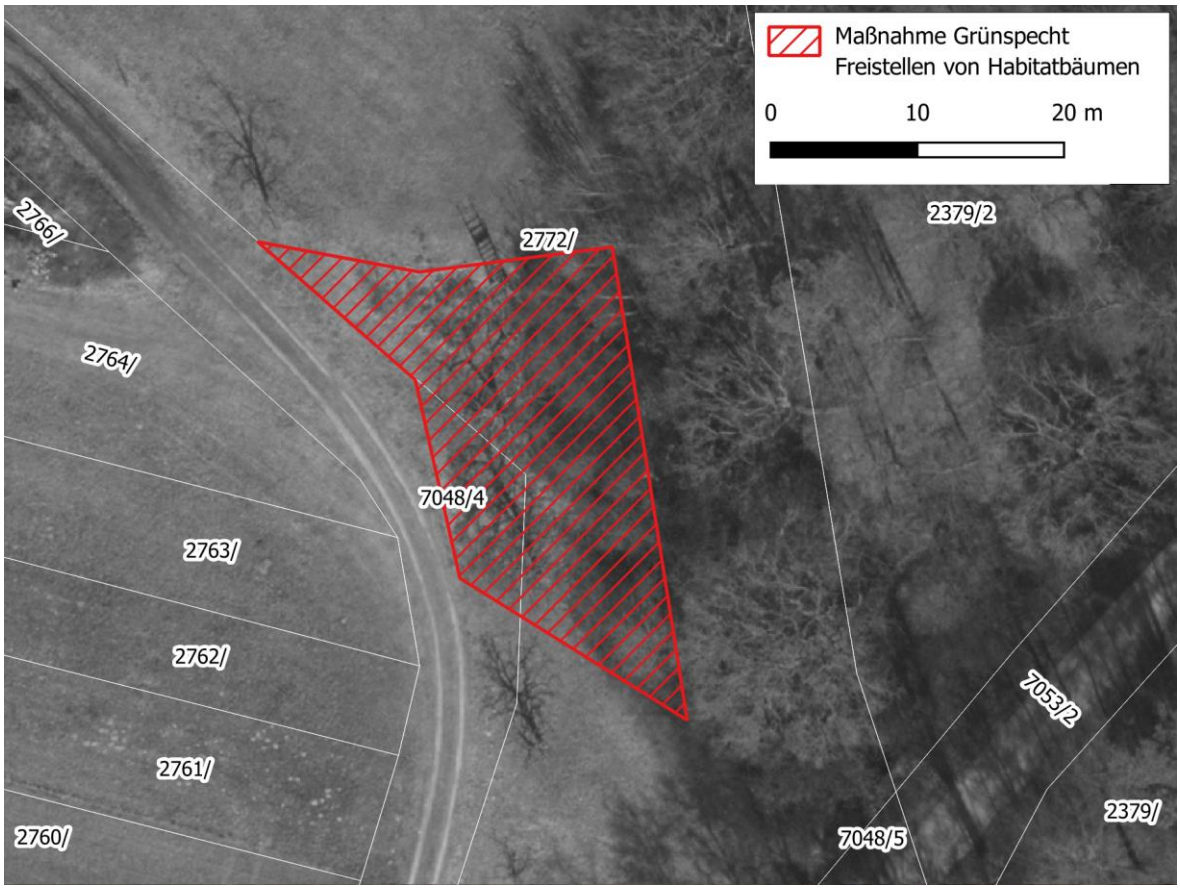
Abb. 10: Maßnahmenfläche Turmfalke, Klappergrasmücke, Totholzkäfer



Ausgleichsflächen - Teil 3
(Flächen auf Gemarkung Pfrondorf)

Gesamtfläche: 4.000 m²
Grünlandextensivierung / 40 m²
Klappergrasmücke; Aufwertung & Ergänzung Bestand Baumreihe / 100 m
Klappergrasmücke; Neuanlage Gebüschsaum / Breite 4,50 m - 200 m²
Grünlandextensivierung / 1.700 m²
Turmfalke; Anlage & Pflege Schwarzbrache (Acker) / 2.000 m²
Totholzpyramide
Streuobstbäume Revitalisierung / Baumpflege

Abb. 11: Maßnahmenfläche Grünspecht



6 Zusammenfassung

Durch die geplante Entwicklung des Gebietes „Strütle Weiher“ in Tübingen Pfrondorf kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.**

- Es gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von **Europäischen Vogelarten** verloren. Betroffen sind die Arten **Turmfalke, Klappergrasmücke, Bachstelze, Star, Feldsperling, Grünspecht, Rauchschwalbe und Haussperling**. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Für Turmfalke (1 Revier), Bachstelze (1 Revier), Star (2 Reviere), Feldsperling (1 Revier) und Haussperling (3 Reviere) sind Nistplätze durch das Anbringen von Nisthilfen in der dreifachen Anzahl der betroffenen Reviere im räumlichen Umfeld zu schaffen. Die Kästen bedürfen einer jährlichen Reinigung im Winter. Für die Klappergrasmücke (1 Revier) ist die Entwicklung einer gestuften Übergangszone von Grünland zum Wald/Feldgehölz erforderlich. Wichtig ist, dass in den Anpflanzungen ausreichend Schlehe und Liguster als bevorzugte Brutgehölze der Art enthalten sind und dass die Brutgehölze durch regelmäßigen Stockschnitt niedrig gehalten werden. Für den Grünspecht (1 Revier) müssen im näheren Umfeld 3 abgängige Habitatbäume durch lebensverlängernde Maßnahmen (Habitatbaumschnitt) erhalten werden. Für die Rauchschwalbe (1 Revier) sind geeignete, bereits von der Art besiedelte Gebäuden (offene Viehställe, Scheunen) im räumlichen Umfeld als Nistplätze aufzuwerten. Hierzu sind 15 neue Nistplätze durch Nisthilfen zu schaffen. Ggf. ist die Einflugsituation an den Gebäuden zu verbessern, um die innerartliche Konkurrenz um Brutplätze zu mindern. Gleichzeitig sind nahegelegene Nahrungsflächen durch die Anlage von Ackerrandstreifen zu optimieren, sodass die Ansiedlung zusätzlicher Brutpaare nicht durch einen Man-gel an Nahrungsverfügbarkeit im direkten Umfeld limitiert ist.

- Es gehen 21 (potenzielle) Quartierbäume von **Fledermäusen** verloren. Um die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Die Baumhöhlen sind durch das Ausbringen von Nisthilfen in der dreifachen Anzahl der entfallenden Quartiermöglichkeiten als Rund- und Flachkästen auszugleichen. Eine jährliche Reinigung der Rundkästen im Winter ist erforderlich, um Vogel- und Bilchnester zu entfernen. Da der Ausgleich v.a. die Zwergfledermaus betrifft, sollten rund 2/3 der Ersatzquartiere als Flachkästen ausgebracht werden. Insgesamt ergibt sich ein Ausgleichbedarf von 42 Flachkästen und 21 Rundkästen. Zusätzlich sind die 7 Flachkästen aus dem Geltungsbereich an neue Standorte zu versetzen.

- Es gehen essenzielle Nahrungshabitate des **Grauen Langohrs** verloren. Um die Funktion der zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG zu erhalten und einen Verstoß gegen das Beschädigungsverbot zu vermeiden sind vorgezogene funtkionserhaltende Maßnahmen (CEF) erforderlich. Hierzu werden auf den Flurstücken, 2764, 2769, 2775, 2776, 3231, 3232, 3233 und 3234 auf der Gemarkung Pfrondorf mit einer Gesamtfläche von 1,3 ha Neupflanzungen von Streuobstbäumen durchgeführt. Um die Entwicklung und v. a. den dauerhaften Bestand von artenreichem Grünland im Unterwuchs zu gewährleisten, werden die hier zu entwickelnden Streuobstbestände in einer Bestandsdichte von 50 Bäumen / ha angelegt, da für artenreiches Grünland langfristig möglichst lichte Baumbestände erforderlich sind. Hieraus ergibt sich eine Anzahl von 59 zu pflanzenden Bäumen. Es sind Hochstämme mit einem Kronenansatz in mind. 1,8 m Höhe zu verwenden. Bei der Auswahl der zu pflanzenden Bäume sollte auf standortheimische, regionale Sorten zurückgegriffen werden. Anknüpfend an die Neupflanzung ist in den ersten 10 Jahren ein jährlicher Erziehungsschnitt sowie anschließend eine fachgerechte, dauerhafte Erhaltungspflege zu gewährleisten. Um die erforderliche qualitative Überkompensation durch eine gegenüber der Eingriffsfläche erhöhte Insektenbiomasse zu erreichen, werden die Wiesenflächen mit den Neupflanzungen so bewirtschaftet, dass insektenreiche Offenland-Habitate (Zielbiotop Magerwiese mittlerer Standorte) entstehen, die als Jagdgebiet des Grauen Langohrs geeignet sind. Auf den gemähten Wiesenflächen sind bei der ersten Mahd zum Zeitpunkt der Mahd blütenreiche Flächen mit einem Flächenanteil von mindestens 20% stehen zu lassen. Diese sind bei der zweiten Mahd vollständig zu mähen, andere Flächen mit Hochgrasbeständen sind mit einem Flächenanteil von ca. 15% über das Jahr zu belassen und bei der Erstmahd des Folgejahres zu entfernen. Die Ausgleichsflächen liegen in einem Umkreis von 1 km um Pfrondorf und erfüllen damit die räumlichen Anforderungen für eine Nutzbarkeit durch das Graue Langohr, welches Nahrungsflächen in geringer Entfernung zu seinen Quartieren benötigt.

- Es geht ein Wochenstubenquartier der **Zwergfledermaus** durch die Gebäudeerweiterung der Fa. Brennenstuhl nach Süden sowie durch den Abriss der Hofstelle verloren. Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG bleibt im räumlichen Zusammenhang auch ohne vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) erhalten, wenn die Eingiffe in die betroffenen Quartiere nicht zeitgleich erfolgen. Dazu müssen jedoch sowohl im Rahmen der Neubebauungals auch der Erweiterung des Firmengebäudes neue Hangplätze geschaffen werden. Dies kann durch Herstellen einer neuen Quartierfuge erfolgen, z.B. durch eine aufgedoppelte Attikaverkleidung, die geeignete Ausbildung des Dachrandes oder die Montage von Fle- dermaus-Fassadenkästen. Die Planungen hierzu sind mit einem Fachgutachter abzustimmen.

- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen notwendige Rodungsarbeiten außerhalb der Fortpflanzungsperiode **europäischer Vogelarten** zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist sicherzustellen, dass sich bei Fällung von Habitatbäumen und dem Abriss von relevanten Gebäuden keine **Fledermäuse** in den Quartieren befinden. Auch aufgrund der zunehmend warmen Winter sind Fällungen in Starkfrostperioden kaum noch planbar. Fällungen sind nach vorheriger Inspektion durch einen Fledermausspezialisten durchzuführen. Ein geeignetes Zeitfenster für die Quartieruntersuchungen stellt die Phase nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere und vor Beginn der Winterruhe ab September bis Mitte Oktober dar (Lüttmann et al., 2023). Die Fällungen sind bei nachgewiesener fehlender Nutzung unmittelbar nach der Inspektion durchzuführen oder es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass freigegebene Hohlräume bis zur Fällung nicht wiederbesiedelt werden.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu **erheblichen Eingriffen in FFH-Lebensraumtypen.**

- **Magere Flachland-Mähwiesen** gehen im Umfang von 1,04 ha verloren. Damit die Haftungsfreistellung von Schäden an natürlichen Lebensräumen gem. § 19 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG greift, muss der Eingriff im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens angemessen berücksichtigt werden, in dem der Eingriff vermieden wird oder ein Ausgleich durch Wiederherstellung des Lebensraumtyps an anderer Stelle erfolgt.

Durch die geplante Bebauung kommt es zu weiteren **erheblichen Eingriffen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und § 1a BauGB.**

- Die Vorkommen der besonders geschützten Käferarten **Marmorierter Goldkäfer** und **Rosenkäfer** sind im Rahmen der weiteren Planung zu berücksichtigen. Bei einer Fällung sind die besiedelten hohlen Stammbereichr so zu lagern, dass die im Hohlraum vorhandenen Eier, Larven und Puppen ihre Entwicklung zum Abschluss bringen können und unter Umständen weitere Eiablagen und Entwicklungszyklen möglich sind. Entsprechend ist die Aufstellung und gesicherte Befestigung an einem lebenden Baum oder die Errichtung einer Totholzpyramide vorzunehmen
- Um die Beeinträchtigung von Jagdgebieten des **Turmfalken** zu vermeiden sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Der Verlust lässt sich durch die qualitative Aufwertung naheliegender Flächen (offene Feldflur nördlich der Blaihofstraße oder südlich der Lustnauer Straße) ausgleichen, z.B. durch die Anlage von Ackerrandstreifen auf einer Fläche von 0,2 ha (Mindestbreite 10 m).

7 Literatur

Verweise auf Internetquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Bauer, H.-G., Bezzel, E., & Fiedler, W. (Hrsg.). (2005). ***Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz***. AULA-Verlag Wiebelsheim.

Bense, U. (2001). Verzeichnis und Rote Liste der der Totholzkäfer Baden-Württembergs. ***NafaWeb - Landesanstalt für Umweltschutz***, ***September***, 1–77.

Braun, M., & Dieterlen, F. (2003). ***Die Säugetiere Baden-Würtembergs. Band 1*** (Monika Braun & F. Dieterlen (Hrsg.)). Ulmer Verlag.

Breunig, T., & Demuth, S. (1999). ***Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs***.

Breunig, T., Demuth, S., & Cordlandwehr, V. (2021). ***Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs mit naturschutzfachlicher Beurteilung, 2. Fassung. Stand 31.12.2020***. 1–70.

Bundesamt für Naturschutz. (2022). ***Artenportraits***. https://www.bfn.de/artenportraits

Cuypers, S. (2016). §19 Rn29. In W. Frenz & H.-J. Müggenborg (Hrsg.), ***Berliner Kommentar BNatSchG***.

Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., & Schröder, E. (2005). Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. ***Naturschutz und Biologische Vielfalt***, ***20***.

Geiser, R. (1998). Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In M. Binot, R. Bless, H. Boye, P. Gruttke, & P. Pretscher (Hrsg.), ***Rote Liste gefährdeter Tierarten Deutschlands*** (S. 168–230). Landwirtschaftsverlag.

Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. ***Naturschutz-Praxis Artenschutz***, ***11***.

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R., & Schlüpmann, M. (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), ***Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands.: Bd. Wirbeltiere*** (S. 231–256). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) .

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). ***Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3***.

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

Lorenz, J. (2012). Totholz stehend lagern - eine sinnvolle Kompensationsmaßnahme? Erfahrungsbericht zur Holz- und Pilzkäferfauna. ***Naturschutz und Landschaftsplanung***, ***44***(10), 300–306.

Matthäus, G., Frosch, M., Zintz, K., Stoll, T., Fricke, J., Kuhlmann, P., von Ledebur, G., Marx, J., & Rathgeber, J. (2014). ***Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie***.

Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. ***Naturschutz und Biologische Vielfalt***, ***170***(2), 73.

Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T., Caspari, S., Dunkel, F. G., Fritsch, R., Gottschlich, G., Gregor, T., Hand, R., Hauck, M., Korsch, H., Meierott, L., Meyer, N., Renker, C., Romahn, K., Schulz, D., … Zimmermann, F. (2018). Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. In D. Metzing, N. Hofbauer, G. Ludwig, & G. Matzke-Hajek (Hrsg.), ***Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen***. Landwirtschaftsverlag.

opengis.ch. (2022). ***QField***.

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. ***Berichte zum Vogelschutz***, ***57***.

Schaffrath, U. (2021). Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera:Scarabaeoidea) Deutschlands. In M. Ries, S. Balzer, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig, & G. Matzke-Hajek (Hrsg.), ***Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3)*** (Bd. 5, S. 189–266). Landwirtschaftsverlag.

Schnittler, M., Ludwig, G., Pretscher, P., & Boye, P. (1994). Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. ***Natur und Landschaft***, ***69***(10), 451–459.

Schumacher, J. (2011). Kommentar zu § 19 BNatSchG. In J. Schumacher & P. Fischer-Hüfle (Hrsg.), ***Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz*** (S. 1041). Kohlhammer, Stuttgart.

Südbeck, P., Andretztke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). ***Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.*** (5. Aufl.).

Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? ***Acta ornithoecologica***, ***8***(2), 75–95.