

Stand:
23.05.2022

Prüffertigung

Anlage 1 zu „Belange des Umweltschutzes“

**Gemeinde Glottertal
Bebauungsplan „Hausmatte-Altenvogtshof“
Artenschutzgutachten**



Auftraggeber:

Gemeinde Glottertal
Talstraße 45,
79286 Glottertal

Auftragnehmer:

Büro für Landschaftsplanung
Dipl.-Forstw. H.-J. Zurmöhle
Freie Straße 11, 79183 Waldkirch
Tel.: 07681 / 4937055
planung@zurmoehle.com
<https://www.zurmoehle.com/>



Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Bearbeitungshintergrund.....	4
3	Methoden.....	7
3.1	Untersuchungsgebiet.....	7
3.2	Habitatbaumkartierung	7
3.3	Avifauna.....	7
3.4	Fledermäuse.....	9
3.4.1	Datenerfassung.....	9
3.4.2	Datenauswertung	9
3.4.3	Datenbewertung.....	10
3.5	Reptilien.....	10
3.6	FFH-Arten der Schmetterlinge	11
4	Gebietsschutz im nahen Umfeld und innerhalb des Plangebiets	11
5	Habitatverfügbarkeit.....	11
6	Artenbestand und Bewertung	15
6.1	Avifauna.....	15
6.1.1	Artenbestand.....	15
6.1.2	Artspezifische Bewertung der wertgebenden Vogelarten	17
6.1.3	Bewertung der weiteren Vogelarten	18
6.1.4	Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung.....	18
6.1.5	Artenschutzfachliche Voreinschätzung.....	18
6.2	Fledermäuse.....	20
6.2.1	Artenbestand.....	20
6.2.2	Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung.....	21
6.2.3	Vorhabenbedingte Konflikte	22
6.2.4	Artenschutzfachliche Voreinschätzung.....	23
6.3	Herpetofauna	24
6.3.1	Artenbestand.....	24
6.3.2	Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung.....	24
6.4	Ergebnisse FFH-Arten Schmetterlinge	24
6.4.1	Artenbestand.....	24
6.4.2	Bewertung.....	25

7	Zusammenfassung	25
8	Anhang	26
9	Literatur	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zeichnerischer Teil des Bebauungsplans	3
Abbildung 2:	Weitere Umgebung des Plangebiets	12
Abbildung 3:	Nähere Umgebung des Plangebiets.....	13
Abbildung 4:	Strukturen im Plangebiet.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Artenbestand Avifauna im Plangebiet und im angrenzenden Wirkraum	15
Tabelle 2:	Erfasst Fledermausarten mit Schutzstatus und Roter-Liste Status.....	21
Tabelle 3:	Relevante Eigenschaften der im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausarten ..	22
Tabelle 4:	Zusammenfassende Darstellung der Verbotstatbestände.....	25
Tabelle 5:	neunstufige Skala von KAULE (1991) und RECK (1996).....	27
Tabelle 6:	Fünfstufige Bewertungsskala nach VOGEL & BREUNIG (2005b)	27

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Glottertal hat zur Wohnraumversorgung der Bevölkerung eine unmittelbar an die bestehende Bebauung angrenzende landwirtschaftliche Fläche erwerben können. Damit ist die Gemeinde im Planbereich im Besitz des weit überwiegenden Teils der neu zu erschließenden Fläche. Das gemeindliche Ziel, neu ausgewiesene Wohnbauflächen für die Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum auch tatsächlich nutzen zu können, ist hier optimal umsetzbar.

Bis zur anstehenden evtl. Änderung der Planung war/ist die in Abbildung 1 dargestellte Planung Gegenstand der artenschutzfachlichen Erhebungen und der Prüfung der Umweltbelange.



Abbildung 1: Zeichnerischer Teil des Bebauungsplans (Stand 18.02.2021)

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren nach §13b in Verbindung mit §13a BauGB aufgestellt.

Der Gesamtumfang des Plangebietes umschließt eine Fläche von 13.183 m². Davon sind ca. 192 m² Bestandsbereich des angrenzenden Bebauungsplanes „Gehrmatten“ und ca. 1.257 m² Innenbereich. Die zulässige Grundfläche einschließlich Bestands- und Innenbereich beträgt 3.880 m². Der in §13b BauGB genannte Schwellenwert von 10.000 m² wird daher bei weitem nicht erreicht.

Durch vorhabenbedingten Wirkungen, wie z.B. Habitatverlust, können wertgebende Tierarten betroffen sein. Zur Durchführung einer „speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ (saP) sind Daten



zu erheben und zu analysieren, welche die zu ständige Behörde in die Lage versetzen, die tatbestandlichen Voraussetzungen der Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1. bis 3. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu überprüfen (SCHUMACHER & FISCHER-HÜFTLE 2011 § 44 Rd 66).

Hierzu wurde im Rahmen einer Raumanalyse in 2020 geprüft, welche im Naturraum zu erwartenden Arten auf dem Hintergrund der konkret gegebenen Lebensraumausstattung und den zu erwartenden Wirkfaktoren bzw. deren Ausprägung im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind. Weiterhin kann die Untersuchung derjenigen Artengruppen ausgeschlossen werden, für die die art- bzw. artengruppenspezifische Habitatausstattung im Untersuchungsgebiet fehlt (Relevanzcheck gemäß MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU (2019).

Die Prüfung kommt – nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde - zum Ergebnis, dass eine Betroffenheit, aber auch eine Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG für die Tiergruppen Vögel, Säugetiere (Fledermäuse), Insekten (Schmetterlinge) sowie Reptilien (Mauereidechse und Zauneidechse) nicht ausgeschlossen werden kann. Darum wurden diese Artengruppen nach anerkannten Prüfmethode erhoben und in vorliegendem Fachbeitrag naturschutz- bzw. artenschutzfachlich beurteilt. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Bestandserfassung und Beurteilung der Artenvorkommen werden die Vorhabenwirkungen im Hinblick auf das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG beurteilt und ggf. erforderliche Maßnahmen abgeleitet.

Für folgende Arten-(gruppen) werden vorhabenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen: Säugetiere (außer Fledermäuse), Reptilien (außer Mauer- und Zauneidechse), Amphibien, Gewässer bewohnende Arten und Tierartengruppen, Spinnentiere, Landschnecken, Insekten (außer Schmetterlinge) sowie artenschutzrechtlich relevante Farn- und Blütenpflanzen und Moose.

2 Bearbeitungshintergrund

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) im Rahmen der Bauleitplanung und bei der Genehmigung von Vorhaben ergibt sich aus den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Mit den Regelungen der §§ 44 Abs. 1,5,6 und 45 Abs. 7 BNatSchG sind die entsprechenden Vorgaben der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der Vogelschutzrichtlinie (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden. Es bedarf keiner Umsetzung durch die Länder, da das Artenschutzrecht unmittelbar gilt. Bei Zuwiderhandlungen gegen die Artenschutzbestimmungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69ff BNatSchG. Nach nationalem und internationalem Recht werden zwei verschiedene Artenschutzkategorien unterschieden (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 12 bis 14 BNatSchG):

- **besonders geschützte Arten**
 - Arten der Anhänge B der EG-Artenschutzverordnung 338/97
 - "europäische Vögel" im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie
 - Arten, welche in einer Rechtsverordnung nach §54 Absatz 1 Nummer 1 aufgeführt sind („besonders geschützte Arten“ in der Anlage 1 Spalte 2 zur BArtSchV),
- **streng geschützte Arten** (alle streng geschützten Arten sind auch besonders geschützt)
 - Arten des Anhanges A der EG-Artenschutzverordnung 338/97
 - Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie

- Arten, welche in einer Rechtsverordnung nach §54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind („streng geschützte Arten“ in der Anlage 1 Spalte 3 zur BArtSchV)

Nachfolgend Gesetzestext:

Nach § 44 (1) BNatSchG gelten für besonders (und streng) geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten die folgenden **Zugriffsverbote**:

Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders (und streng) geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungsverbot),*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders (und streng) geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Zerstörungsverbot).*

Im ersten Prüfschritt ist zu untersuchen, ob eine Handlung- oder hier: die Realisierung eines baulichen Vorhabens- gegen die oben dargestellten Verbotstatbestände verstoßen würde.

Ist dies der Fall, so ist in einem zweiten Schritt zu prüfen, ob entsprechende Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) ergriffen werden können, um das Eintreten der Verbotstatbestände (Tötung, Störung) direkt zu vermeiden oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen unter den Voraussetzungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den Verbotswirkungen freizustellen.

Prüfumfang Artenschutzrechtliche Prüfung

Gemäß § 44 Abs. 5 gelten für bei Planungs- und Zulassungsvorhaben besondere Regelungen in der Anwendung der Verbotstatbestände für

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Arten, welche in einer Rechtsverordnung nach §54 Absatz 1 Nummer 2
- sowie europäische Vogelarten

Für alle anderen besonders geschützten Arten gelten die Zugriffsverbote (s.o.) in diesem Fall nicht. Die vorkommenden „nur“ besonders geschützten Arten (außer den europäischen Vogelarten) werden wie alle nicht geschützten Arten nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt.

Bei allen anderen nicht genehmigungspflichtigen Maßnahmen und Tätigkeiten (z.B. Umbaumaßnahmen, Abrissarbeiten, Renovierungsarbeiten) finden die artenschutzrechtlichen Verbote uneingeschränkt Anwendung, so dass in diesen Fällen die „nur“ besonders geschützten Arten zu beachten sind.

Der Prüfumfang einer ASP beschränkt sich damit auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten, die europäischen Vogelarten und die Arten, welche in einer Rechtsverordnung nach

§54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind („streng geschützte Arten“ in der Anlage 1 Spalte 3 zur BArtSchV).

Wenn in Natura 2000-Gebieten Arten betroffen sind, die zugleich in Anhang II und IV der FFH-RL aufgeführt sind, ist neben der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch eine ASP durchzuführen. Dies gilt ebenso für Vogelarten des Anhangs I und des Art. 4 Abs. 2 V-RL.

Tötungsverbot in Abhängigkeit vom bestehenden Tötungsrisiko

Gemäß § 44 Absatz 5 Nummer 1 BNatSchG gilt das Tötungsverbot nur dann, wenn das individuelle Tötungs- oder Verletzungsrisiko eines Individuums durch den Eingriff signifikant erhöht ist.

Sind also geschützte Arten im Eingriffsbereich ohnehin einem hohen Tötungs- und/oder Verletzungsrisiko ausgesetzt, z.B. durch Straßenverkehr oder landwirtschaftlichen Betrieb, liegt kein Tötungsverbot vor, wenn sich dieses Risiko durch den Eingriff nicht signifikant erhöht.

Dies gilt allerdings nur dann, wenn die Beeinträchtigung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen vermieden werden können.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Beschädigte oder zerstörte Fortpflanzungs- und Ruhestätten können bei genehmigtem Eingriff oder zulässigen Bauvorhaben nach dem Baugesetzbuch (BauGB) durch Ausgleichsmaßnahmen vorgezogen kompensiert werden (§ 44 Absatz 5 Nummer 3 BNatSchG). An diesen vorgezogenen Ausgleich (auch CEF-Maßnahmen; CEF = continuous ecological functionality) werden drei fachliche Anforderungen gestellt:

- Kein Time-Lag: Die Maßnahme muss vor dem zulässigen Eingriff oder zulässigen Bauvorhaben nach BauGB umgesetzt werden und wirksam sein.
- Hohe Erfolgswahrscheinlichkeit: Eine zeitnahe Besiedelung der neu geschaffenen Lebensstätte muss „mit einer hohen Prognosesicherheit“ zu erwarten sein (LANA 2010).
- Räumliche Nähe: Durch die Maßnahme muss die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte in räumlichem Zusammenhang weiterhin erfüllt sein.

Maßnahmenflächen für einen vorgezogenen Ausgleich müssen also in räumlicher Nähe zur betroffenen Lebensstätte liegen. In der Planungspraxis wird ausgehend von der Fläche einer Lebensstätte, die durch einen Eingriff zerstört oder beschädigt wird, im Aktionsradius der betroffenen Art nach möglichen Flächen gesucht.

Nach LANA (2010) ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wirksam, wenn

1. Die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder
2. Die betroffene Art eine in räumlichem Zusammenhang neue geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedelung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann.

Die Ermittlung und Vorbeurteilung der Verbotstatbestände soll die entscheidende Behörde in die Lage versetzen, die tatbestandlichen Voraussetzungen zu überprüfen.



3 Methoden

3.1 Untersuchungsgebiet

Neben dem Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) wurde die Erfassung insbesondere für die großräumiger agierenden Vögel (Avifauna) um die Plangebietsgrenzen auf bis zu 100 m Umkreis ausgedehnt. Wenn im nachfolgenden Text der Begriff Untersuchungsgebiet (UG) verwendet wird ist, in Abhängigkeit von den untersuchten Art/en, gleichwohl das Plangebiet und der um ca. 100 m erweiterte Wirkraum gemeint.

3.2 Habitatbaumkartierung

Die Habitatbaum-Erhebung im Plangebiet wurde systematisch (Transektbegehung) und unter Verwendung von optischen Hilfsmitteln (Fernglas und Digital-Kamera mit starkem optischem Zoom) durchgeführt. Dabei wurden potenzielle Habitatbäume (BHD > 10 cm) vom Stammfuß bis zur Krone begutachtet. Die Erhebung fand im unbelaubten Zustand (vor Blattaustrieb am 04.03.2020) statt.

3.3 Avifauna

Bestandserfassung

Die Erfassung der Vögel erfolgte an insgesamt 7 Terminen: 11. April, 17. April, 04. Mai, 15. Mai und 01. Juni 2020 morgens sowie am 14. März und 05. April abends. Die Bestandserfassung erfolgte für rückläufige und gefährdete Arten in Form einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Für die übrigen Arten wurde der Bestand halbquantitativ ermittelt (Schätzung anhand der Anzahl und der Form von Registrierungen bei den Begehungen).

Zur Kontrolle der Vorkommen spontan wenig rufaktiver Arten mit potenziellen Vorkommen um den Eingriffsraum wurde eine Klangattrappe eingesetzt (z.B. für Schleiereule, Waldohreule etc.).

Datenauswertung

Den Punktdaten der Erfassung wurden entsprechende Brutzeitcodes ¹ zugeordnet. Auf dieser Grundlage wurden die Daten brutbiologisch ausgewertet. Aufgrund der für eine Revierkartierung geringen Anzahl von sechs Begehungen wurden zur Einstufung des Status (Brutvogel, Durchzügler, Nahrungsgast) und zur Bildung von „Papierrevieren“ neben den beobachteten Vögeln weitere Kriterien herangezogen: Angelehnt an die in SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Linienkartierung wurden in definierten Zeiträumen auch Einzelbeobachtungen in geeigneten Bruthabitaten als Brutpaar gewertet. Ferner wurden Erfahrungswerte des Kartierers bezüglich Lebensräume und den Umständen der Beobachtung herangezogen. Bei Brutverdacht wurde unter Vorbezug von Aspekten eine tatsächliche Brut angenommen.

¹ Entwickelt vom European Ornithological Atlas Committee (EOAC), siehe www.ornitho.de



Zu berücksichtigen des Artenspektrum

Bei Eingriffsvorhaben sind grundsätzlich alle „europäischen Vogelarten“ zu berücksichtigen, d.h. „sämtliche wildlebende Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind“ (Art. 1 Abs. 1 VSchRL).

Für einen pragmatischen und gleichzeitig naturschutzfachlich validen Ansatz werden die Arten wie im Folgenden beschrieben in unterschiedlicher Prüftiefe betrachtet.

1. Wertgebende Vogelarten, die auf Artniveau zu prüfen sind:

Besondere Berücksichtigung finden angelehnt an RUNGE et al. (2010) sämtliche Vogelarten,

- die in Anhang I der VSchRL ausgewiesen sind, bzw. für die als Zugvögel nach Art. 4, Abs. 2 VSchRL in Baden-Württemberg Schutzgebiete ausgewiesen wurden.
- die nach Anlage 1 der BArtSchVO bzw. Anhang A der EG-VO 338/97 streng geschützt sind.
- der Rote-Liste-Kategorien (0), 1, 2, 3, R und V (ungünstigste Bewertung aus Bundes- und Landesliste maßgeblich).
- die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist („Verantwortungsarten“), sobald eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG vorliegt.

Im Einzelfall zählen hierzu auch koloniebrütende Großvögel, da bereits kleinräumige Eingriffe zu erheblichen Beeinträchtigungen auf Populationsniveau führen können.

2. Weitere europäische Vogelarten, die auf Artengruppenniveau (Gilden) betrachtet werden:

Nicht gefährdete Arten werden zu Gruppen bzw. ökologischen Gilden zusammengefasst (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN & BÜRO FROELICH & SPORBECK POTSDAM 2010):

- Brutvögel (Heckenbrüter, Höhlenbrüter, Arten der Gewässer, der Siedlungen, der Agrarlandschaft, etc.)
- Nahrungsgäste
- Überflieger ohne Bindung an den Naturraum (Arten wie Reiher, die weite Strecken zu ihren Nahrungshabitaten anfliegen).

Sehr häufige, ungefährdete und damit „ubiquitäre“ Vogelarten haben wenig spezialisierte Habitatsprüche, hohe Bestandsdichten und bilden große zusammenhängende lokale Populationen. Das Eintreten des Verbotstatbestands der Störung nach §44(1)2 BNatSchG kann für diese Arten i.d.R. ausgeschlossen werden, da vorhabenbedingte Störungen nur einen Bruchteil der lokalen Population beeinträchtigen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird i.d.R. nicht negativ verändert.

Ubiquitäre Arten sind in ihren Habitatanforderungen wenig spezialisiert (d.h. euryök) und weit verbreitet, weshalb ihre Lebensstätten häufig von Vorhaben betroffen sind. Die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang kann i.d.R. bewahrt werden, wenn die betroffenen Lebensraumfunktionen dieser Arten durch naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung langfristig qualitativ und



quantitativ gleichwertig wiederhergestellt werden. Auf einen vorgezogenen Ausgleich kann verzichtet werden, da die verzögerte Wirksamkeit der Maßnahmen für die betroffenen Populationen hinnehmbar ist (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2016).

3.4 Fledermäuse

3.4.1 Datenerfassung

Verwendet werden die digitalen Aufnahmegeräte (Batcorder) der Firma EcoObs (www.ecoobs.de). Die Batcorder werden uhrzeitgesteuert oder manuell aktiviert. Sie erfassen automatisch mit objektiver Aufnahmesteuerung und kalibrierter Empfindlichkeit die akustischen Fledermausaktivitäten. Störgeräusche, wie z.B. von Heuschrecken, werden dabei größtenteils herausgefiltert. Erkannte Fledermausrufe werden als Tonsequenz digital gespeichert (volles Frequenzspektrum in hoher Datenqualität).

Stationär erfasst wurde vom 07.-11.07.2020 und vom 07.-10.10.2020.

Um neben stationären Messungen weitere Aussagen über die Raumnutzung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet zu erhalten, werden Transekte auf vorgegebenen Linien begangen. Dabei wird ein Batcorder auf einem Stativ getragen (Höhe etwa 2,5 m). Diese Begehungen fanden am 07.05.2020 von 20:42-23:05 Uhr, am 08.07.2020 von 21:31-23:37 Uhr und am 08.09.2020 von 20:00-21:48 Uhr statt. Die Transektroute wird von einem tragbaren GPS-Gerät (Garmin) aufgezeichnet, sodass die Georeferenzierung der aufgezeichneten Rufe möglich ist.

3.4.2 Datenauswertung

Die gewonnenen Roh-Daten werden in der Software BcAdmin (Version 3.6.16) verwaltet und ausgewertet.

Die Auswertung erfolgt mittels des Unterprogramms BcIdent, das auf statistischem Weg durch Vergleich mit einer umfangreichen Sammlung von Fledermausrufen die automatische und somit objektive Artbestimmung mit geringer Fehlerrate erlaubt.

Die von der Identifizierungssoftware ausgegebene Artenliste berücksichtigt die mittlere Wahrscheinlichkeit der Bestimmungssicherheit. Hierbei nimmt das Programm auch eine Wichtung der Wahrscheinlichkeiten vor, sodass auch die Anzahl der Rufe pro Aufnahme sowie die der gesamten Messdauer des jeweiligen Messgerätes mitberücksichtigt wird.

Die Auswertesoftware kann jedoch die Ergebnisse der anderen Messgeräte einer Untersuchungsnacht nicht nutzen. Wir beziehen aber diese Ergebnisse in Wahrscheinlichkeitsbetrachtung mit ein, sodass im Einzelfall aus einem Anfangsverdacht auch ein relativ sicherer Nachweis werden kann.

In Zweifelsfällen setzen wir das Programm BcAnalyze ein, in dem mit einem speziellen Algorithmus die genaue Vermessung von Ultraschallsignalen vollautomatisch möglich ist. Je Ruf werden in 0,1 ms Abständen die Frequenzwerte über die gesamte Signallänge ermittelt. Diese Rufverlaufsdaten werden in der sog. Rufvorschau bildlich dargestellt, in der die Bestimmungssicherheit jedes einzelnen Rufes einer Aufnahme erkennbar ist.

Die Auswertung erfolgt, soweit es geht, auf Art-Ebene. In einigen Fällen werden auch die Gattungsnamen verwendet, wenn eine eindeutige Artbestimmung nicht möglich war, z.B. *Myotis* (Mausohren) oder *Plecotus* (Langohren).



3.4.3 Datenbewertung

Die Zuordnungswahrscheinlichkeiten der Auswertesoftware werden im vorliegenden Gutachten wie folgt interpretiert (s. Tabelle).

Nachweis	Kriterien
sehr sicher	<ul style="list-style-type: none"> • relativ viele Aufnahmen • zeitlich / räumlich voneinander getrennte Aufnahmen • viele Rufe pro Aufnahme • Wahrscheinlichkeitsangabe der Auswertesoftware 80% oder höher
relativ sicher	<ul style="list-style-type: none"> • wenige Aufnahmen • ausreichende Anzahl von Rufen pro Aufnahme • Wahrscheinlichkeitsangabe der Auswertesoftware 60-80% • geringe Verwechslungsgefahr
Anfangsverdacht	<ul style="list-style-type: none"> • nur eine oder sehr wenige Aufnahmen • wenig Rufe • Wahrscheinlichkeitsangabe der Auswertesoftware relativ niedrig
unsicher	<ul style="list-style-type: none"> • Verwechslung mit anderer Art sehr nahe liegend • von der Auswertesoftware als <i>Spec.</i> gekennzeichnet = unbestimmte Art, keiner Gattung oder Familie zuzuordnen

3.5 Reptilien

Zur Erfassung von Reptilien wurden deren bevorzugte Biotope und Aufenthaltsorte intensiv untersucht. Dabei wurden die speziellen Verhaltensweisen dieser Arten berücksichtigt. Zur Kartierung wurden ausschließlich erfahrene Kartierer mit fundierten Artenkenntnissen eingesetzt.

Die günstigsten Jahreszeiten für die Suche und die Erfassung von Reptilien sind gemäß KORN-DÖRFER (1992) das Frühjahr (April-Juni) und der Herbst (September-Oktober). Im Tagesverlauf lassen sich Reptilien an wärmeren Tagen vor allem in den Vormittags- (zw. 8-11 Uhr) und Spätnachmittagsstunden (zw. 16-18 Uhr) kartieren. Wichtig zu beachten bei der Erfassung von Reptilien sind die Wetterbedingungen (sonnig, wenig Wind, warme Temperaturen).

Angelehnt an diese Informationen fanden die Frühjahrserfassungen am 25. April und 18. Mai 2020 und die Herbsterfassungen am 04. und 20. September 2020 zu geeigneten Tageszeiten und Wetterbedingungen statt. Alle als Reptilienhabitate geeigneten Strukturen im Untersuchungsgebiet wurden durch langsames Abschreiten und Sichtbeobachtung (z.T. unter Zuhilfenahme eines Fernglases) auf das Vorkommen von Reptilien hin untersucht.



3.6 FFH-Arten der Schmetterlinge

Für den nach FFH-RL Anh. IV streng geschützten Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) wurde bei der Vorbegehung eine Eignung des Plangebietes als potenzielles Larvalhabitat festgestellt. Daraufhin wurden alle geeigneten Eiablageplätze bzw. Raupenfutterpflanzen im Plangebiet zu beiden Flugzeiten des Falters jeweils einmalig auf Eier, Raupen und typische Fraßspuren hin untersucht. Die Begehungen zur Suche nach dem Großen Feuerfalter fanden am 03. Juli und 20. August statt.

4 Gebietsschutz im nahen Umfeld und innerhalb des Plangebiets

Die Prüfung der Schutzgebiete ist im vorangestellten Fachbeitrag „Belange des Umweltschutzes“ ausführlich dargestellt. Zusammenfassung:

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet (VSG) liegt in nordöstlicher Richtung ca. 1,6 km vom Plangebiet entfernt (VSG „Mittlerer Schwarzwald“, Gebiets-Nr. 7915441).

Aufgrund der zwischen dem FFH- Gebiet und dem Plangebiet liegenden Vorbelastungen (Lärm und Emissionen durch die Talstraße) kann ausgeschlossen werden, dass durch die geplante Bebauung Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete negativ verändert werden. Es liegt kein Anhaltspunkt für eine umwelterhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 7.b Baugesetzbuch vor.

Weitere Schutzgebiete

Es liegt kein Anhaltspunkt für eine umwelterhebliche Beeinträchtigung auf folgende Schutzgebiete vor: Naturdenkmal, Waldschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Vogelschutzgebiet, Biosphärengebiet, Nationalpark, Naturpark, geschützte Biotope.

5 Habitatverfügbarkeit

Weitere Umgebung (Abbildung 2)

In der weiteren Umgebung des Plangebiets findet sich ein hoher Anteil von Offenland das überwiegend als Wiese und Weide genutzt wird. Die in ihrer Dichte stark wechselnden und eingestreuten Gehölze erhöhen die Strukturvielfalt. Oberhalb der Offenlandflächen schließen sich an den Talhängen große zusammenhängende Waldflächen an. Im Südwesten und Osten schließt das Plangebiet an die zweireihige Wohnbebauung an. In der offenen Flur liegen einige Einzelgehöfte von denen aus die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bewirtschaftet werden



Abbildung 2: Weitere Umgebung des Plangebiets (grün) (Quelle Luftbild:LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG zuletzt geprüft 2022)

Nähere Umgebung (Abbildung 3)

Die angrenzende Umgebung des Plangebietes ist geprägt von 2-3 Häuserreihen die der Linie der Glotter bzw. der Talstraße folgen (Abbildung 3). Auf der Südseite der Talstraße genzt die Glotter mit ihrer Gehölzgalerie, im Norden große zusammenhängende Wiesenbereiche an.



Abbildung 3: Nähere Umgebung des Plangebiets (grün) (Quelle Luftbild: LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG zuletzt geprüft 2022)

Nahbereich/Plangebiet

Im Plangebiet selbst findet sich im Westen eine Obstwiese und im südlichen Bereich ein privater Garten. Die Obstwiese stellt eine ortsnahe zusammenhängende und durch teilweise größere Abstände zwischen den Bäumen strukturreiche Gehölzfläche dar. Erst in einem Abstand von ca. 650 befinden sich flächenhaft Obstwiesen in gleicher Ausdehnung und vergleichbarer Struktur. Die heute als Wiese genutzten Flächen waren noch bis 2017 intensiv ackerbaulich genutzt.

Im Privatgarten befindet sich ein kleines Gartenhaus das Potenzial als Quartier für spaltenbwohnende Fledermäuse (z.B. Zwergfledermaus) besitzt.



Abbildung 4: Strukturen im Plangebiet (Quelle: eigene GIS-Darstellung)

Habitatbäume

Abgesehen von Kunstquartieren (Nistkästen), welche durch Kohlmeise und Feldsperling besetzt waren, wurden im Plangebiet keine Bäume mit besonderen Habitatstrukturen erfasst. Es waren weder Spalten / Höhlen noch Faulstellen vorhanden. Die Bäume in der Obstwiese sind vital so dass sich hier keine Faulstellen finden die in Folge zur Höhlen- oder/und Spaltenbildung neigen.

6 Artenbestand und Bewertung

6.1 Avifauna

6.1.1 Artenbestand

Die siebenmalige Erfassung der Avifauna im Jahr 2020 ergab im gesamten Wirkraum Nachweise von insgesamt 24 Vogelarten. 6 Arten fallen unter die in Kapitel 3.3 definierten Kriterien für die vertiefte Prüfung und zählen damit zu den **wertgebenden Arten**. Die restlichen 18 **weiteren europäischen Vogelarten** haben einen günstigen Erhaltungszustand und werden gruppenweise abgehandelt.

Tabelle 1: Artenbestand Avifauna im Plangebiet und im angrenzenden Wirkraum

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V	A	D	B	K	H	Artname	Plangebiet		angrenzend	
							Status	Rev.	Status	Rev.
Brutvögel im Plangebiet										
					SH	Amsel (<i>Turdus merula</i>)	BV	1	BV	2
					SH	Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	B	2	(B)	3
		V	V		H	Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	BN	1		
					SH	Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	BV	1		
					SH	Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	(B)	1	B	4
					SH	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	BV	0,5	BV	0,5
					H	Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	BV	2		
Brutvögel der angrenzenden Flächen										
					SH	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	(N)		BV	1
					MH	Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	(N)		BV	1
					SH	Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	(N)		BV	3
		V	V		SH	Hausperling (<i>Passer domesticus</i>)	N		B	²
					SH	Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	(N)		BV	3
					SH	Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	(N)		BV	1
					SH	Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	N		BV	1
					SH	Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	(N)		BV	1
Nahrungsgäste										
					H	Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	(N)			
					H	Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	(N)			
					H	Elster (<i>Pica pica</i>)	(N)			
		V	V		H	Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	(N)			
	§§				MH	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	(N)			

² Eine genaue Schätzung der Brutpaare ist aufgrund der meist in den Gebäuden liegenden Nistplätzen nicht möglich



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V	A	D	B	K	H	Artname	Plangebiet		angrenzend	
							Status	Rev.	Status	Rev.
	A				H	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	N			
					H	Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	(N)			
		3			SH	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	N			
	A		V		MH	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	N			

Spalte 1: Vogelschutz-Richtlinie

I Anh. I der EU Vogelschutzrichtlinie

Z Zugvogelart nach Art. 4, Abs. 2 VRL, für die in Baden-Württemberg Schutzgebiete ausgewiesen wurden

Spalte 2: Schutzstatus in Deutschland

alle europäischen Vogelarten sind *besonders geschützt* (§7 BNatSchG)

§§ in Anlage 1 der BArtSchV streng geschützt

A nach Anhang A der EG-VO 338/97 streng geschützt

Spalte 3: Rote Liste Deutschland nach GRÜNEBERG et al. (2015)

Spalte 4: Rote Liste Baden-Württemberg nach BAUER et al. (2016)

Spalte 5: Koloniebrüter (nur Großvögel)

Spalte 6: Häufigkeit zur Brutzeit in Baden-Württemberg (Hochrechnung 2005-2009 aus BAUER et al. 2016)

EX ausgestorben, verschollen

ES extrem selten (< 5 Vorkommen, spezielle Biotopbindung)

SS sehr selten (1-100 Brutpaare)

S selten (101-1000 Brutpaare)

MH mäßig häufig (1001-10.000 Brutpaare)

H häufig (10.001-100.000 Brutpaare)

SH sehr häufig (> 100.000 Brutpaare)

Spalte 8+10 : Statusangabe für das Plangebiet und die angrenzende Umgebung

(B) – Brutzeitfeststellung / möglicher Brutvogel BV – Brutverdacht / wahrscheinlicher Brutvogel

BN – Brutnachweis / sicherer Brutvogel D - Durchzügler

N – Nahrungsgast (N) – seltener Nahrungsgast

Spalte 9+11: Anzahl Reviere im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung

Wertgebende Vogelarten

Im Plangebiet und in der näheren Umgebung wurden insgesamt 6 planungsrelevante Vogelarten erfasst, die unter eine oder mehrere der Kategorien für „Planungsrelevanz“ fallen:

- Der Grünspecht, Mäusebussard und der Turmfalke sind nach Anlage 1 der BArtSchVO bzw. Anhang A der EG-VO 338/97 streng geschützt
- Haussperling, Feldsperling, Goldammer, Turmfalke und Star haben einen Rote-Liste-Status (Kategorien (0), 1, 2, 3, R oder V)

Auf die eventuelle Betroffenheit dieser Arten wird in Kapitel 6.1.2 näher eingegangen.

Weitere europäische Vogelarten

Nahrungsgäste: Grünfink, Eichelhäher, Elster und Bachstelze wurden als Nahrungsgäste im Plangebiet oder den angrenzenden Flächen erfasst.

Brutvögel der angrenzenden Flächen: Zwei Brutpaare des Hausrotschwanzes brüteten in Holzstapeln und an Gebäuden in der näheren Umgebung des Plangebiets. Auch Kohl- und Blaumeisen fanden in den angrenzenden Gärten in Nistkästen geeignete Brutplätze. Einige Gebüschbrüter wie Grünfink, Singdrossel, Zilpzalp, Amsel, Buchfink, Rotkehlchen, Ringeltaube und Mönchsgrasmücke wurden u.a. in den Gehölzen entlang der Glotter nachgewiesen. Hier wurde auch die



Gebirgsstelze nachgewiesen, die als Nischenbrüter jedoch eher an Brückenbauwerken oder in Uferböschungen entlang der Glotter ihren Nistplatz haben dürfte.

Brutvögel im Plangebiet: Insgesamt für 5 weitere Vogelarten besteht innerhalb des Plangebiets Brutverdacht bzw. ein Brutnachweis: Amsel, Kohl- und Blaumeise, Grünfink, Ringeltaube und Stieglitz. Diese Arten wird in Kapitel 6.1.3 geprüft und erläutert.

6.1.2 Artspezifische Bewertung der wertgebenden Vogelarten

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Vogelarten aufgeführt, die im und um das Plangebiet nachgewiesen wurden. Besteht durch das Vorhaben eine Beeinträchtigung einer Art, werden ihre Habitatansprüche genauer betrachtet.

Durchzügler

Es wurden keine Durchzügler im Plangebiet erfasst.

Nahrungsgäste

Mäusebussard, Turmfalke sind tatsächliche, Rotmilan, Schwarzmilan und Weißstorch potenzielle Nahrungsgäste im Plangebiet. Auf Grund der geringen Größe des Plangebiets und des großen Bewegungsradius der genannten Arten bei der Nahrungssuche, hat das Plangebiet für diese Arten keine essentielle Bedeutung als Nahrungshabitat.

Grünspecht und Goldammer brüten in der weiteren Umgebung des Plangebiets (> 150m Entfernung). Die im Plangebiet vorhandene Obstwiese dient diesen Arten als Nahrungshabitat.

Grünspechte haben eine Reviergröße von meist deutlich über 150ha (HÖLZINGER & MAHLER 2001), so dass die als Nahrungshabitat geeignete Obstwiese und der verwilderte Garten allein durch ihre vergleichsweise kleine Größe (zusammen ca. 0,3 ha) keine essentielle Nahrungsflächen darstellen. Dies gilt insbesondere, da in der Umgebung zahlreiche vergleichbar geeignete Nahrungsflächen vorhanden sind.

Das Revierzentrum der **Goldammer** liegt nordöstlich etwa 150m entfernt. Die Obstwiese wird von der Goldammer als Nahrungshabitat aufgesucht.

Brutvögel der angrenzenden Flächen

Etliche **Haussperlinge** brüten in den Gebäuden rings um das Plangebiet. Eine genaue Schätzung der Brutpaare ist aufgrund der meist in den Gebäuden liegenden Nistplätze nicht möglich. Da der Haussperling sich während der Brutzeit zur Nahrungssuche nur 50 m von den Neststandort entfernt (BAUER et al. 2012), handelt es sich bei dem Plangebiet um einen essentiellen Bestandteil der Brutreviere dieser Art. Generell sind ortsnahe Obstwiesen für den Haussperling von besonderer Bedeutung (HÖLZINGER 1997).

Brutvögel im Plangebiet

Der **Feldsperling** brütet in einem Nistkasten auf dem Gartengrundstück am südlichen Rand des Plangebietes. Der Standort des Nistkastens sowie die angrenzenden Nahrungsflächen liegen innerhalb der geplanten Bebauung.

6.1.3 Bewertung der weiteren Vogelarten

Nahrungsgäste:

Bachstelzen, Elster, Eichelhäher und Rabenkrähe wurden als Nahrungsgäste im Plangebiet erfasst. Bei ihnen handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten.

Brutvögel der angrenzenden Flächen:

Buchfink, Gebirgsstelze, Grünfink, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Ringeltaube brüten in der angrenzenden Umgebung (bis 50m um das Plangebiet). Sie sind häufig und ubiquitär, weshalb durch die Bebauung nicht mit einem negativen Einfluss auf die lokale Population zu rechnen ist.

Brutvögel im Plangebiet:

Im Gebiet brüten neben den oben genannten planungsrelevanten Arten Amsel, Blaumeise, Kohlmeise und Stieglitz. Hierbei handelt es sich um häufige, ubiquitäre Arten. Da die Meisen im Siedlungsbereich allerdings auf die begrenzte Ressource Baumhöhlen angewiesen sind, ist der Verlust der Brutstätten planungsrelevant.

6.1.4 Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung

Das Plangebiet lässt sich aus Artenschutzsicht in zwei Teilbereiche unterteilen. Die Obstwiese und der Garten im Süden sind hinsichtlich der Avifauna als *verarmt, noch artenschutzrelevant* (Wertstufe 5 nach KAULE 1991 und RECK 1996) einzustufen. Das entspricht auf der fünfstufigen Skala von VOGEL & BREUNIG (2005a) einer *mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung* (Wertstufe III). Die übrige Fläche, also vor allem das Intensivgrünland, wird als *stark verarmt* (Wertstufe 4 nach KAULE 1991 und RECK 1996) eingestuft. Das entspricht auf der fünfstufigen Skala von VOGEL & BREUNIG (2005a) einer *geringen naturschutzfachlichen Bedeutung* (Wertstufe II).

6.1.5 Artenschutzfachliche Voreinschätzung

Für alle europäischen Vogelarten sind die Verbots-Tatbestände nach § 44 BNatSchG zu prüfen. Die Verbots-Tatbestände werden im Folgenden summarisch für die betroffenen Arten betrachtet.

§44(1)1 BNatSchG/Tötungsverbot

Eine Tötung von Vögeln im Eingriffsraum ist bei Gehölzrodungen (Gebüschbrüter, Halbhöhlen- und Höhlenbrüter) während der Brutzeit zu erwarten, da dann nicht auszuschließen ist, dass in den Gehölzen im Plangebiet einzelne Nester mit Eiern, Jungvögeln und brütenden Altvögeln vorhanden sein können.

Der Verbotstatbestand tritt ein.

Vermeidung:

V1 / Bauzeitenregelung: Als geeignete Vermeidungsmaßnahme ist eine Bauzeitenregelung festzulegen. Rodungen und der Rückschnitt bzw. das Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen ist außerhalb der Brutzeit von 01. März - 30. September durchzuführen (§ 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG).

Bei fachgerechter Durchführung bzw. bei Einhaltung der Bauzeiten ist eine Vermeidung des Verbotstatbestandes möglich.

§44(1)2 BNatSchG/Störungsverbot

Da es sich bei den erfassten Arten um siedlungsangepasste Vogelarten handelt, ist mit keiner über das Tötungsverbot oder das Zerstörungsverbot (s.u.) hinausgehenden Störung von Vogelarten zu rechnen.

Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

§44(1)3 BNatSchG/Zerstörungsverbot

Die Obstwiese stellt für die Vögel im Plangebiet ein wertvolles ortsnahes und strukturreiches Nahrungshabitat dar. Vergleichbare, kleinflächige und zusammenhängende und ortsnaher Obstwiesen sind in erst wieder im Abstand von ca. 650 m westlich und auf der Südseite der Glotter und der Talstraße vorhanden.

Der Verbotstatbestand tritt ein.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:

- VA1:** Anbringen von Nisthilfen für Sperlinge (2 Kunstquartiere für den Feldsperling, 2 Koloniebrutkasten für Haussperlinge).
- VA2:** Anbringen für Nisthilfe für Höhlenbrüter (2x Blaumeise – Einflugloch Ø 28mm; 1x Kohlmeise – Einflugloch Ø 32mm)
- VA3:** Anlage einer Obstwiese: Insgesamt soll durch geeignete Maßnahmen die Obstwiese (ca. 2.300 m²) in einen besseren ökologischen Zustand wieder hergestellt werden. Dafür wird jährlich eine angepasste Mahd der Fettwiese (zweischürig mit Abtragen des Mahdguts) durchgeführt. Zusätzlich wird der Streuobstbestand entsprechend gepflegt (Erhaltungs-, Pflege- und Revitalisierungsschnitt der überalterten Bäume). Nachpflanzungen abgängiger Bäume werden erst wieder ab einem Baumbestand von 18 – 20 Bäumen ersetzt (Baumdichte: 60 Bäume/ha). Totholz ist als Habitatelement zu belassen. Bei Neupflanzungen sind landschafts- und standortgerechte, hochstämmige Obstbäume (Stammumfang bei Pflanzung 10 – 12 cm) zu verwenden. Dafür werden mindestens 30 hochstämmige Bäume aus mindestens 5 verschiedenen regionalen Obstsorten (Artenliste siehe Anhang) verwendet. Der Pflanzabstand beträgt 8 bis 10 m. Die Neuanlage erfolgt im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Plangebiet.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung der dargestellten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist die zeitlich vorgezogene Herstellung von Ersatzlebensräumen für die Avifauna möglich. D.h. unter Berücksichtigung der zeitlich vorgezogenen Wiederherstellung des Ersatzlebensraumes (Streuobstwiese) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang bewahrt werden, da die betroffenen Lebensraumfunktionen der vorhabenbetroffenen Vogelarten gleichwertig wiederhergestellt werden können.

6.2 Fledermäuse

6.2.1 Artenbestand

Nachfolgend ist der Artenbestand dargestellt, der im westlichen Teil des Tk 25 Quadranten 7913SO dargestellt ist AG FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2019). Dieser Artenbestand bzw. Teile davon sind bei den Untersuchungen im Plangebiet potenziell zu erwarten:

1. Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), 1
2. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*),
3. Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), 2
4. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*),
5. Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), 3
6. Großes Mausohr (*Myotis myotis*), 4
7. Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), 2
8. Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*),
9. Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), 5
10. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), 6
11. Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), 7
12. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), 8
13. Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), 9
14. Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), 10
15. Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), 10
16. Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*).

Im Rahmen der Transektbegehungen und der stationären, automatisierten Erfassung konnten mindestens 10 der insgesamt 16 potenziell zu erwartenden Arten nachgewiesen werden. Diese sind unterstrichen. 2 Arten können mit der gewählten Methodik nicht eindeutig unterschieden werden: große und kleine Bartfledermaus sowie Langohren. 6 von 10 nachgewiesenen Fledermausarten konnten im Plangebiet, hier insbesondere in der Obstwiese im Nordwesten des Plangebietes aufgezeichnet werden (Tabelle 2 grün dargestellt).

Von den erfassten Arten wurde die Zwergfledermaus flächendeckend und sehr häufig erfasst. Alle weiteren Arten wurden in geringer Aufnahmedichte erfasst. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Anzahl der aufgezeichneten Aufnahmen bzw. daraus ermittelten Rufdichte nicht proportional zur Individuendichte ist. Die Rufe der Wimpernfledermaus wurde weniger häufig, aber regelmäßig aufgezeichnet. Die Breitflügelfledermaus wurde 4-mal erfasst und die Mückenfledermaus zweimal. Alle anderen Arten wurden nur einmal erfasst (mehrere Rufe innerhalb von einer Minute). Von den Arten mit geringer Aufnahmedichte wurde insbesondere die Mücken- und die Wimpernfledermaus in der Obstwiese im Nordwesten des Plangebietes erfasst. Das Große Mausohr, der Große Abendsegler, das (graue) Langohr und die Rauhautfledermaus wurden etwa 100 m nördlich außerhalb des Plangebietes an der Rehaklinik erfasst. Die Breitflügelfledermaus,

die Bartfledermaus (genauerer Bestimmung nicht möglich) und der Kleinabendsegler wurden einmalig in der Obstwiese im Plangebiet erfasst. innerhalb des Plangebietes bietet die Obstwiese als Nahrungshabitat für Fledermäuse eine höhere Bedeutung als die Wiese und der Graten im Osten und Südosten.

Tabelle 2: Erfasst Fledermausarten mit Schutzstatus und Roter-Liste Status (grün hinterlegt: im Plangebiet erfasst)

Artnamen		FFH	BArt	D	B
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	s	IV	§	3	2
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	s	IV	§	1	1
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	s	IV	§	*	1
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	s	IV	§	V	i
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	s	II, IV	§	*	2
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	s	IV	§	*	3
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	s	IV	§	D	2
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	s	IV	§	*	G
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	s	IV	§	*	i
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)	s	II, IV	§	2	R
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	s	IV	§	*	3

Stand: Mai 2021

S: Schutzstatus

- b - besonders geschützt (BartSchV §)
- s - streng geschützt (BartSchV §§, FFH Anh. IV)

FFH: Anh. II, IV, V. (Quelle: 030301_ffh_arten.pdf, bfn-Dokument vom Oktober 2005)

BArt: § besonders geschützt, §§ streng geschützt

D : Rote-Liste-Kategorien für Deutschland nach MEINIG et al. (2020)

- 1 - vom Aussterben bedroht
- 2 - stark gefährdet
- 3 - gefährdet
- V - Arten der Vorwarnliste
- D - Daten defizitär
- * - ungefährdet

BW : Rote-Liste-Kategorien für Baden-Württemberg nach BRAUN & DIETERLEN (2003)

- 1 - vom Aussterben bedroht
- 2 - stark gefährdet
- 3 - gefährdet
- G – Gefährdung anzunehmen, Aber Status unbekannt
- R – extrem seltene Art und Arten mit geographischer Restriktion
- * - ungefährdet
- i - gefährdete wandernde Tierart

6.2.2 Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung

Wie bei der Avifauna auch, muss bei der Beurteilung der Habitatnutzung zwischen der Obstwiese und der restlichen Habitaten im Plangebiet unterschieden werden. Die Obstwiese wird mit ihrer Funktion als ortsnahes und strukturreiches Nahrungshabitat für 6 Fledermausarten (davon die sehr seltene Wimperfledermaus) als von *lokaler Bedeutung, artenschutzrelevant* (Wertstufe 6 nach KAULE 1991 und RECK 1996) beurteilt. Das entspricht auf der fünfstufigen Skala von VOGEL & BREUNIG (2005a) einer *hohen naturschutzfachlichen Bedeutung* (Wertstufe IV). Die übrige Fläche (Wiese und Provatgarten) wird als *stark verarmt* (Wertstufe 4 nach KAULE 1991 und RECK 1996) eingestuft. Das entspricht auf der fünfstufigen Skala von VOGEL & BREUNIG (2005a) einer *geringen naturschutzfachlichen Bedeutung* (Wertstufe II).



6.2.3 Vorhabenbedingte Konflikte

Tabelle 3 bietet eine tabellarische Übersicht über die Ökologie und Lebensraumsansprüche der im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Im Hinblick auf die vorkommenden Arten kann abgeleitet werden, dass im vorliegenden Planfalle ein vorhabenbedingter Konflikt immer dann anzunehmen ist, wenn durch das Vorhaben:

- Baumhöhlen betroffen sind, die Potenzial als Wochenstube (Fortpflanzung), Sommerquartier oder als Winterquartier genutzt werden können;
- Gebäudequartiere oder Spalten bzw. Öffnungen in Gebäuden betroffen sein können;
- Leitstrukturen bzw. Transferhabitate (z.B. Gehölzstrukturen; Leitgewässer) betroffen sind;
- Nahrungshabitate betroffen sind.

Tabelle 3: Relevante Eigenschaften der im Plangebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Fledermausart	Sommerquartier			Winterquartier			Jagdhabitat			Flugroute		Künstliche Lichtquelle		Aktionsradius [km]		
	Bäume	Gebäude	Stollen	Bäume	Gebäude	Stollen	Park	Wasser	Wald	entlang Strukturen	offener Überflug	Jagd	Flugroute	durchschnittlich	maximal	
	Höhlen	Spalten		Höhlen	Spalten							suchend	meidend			suchend
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>			X			X	X	X	X	X	X	X		X	4,5	20
(Große) Bartfledermaus <i>Myotis brandti</i>	X	X	X			X	X		X	X			X	X	5	11
(Kleine) Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	X	X	X			X	X			X			X	X	1	10
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	X		X	X		X	X	X			X	X		X	4,2	30
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X	1,7	10
Wimperfledermaus <i>Myotis emarginatus</i>			X	X		X			X	X			X	X	2,5	10
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X			X	X	X	X	X		X		X	1	15

(BFN 2017); (BRAUN & DIETERLEN 2003); (DIETZ et al. 2007, GEBHARD 1997); (HÄUSSLER & BRAUN 2003, MESCHÉDE & HELLER 2002, NAGEL & HÄUSSLER 2003, VEENBAAS et al. 2005)

Es wurden mindestens 6 von 16 im Untersuchungsraum zu erwartende Fledermäuse im Plangebiet nachgewiesen. Da sich im Plangebiet keine Habitatbäume befinden, die Eignung als Wochenstube- oder/und Sommerquartier für Fledermäuse besitzen, können Quartiere von baumbewohnenden Fledermäusen nicht betroffen sein. Das Wohnhaus südlich des Privatgartens liegt außerhalb des Plangebietes und ist vom Vorhaben nicht betroffen. Im Privatgarten befindet sich



ein kleines Gartenhaus das Quartierpotenzial insbesondere für spaltenbewohnende Fledermausarten aufweist.

6.2.4 Artenschutzfachliche Voreinschätzung

§44(1)1 BNatSchG/Tötungsverbot

Das potenzielles Quartierangebot insbesondere für spaltenbewohnende Fledermäuse ist begrenzt auf ein Gartenhaus im Privatgarten. Bäume mit Höhlen oder/und größeren Spalten sind im Plangebiet nicht zu finde.

Der Verbotstatbestand tritt voraussichtlich ein (Gartenhaus).

Folgende Maßnahme ist geeignet, die Tötung von Individuen vor der Baufeldfreimachung zu vermeiden:

- **V 2 / Abriss eines Gartenhäuschens:** Im Zuge der Umsetzung wird ein Gartenhaus beseitigt das Potenzial als Fledermausquartier besitzt. Das Gebäude ist vor dessen Entfernung und außerhalb der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeit im Zeitraum Mitte bis Ende September an Tagen mit entsprechend warmer Witterung auf Besatz zu prüfen. Der Abriss erfolgt schonend und stufenweise, sodass Fledermäuse ausfliegen können. Eine Person mit entsprechenden Fachkenntnissen ist hinzuzuziehen (ökologische Baubegleitung).

Bei fachgerechter Durchführung bzw. Einhaltung der beschriebenen Vorgaben betreffend Zeitfenster und Vorgehen ist eine Vermeidung des Verbotstatbestandes möglich.

§44(1)2 BNatSchG/Störungsverbot

Störungen von Fledermäusen werden insbesondere durch Lichtverschmutzung verursacht. So meiden einige der nachgewiesenen Arten (vgl. Tabelle 3) künstliche Lichtquellen während der Jagd oder auf ihren Flugrouten.

Der Verbotstatbestand tritt ein.

Vermeidung:

- **V3 / Außenbeleuchtung:** Eine Beleuchtung des Außenbereichs (hier: Straßenbeleuchtung) sollte nur dort erfolgen, wo dies für die menschliche Sicherheit erforderlich ist. Die Beleuchtung ist UV-arm auszuführen, insb. Wellenlängen von <540 nm sind zu vermeiden - beispielsweise durch Filter (rechtlicher Bezug/in Änderung: § 21 Abs.1-3 NatSchG).

Die Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet, die Lichtimmissionen in sensiblen Bereichen zu vermeiden oder / und auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren:

Bei fachgerechter Durchführung der dargestellten Maßnahmen ist das Eintreten des Verbotstatbestandes vermeidbar.

§44(1)3 BNatSchG/Zerstörungsverbot

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden im Zuge der Umsetzung des Bauvorhabens nicht zerstört. Die Obstwiese im Nordwesten des Plangebiets stellt ein Nahrungshabitat für mindestens 6 Fledermausarten, darunter auch die sehr seltene Wimperfledermaus dar. Da vergleichbare ortsrandnahe, zusammenhängende und strukturreiche Obstwiesen vergleichbarer Ausdehnung erst wieder im Abstand von ca. 650 m auf der Südseite der Glotter zu finden



sind wird davon ausgegangen, dass die Obstwiese ein wichtiges Nahrungshabitat für Fledermäuse darstellt.

Der Verbotstatbestand tritt ein.

vA3: Anlage einer Obstwiese auf einer Fläche von 2.300 m³ : siehe Beschreibung oben stehend.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung der dargestellten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist die zeitlich vorgezogene Herstellung von Ersatzlebensräumen für die vorhabenbetroffenen Fledermäuse möglich. D.h. unter Berücksichtigung der zeitlich vorgezogenen Wiederherstellung des Ersatzlebensraumes (Streuobstwiese) kann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang bewahrt werden, da die betroffenen Lebensraumfunktionen der vorhabenbetroffenen Vogelarten gleichwertig wiederhergestellt werden können.

6.3 Herpetofauna

6.3.1 Artenbestand

Es konnten sowohl im Frühjahr als auch im Herbst keine Reptilien innerhalb des Plangebiets nachgewiesen werden. Eine einzelne Zauneidechse wurde nordöstlich, außerhalb des Plangebiets nachgewiesen. Die große Fettwiese im Plangebiet (ehemaliger Maisacker) stellt keinen geeigneten Lebensraum für Eidechsen dar. Am südlichen Rand grenzen Häuser an, welche das Gebiet verschatten und damit unattraktiv für Reptilien machen. Der Privatgarten innerhalb des Plangebiets bietet durch seine Gestaltung wenig geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Eine Nutzung durch Blindschleiche oder auch Zauneidechse wäre zwar denkbar, es konnten jedoch unter Anwendung anerkannter Prüfmethode keine Reptilien nachgewiesen werden. Der Rand der Obstwiese bietet Besonnungsplätze und Versteckmöglichkeiten und stellt deshalb im Plangebiet den am ehesten für Reptilien geeigneten Bereich dar, aber auch hier konnten unter Anwendung anerkannter Prüfmethode keine Reptilien nachgewiesen werden.

6.3.2 Zusammenfassende naturschutzfachliche Beurteilung

Im Plangebiet konnten unter Anwendung anerkannter Prüfmethode keine Reptilien festgestellt werden. Arten aus der Artengruppe der Reptilien sind vom Vorhaben nicht betroffen.

6.4 Ergebnisse FFH-Arten Schmetterlinge

6.4.1 Artenbestand

Es wurden keine nach FFH-Verordnung geschützten Schmetterlinge im Plangebiet nachgewiesen.

Auch findet sich innerhalb des Plangebiets kein Habitatpotenzial für den Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*.

Für den Großen Feuerfalter (*Lycanea dispar*) gab es im Frühjahr ein minimales Habitatpotenzial auf der großen Wiese (ehemaliger Maisacker). Ab Juli war dieses Potenzial kaum noch vorhanden. Die Wiese war hoch mit Löwenzahn und Klee bestanden, im August wurde die Fläche

gemäht so dass kein Larvalhabitat mehr vorhanden sein konnte. Zu keiner Flugzeit ragte Ampfer über die übrige Wiesenvegetation auf, so wie die Falter es zu Eiablage präferieren. Zudem gibt es in der Umgebung keine blütenreichen Säume, mageren Wiesen u.ä., sodass auch Imaginalhabitate fehlen.

6.4.2 Bewertung

Das Plangebiet wird aufgrund seiner Habitatausstattung für nach FFH-Richtlinie geschützte Schmetterlinge als ungeeignet eingestuft. Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

7 Zusammenfassung

Es wurden planungsrelevante Brutvögel und Fledermäuse im Plangebiet und dem angrenzenden Wirkraum nachgewiesen. Reptilien und planungsrelevante Insekten wurden nicht nachgewiesen.

Eine tabellarische Übersicht der Ergebnisse der fachliche Voreinschätzung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG ist in Tabelle 4 dargestellt. Hier sind auch die Kürzel der Maßnahmen dargestellt die dazu geeignet sind Tötungen nach § 44 (1) 1. BNatSchG oder/und Störungen nach § 44 (1) 2 BNatSchG zu vermeiden oder durch zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu ersetzen. Dadurch kann der Erhaltungszustand der betroffenen Arten in räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten werden. Die Erläuterungen zur Beurteilung der vorhabenbedingten Konflikte und der Verbotstatbestände ist in Kap. 6 beschrieben.

Tabelle 4: Zusammenfassende Darstellung der Verbotstatbestände sowie der Maßnahmen zur Vermeidung-Minimierung und zum vorgezogenen Ausgleich (CEF-Maßnahmen)

Arten- gruppe	Verbotstatbestand nach § 44(1) BNatSchG	Vermeidung möglich?	Vermeidungs- Maßnahme	Ausgleich möglich?	Vorgezogene Ausgleichs- maßnahme
Brutvögel	Verletzungs- und Tötungsverbot §44(1)1 – tritt ein	<input checked="" type="checkbox"/>	V1	<input type="checkbox"/>	
	Störungsverbot §44(1)2 – tritt voraussichtlich nicht ein	<input type="checkbox"/>			
	Zerstörungsverbot §44(1)3 – tritt ein	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	vA1, vA2, vA3
Fleder- mäuse	Verletzungs- und Tötungsverbot §44(1)1 – tritt voraussichtlich nicht ein	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Störungsverbot §44(1)2 – tritt ein	<input checked="" type="checkbox"/>	V2, V3	<input type="checkbox"/>	
	Zerstörungsverbot §44(1)3 – tritt ein	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	vA3

8 Anhang

Artenliste 1: Regionale Streuobstsorten für den Landkreis Breisgau- Hochschwarzwald

Wirtschafts- und Tafeläpfel

Reglindis
Jakob Fischer
Boskoop
Rebella
Rewena
Brettacher
Kaiser Wilhelm
Gewürzluiken
Glockenapfel
Zabergäurenette

Baumschulangebot der Region

(teilweise schorfresistent)

zusätzlich

Florina/Querina
Ontario
Pilot
Remo
Rheinische Schafsnase
Topaz

Tafelkirschen

Burlat
Spitze Braune
Hedelfinger
Sam
Regina

Pflaumen, Zwetschgen und Mirabellen für den Streuobstanbau

Ersinger
Katinka
Cacaks Schöne
Hanita
Presenta
Nancymirabelle

Tabelle 5: neunstufige Skala von KAULE (1991) und RECK (1996)

Wertstufe	verbale Bewertung der Lebensraum-Fläche	Konfliktstärke*
9	bundes- bis europaweite Bedeutung	extrem hoch
8	überregionale bis landesweite Bedeutung	sehr hoch
7	regionale Bedeutung	hoch
6	lokale Bedeutung, artenschutzrelevant	mittel
5	verarmt, noch artenschutzrelevant	gering
4	stark verarmt	sehr gering
3	belastend oder extrem verarmt	nicht relevant
2	stark belastend	nicht relevant
1	sehr stark belastend	nicht relevant

* Konfliktstärke: Schwere verbleibender Konflikte bei signifikanter Beeinträchtigung der Lebensraumfläche, vor Ausgleich. Sehr geringe Konflikte werden als nicht erheblich eingestuft.

Tabelle 6: Fünfstufige Bewertungsskala nach VOGEL & BREUNIG (2005b) und die Relation zur Skala von KAULE (1991) und RECK (1996).

Wertstufe	Bedeutung	Relation zu KAULE (1991) & RECK (1996)
I	sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1-3
II	geringe naturschutzfachliche Bedeutung	4
III	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	5
IV	hohe naturschutzfachliche Bedeutung	6
V	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	7-8

9 Literatur

- AG FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Edmund Hensle) (2019): Artenschutz und Windkraft; Geodaten mit Verbreitungskarten für die Artengruppe der Fledermäuse. LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW), Hrsg.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz, AULA-Verlag, Wiebelsheim. 2. Aufl., 622 S.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs – 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz, (11).
- BFN (2017): Internethandbuch Fledermäuse. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, HRSG., Bonn, Download unter http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-fledermaeuse.html. (20.03.2017).
- BRAUN, M., DIETERLEN, F., Hrsg. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs – Band 1. Die Säugetiere Baden-Württembergs 1, Ulmer, Stuttgart.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung, Kosmos, Stuttgart, 399 S.
- GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse, Birkhäuser Basel, Basel, s.l., 381 S.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, (52), 19–68.
- HÄUSSLER, U., BRAUN, M. (2003): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*. In: BRAUN, M., DIETERLEN, F., Hrsg., Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1, Ulmer, Stuttgart, 244–568.
- HÖLZINGER, J., Hrsg. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs – Singvögel 2 3.2, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., MAHLER, U., Hrsg. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Nicht-Singvögel 3 2.3, Ulmer, Stuttgart.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, Ulmer, Stuttgart. 2. Aufl., 519 S.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: TRAUTNER, J., Hrsg., Arten- und Biotopschutz in der Planung: methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991, Margraf, Weikersheim, 53–60.
- LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. – Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TML-FUN), Oberste Naturschutzbehörde.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, BÜRO FROELICH & SPORBECK POTSDAM (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, Download unter https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_leitfaden_planfeststellung_genehmigung.pdf. (12.10.2018).
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (zuletzt geprüft 2022): Daten- und Kartendienst, Internet.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH), Hrsg., Download unter <https://www.schleswig->

- holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/Downloads/download_arten-schutz/anlage5_artenschutzweb_2016.pdf;jsessionid=B7DFC707FADF524981F5EFD099204993?__blob=publicationFile&v=2. (12.10.2018).
- 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).
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten – Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern", Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg. 2. Aufl., 374 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten.
- NAGEL, A., HÄUSSLER, U. (2003): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). In: BRAUN, M., DIETERLEN, F., Hrsg., Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1, Ulmer, Stuttgart, 528–543.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. In: LINK, F.-G., Hrsg., Bewertung im Naturschutz. Ein Beitrag zur Begriffsbestimmung und Neuorientierung in der Umweltplanung. Dokumentation der bundesweiten Fachtagung 27./28. Februar 1996, Umweltakad., Stuttgart, 71–112.
- RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. – Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080, Hannover, Marburg.
- SCHUMACHER, J., FISCHER-HÜFTLE, P. (2011): Bundesnaturschutzgesetz – Kommentar, Kohlhammer, Stuttgart. 2. Aufl., XXXVIII, 1043 Seiten.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELD, C., Hrsg. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Mugler, Radolfzell.
- VEENBAAS, G., LIMPENS, H., TWISK, P., Hrsg. (2005): Bats and road construction, Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW), Delft.
- VOGEL, G., BREUNIG, T. (2005a): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, HRSG., Karlsruhe.
- VOGEL, P., BREUNIG, T. (2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW), Hrsg., Karlsruhe, Download unter <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/95976/?COMMAND=DisplayBeicht&FIS=200&OBJECT=95976&MODE=METADATA>. (09.03.2017).