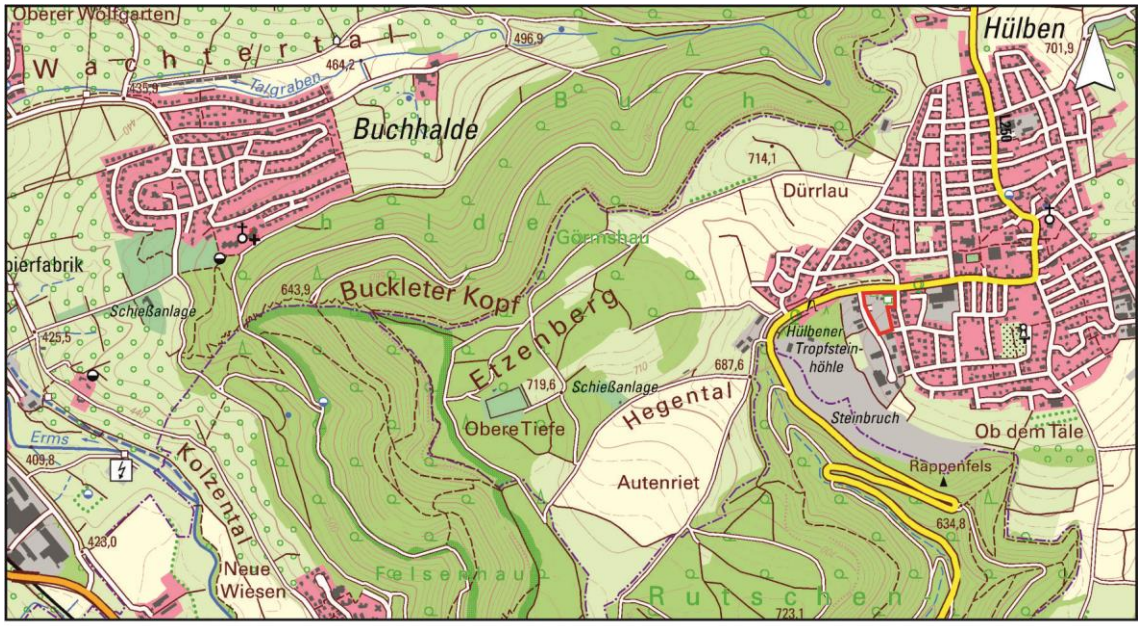
Gemeinde Hülben

Landkreis Reutlingen

Bebauungsplan „Daimlerstraße Nord“

Artenschutzrechtliche Prüfung

mit Habitatpotenzialanalyse



Kartengrundlage: TK 25, Blatt 7422 Lenningen (LGL 2021)

Auftraggeber: Gemeinde Hülben
Haupt- und Bauamt
Hauptstraße 1
72584 Hülben

Proj.-Nr. 195423
Datum: 06.02.2024

Pustal Landschaftsökologie und Planung
Prof. Waltraud Pustal
Freie Landschaftsarchitektin

LandschaftsArchitekten-Biologen-Stadtplaner

Hohe Straße 9/1, 72793 Pfullingen
Fon: 0 71 21 / 99 42 16
Fax: 0 71 21 / 99 42 171
E-Mail: mail@pustal-online.de
www.pustal-online.de

© AUFBAU, GLIEDERUNG, SYMBOLE BY WALTRAUD PUSTAL

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS 3
2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN 3
3 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN 4
4 ABLAUF DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG 10
5 PLANGEBIET UND ÖRTLICHE SITUATION 11
6 SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSBESTANDTEILE 12
7 KONFLIKTANALYSE 14
7.1 Kurzbeschreibung der Planung 14
7.2 Planungsbedingte Wirkfaktoren 16
8 DURCHFÜHRUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN RELEVANZPRÜFUNG MIT HABITATPOTENZIALANALYSE 17
8.1 Methodik und Begehungsprotokoll 17
8.2 Habitatanalyse und Habitateignung 17
8.3 Konfliktprüfung 22
8.3.1 Vögel 22
9 DURCHFÜHRUNG DER SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG 24
9.1 Methodik und Erhebungsprotokolle 24
9.2 Artengruppe Reptilien 25
9.2.1 Ergebnis Reptilienkartierung 25
9.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Reptilien 25
9.4 Betroffenheit der Artengruppen 26
10 ZUSAMMENFASSUNG – ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN 28
11 LITERATUR UND QUELLEN 30
12 ANLAGE 32

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 5.1: Luftbild mit relevanten Strukturen 11
Abbildung 5.2: Fotos aus dem Plangebiet 11
Abbildung 6.1: Luftbild mit Schutzgebieten 13
Abbildung 7.1: Planteil Bebauungsplan 15
Abbildung 8.1: Luftbild Habitatstrukturen 18
Abbildung 8.2: Fotos der Habitatbereiche 19
Abbildung 8.3: Fotos Reptilienlebensräume 19
Abbildung 9.1: Fotos aus dem Plangebiet 25

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Gefährdungskategorien der Roten Liste 8
Tabelle 6.1: Schutzgebiete 12
Tabelle 8.1: Begehungsprotokoll artenschutzrechtliche Relevanzprüfung 17
Tabelle 9.1: Erhebungsprotokolle spezielle artenschutzrechtliche Prüfung 24
Tabelle 9.2: Betroffenheit der Artengruppen 26

1 Anlass

Die Gemeinde Hülben plant die Aufstellung des Bebauungsplan „Daimlerstraße Nord“ nach § 13 a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung. Damit sollen Flächen für verdichteten Wohnungsbau als auch für ortsansässiges Gewerbe als Gewerbe- und Wohnfläche (MI und GEe) bauplanungsrechtlich bereitgestellt werden. Die Baumaßnahme entspricht somit dem im Baugesetzbuch (BauGB) definierte Ziel Innen- vor Außenentwicklung umzusetzen (§1, Abs. 5 BauGB).

Im Plangebiet gibt es momentan zwei rechtskräftige Bebauungspläne (Hinter langen Eich / Rappenäcker“ und „Eingeschränktes Gewerbegebiet Eichenstraße“ mit zum Teil mehreren Änderungsverfahren. Zur städtebaulichen Entwicklung und Normenklarheit ist daher die Neufassung eines Bebauungsplans als Verfahren der Innenentwicklung gem. §13a BauGB erforderlich.

Eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse gem. § 44 BNatSchG wurde für die Planung erforderlich und erstellt. Aufgrund der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung mit weiteren Erhebungen und Untersuchungen für die Artengruppen Reptilien erforderlich und unmittelbar erstellt.

2 Rechtliche Grundlagen

Für Planungen und Vorhaben sind die Vorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gemäß **§ 44 BNatSchG** zu beachten und zu prüfen.

Die Aufgabe besteht laut dem Gesetz darin, für das geplante Bauvorhaben zu prüfen, ob lokale Populationen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und europäischer Vogelarten erheblich gestört werden (**Störungsverbot**) (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Zudem ist das **Tötungsverbot** bei der Planung zu beachten (hier gilt Individuenbezug): es ist zu prüfen, ob sich das Tötungs- oder Verletzungsrisiko „signifikant“ erhöht. Alle geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind bei Bedarf grundsätzlich zu ergreifen. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen nur entfernt werden, wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (**Schädigungsverbo**t) Dazu sind vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zulässig.

Die ausschließlich nach nationalem Recht besonders und streng geschützten Arten sind gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** in der Eingriffsregelung zu behandeln. Es gilt Satz 5 entsprechend: „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor“. Diese Arten sind in der Planung z. B. durch Vermeidungs-, Minderungs- und (artenschutzrechtliche) Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

3 Begriffsbestimmungen

D In den Hinweisen der LANA werden die Begrifflichkeiten der rechtlichen Grundlagen zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (LANA 2009) umfassend beschrieben. Wichtige Begriffe, auch zu Vogelarten, werden im Folgenden kurz erläutert.

Planungsrelevanz

Grundlage für die Untersuchung und die Beurteilung der Artengruppen ist eine Unterteilung der zu untersuchenden Arten in Arten mit **hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz** und Arten mit **allgemeiner Planungsrelevanz** in Anlehnung an ALBRECHT ET AL. (2013) und LANUV (2021).

Die Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten, die bei einer Artenschutzprüfung im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind (Konfliktprüfung). Das entsprechende Fachkonzept wurde vom Bundesverwaltungsgericht gebilligt (vgl. BVerwG-Beschluss vom 08.03.2018, 9 B 25.17). Diese Arten sind aufgrund ihres besonderen Schutzstatus in der Regel für die Zulassung eines Vorhabens von entscheidender Bedeutung. Die naturschutzfachliche Auswahl wird für die einzelnen Artengruppen erläutert.

Für Arten allgemeiner Planungsrelevanz ist, trotz möglicher örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen, sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert und die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Diese Arten sind nur in ausgewählten Fällen, wie bei der Berücksichtigung von Tierwanderungen, der Planung von Wiedervernetzungsmaßnahmen oder der ergänzenden Bewertung bestimmter Lebensräume, von Bedeutung. Gemäß ALBRECHT ET AL. (2013) ist für die Bewertung der ökologischen Bedeutung und Empfindlichkeit bestimmter Lebensräume und damit auch die korrekte Abarbeitung der Eingriffsregelung in begründeten Einzelfällen die Betrachtung von Arten allgemeiner Planungsrelevanz erforderlich.

Lokale Population

Als lokale Population wird nach § 7 BNatSchG eine „biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art“ abgegrenzt. Bei Arten mit gut abgrenzbaren örtlichen Vorkommen sind kleinräumige Landschaftseinheiten von Bedeutung für die Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft. Bei Arten mit flächiger Verbreitung oder großen Aktionsräumen können Populationen auf die naturräumliche Landschaftseinheit bezogen werden. (LANA 2009).

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe

Tötungsverbot: Es ist verboten wild lebende Tiere zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Ferner ist es verboten die Entwicklungsformen von Tieren zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch die Planung bzw. das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Art, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, nicht signifikant erhöht.

Störungsverbot: Es ist verboten wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führt.

Schädigungsverbot: Es ist verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Schutz gilt für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die tatsächlich in dieser Funktion genutzt werden. Er erstreckt sich aber auch auf die Zeiten der Abwesenheit der Tiere (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 − 9 A 14/12 Rn. 114). Der Schutz kann daher auch nach Verlassen der Fortpflanzungsstätte weiter bestehen, wenn eine regelmäßige Wiedernutzung erfolgt (VGH Kassel, Urteil vom 21.02.2008 – 4 N 869/07). Die unmittelbare bzw. dauerhafte Anwesenheit der Bewohner ist nicht ausschlaggebend (vgl. VG Potsdam, Urteil vom 18.02.2002, 4 L 648/01, NuR 2002, S. 567). Der Schutz endet erst mit der endgültigen Aufgabe der Stätten durch die Tiere (vgl. BVerwG, Urteil vom 18.01.2009 - 9 A 39/07 = NVwZ 2010, 44 Rn. 75). Ein Verstoß gegen das Schädigungs- bzw. Zerstörungsverbot liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von der Planung bzw. von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Zugriffsverbote (Pflanzen): Es ist verboten wild lebende Pflanzen oder besonders geschützte Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Hierunter fällt jede Entwertung der Funktionsfähigkeit des Standorts für Existenz und Entwicklung der jeweiligen Pflanze. Ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot (Pflanzen) liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von der Planung bzw. von dem Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird

Umsetzung / Verlagerung

Bei einer Umsetzung / Verlagerung handelt es sich um eine Verbringung von Individuen in Bereiche im räumlichen Zusammenhang. Eine Rückwanderung nach Abschluss der Maßnahme ist dabei prinzipiell möglich. Fang und Freilassung stehen im unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Zusammenhang. Das Umsetzen / Verlagern stellt daher kein genehmigungspflichtiges Aussetzen i. S. d. § 40 Abs. 4 BNatSchG dar.

CEF-Maßnahmen

Zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion können nach § 44 Abs. 5 BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Die Maßnahme ist wirksam bei:

- Ansetzen an unmittelbar betroffenem Bestand d. h. die Ausgleichsmaßnahme muss in Quantität und Qualität dem entfallenden Bestand entsprechen (z. B. eine Hecke ist betroffen, dafür wird im Umfeld eine gleichartige Hecke gepflanzt)
- Anlage neuer Lebensstätten oder Verbesserung bestehender Lebensstätten (Quantität oder Qualität)
- räumlich-funktionalem Zusammenhang mit betroffenen Lebensstätten
- Aufweisen aller erforderlichen Funktionen für die betroffene Population zum Eingriffszeitpunkt d. h. die Ausgleichsmaßnahme muss vor dem Eingriff durchgeführt werden
- ununterbrochener und dauerhafter Sicherung als artspezifische Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Bei Unsicherheiten kann ein begleitendes Monitoring notwendig werden, um den Erfolg der CEF-Maßnahme zu gewährleisten. (LANA 2009)

Vogelarten

Grundsätzlich sind alle wildlebenden Vogelarten europarechtlich durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt. Darunter fallen auch häufige, weit verbreitete und störungsunempfindliche Arten (die einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen) wie beispielsweise Amsel, Kohl- und Blaumeise und Buchfink. Für diese Arten ist (ggf. unter Berücksichtigung von entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen), trotz möglicher örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen, sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert und die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang aus folgenden Gründen entsprechend LfU 2020 erhalten bleibt:

<u>Lebensstättenschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG)</u>

Für diese Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

<u>Kollisionsrisiko (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG)</u>

Diese Arten zeigen in diesem Zusammenhang entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen (z. B. hohe Flughöhe, Meidung des Verkehrsraums) oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Vergleich zur allgemeinen Mortalität im Naturraum nicht signifikant erhöht werden. Die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzupuffern. Das bedeutet die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Für diese Arten kann grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Daher erfolgt eine Abschichtung in Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten und in andere Vogelarten („Allerweltsarten“) (LfU 2020). Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz bzw. saP-relevante Arten sind den folgenden Schutzkategorien zugeordnet:

- Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Streng geschützt nach BArtSchV
- Streng geschützt nach BNatSchG
- Arten des Zielartenkonzepts (ZAK)
- Koloniebrüter
- Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 EU-Vogelschutzrichtlinie
- Rote Liste, landesweit oder bundesweit
- Vorwarnliste, landesweit oder bundesweit

Für diese Arten werden, bei Konflikten mit der Planung, neben Vermeidungsmaßnahmen meist auch CEF-Maßnahmen erforderlich. Diese Arten werden im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) vertiefend untersucht.

Rote Liste

Die Rote Liste verwendet verschiedene Kategorien zur Einstufung des Gefährdungszustandes einer Art. Folgende Definitionen sind LUDWIG ET AL. (2006) entnommen.

Tabelle 3.1: Gefährdungskategorien der Roten Liste

Kategorie	Definition
0 (erloschen oder verschollen)	Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind oder von denen keine wild lebenden Populationen mehr bekannt sind. Die Populationen sind entweder: • nachweisbar ausgestorben, in aller Regel ausgerottet (und die bisherigen Habitate bzw. Standorte sind so stark verändert, dass mit einem Wiederfund nicht mehr zu rechnen ist) oder • verschollen d. h. aufgrund vergeblicher Nachsuche über einen längeren Zeitraum besteht der begründete Verdacht, dass ihre Populationen erloschen sind.
1 (vom Erlöschen bedroht)	Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie in absehbarer Zeit aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. Ein Überleben im Bezugsraum kann nur durch sofortige Beseitigung der Ursachen oder wirksame Schutz- und Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten gesichert werden.
2 (stark gefährdet)	Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „vom Erlöschen bedroht“ auf.
3 (gefährdet)	Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Arten nicht abgewendet, rücken sie voraussichtlich in die Kategorie „stark gefährdet“ auf.
R (Art mit geografischer Restriktion)	Extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht, aber gegenüber unvorhersehbaren Gefährdungen besonders anfällig sind.
i (gefährdete, wandernde Tierart)	Im Bezugsraum bzw. in ihren Reproduktionsgebieten gefährdete Arten, • die sich im Bezugsraum nicht regelmäßig vermehren, • aber während bestimmter Entwicklungs- oder Wanderphasen regelmäßig dort auftreten. Es handelt sich hier um gefährdete Durchzügler, Überwinterer, Übersommerer oder wandernde Tierarten. Sie verbringen einen Teil ihres Individuallebens im Bezugsraum und brauchen ihn deshalb für ihr Überleben. Für Vermehrungsgäste (Arten, deren Reproduktionsgebiete normalerweise außerhalb des Bezugsraumes liegen, die sich hier aber ausnahmsweise oder sporadisch vermehren) hat der Bezugsraum dagegen wenig oder kaum Bedeutung für das Überleben ihrer Art (ähnlich adventiv auftretende Pflanzenarten). Deshalb werden sie im Unterschied zu wandernden Arten nicht in der Roten Liste aufgeführt.

Kategorie	Definition
G (Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt)	Arten, deren taxonomischer Status allgemein akzeptiert ist und für die einzelne Untersuchungen eine Gefährdung vermuten lassen, bei denen die vorliegenden Informationen aber für eine Einstufung in die Gefährdungskategorien 1 bis 3 nicht ausreichen.
V (Vorwarnliste)	Arten, die merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen von bestandsreduzierenden Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „gefährdet“ wahrscheinlich.
D (Daten unzureichend bzw. defizitär)	Arten, deren Verbreitung, Biologie und Gefährdung für eine Einstufung in die anderen Kategorien nicht ausreichend bekannt sind, weil sie: • bisher oft übersehen bzw. im Gelände nicht unterschieden wurden oder • erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurden (es liegen noch zu wenige Angaben über Verbreitung, Biologie und Gefährdung vor) oder • taxonomisch kritisch sind (die taxonomische Abgrenzung der Art ist ungeklärt).
* (ungefährdet)	Arten werden als derzeit nicht gefährdet angesehen, wenn ihre Bestände zugenommen haben, stabil sind oder (gemessen am Gesamtbestand) so wenig zurückgegangen sind, dass sie nicht mindestens in Kategorie V eingestuft werden müssen.

4 Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung

1. Schritt

Bei der Durchführung der **artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse** werden für das Plangebiet u. a. anhand der vorhandenen Biotopstrukturen abgeprüft, ob Hinweise auf das Vorkommen von Anhang IV-Tier- und Pflanzenarten der FFH-RL und europäischen Vogelarten im Planungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung vorliegen (**Abschichtung**).

2. Schritt (bei Bedarf)

Ergibt die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse Hinweise auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes von streng geschützten Populationen der Anhang IV-Arten oder/und europäischer Vogelarten, sind diese Artengruppen oder Arten in einer sogenannten **speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)** vertieft zu untersuchen.

Bei häufigen Vogelarten (z. B. Kohlmeise, Hausrotschwanz, Kleiber und andere Arten der Kulturlandschaft und Siedlungsrandbereiche) liegt im Regelfall keine erhebliche Störung/Beeinträchtigung der lokalen Population vor. Generell sind Nahrungs- und Jagdbereiche nur zu betrachten, wenn durch die Beseitigung dieses Lebensraumes die Population wesentlich beeinträchtigt wird.

Festlegung des Untersuchungsrahmens

Im Juli 2023 wurde eine Übersichtsbegehung durchgeführt. Die Ergebnisse münden in dieser artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse (PUSTAL 2023).

Die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse kam zum Ergebnis, dass Vorkommen von streng geschützten Arten nicht ausgeschlossen werden können (vgl. Kap. 7).

Eine **spezielle artenschutzrechtliche Prüfung** mit weiteren Erhebungen und Untersuchungen für die Artengruppen Reptilien wird erforderlich (vgl. Kap. 10).

5 Plangebiet und örtliche Situation

Das Plangebiet im Umfang von 1,2 ha befindet sich am Grenzbereich zwischen Albhochfläche und dem bewaldeten Abltrauf nördlich von Bad Urach und liegt am südöstlichen Ortsrand der Gemeinde Hülben, auf einer Höhe von ca. 710 m ü. NN. Nördlich unmittelbar angrenzend verläuft die Landstraße 250 („An der Steige“), mit dahinter liegender Wohnbebauung. Im Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen an und im Norden und Osten liegen Pferdehöfe. Das Plangebiet wird über den Heerweg, welcher direkt an die Neuffener Straße anschließt, erschlossen. Direkt hinter den westlichen Gewerbeflächen befinden sich strukturiertes Offenland und der Steinbruch Hülben.

Im nordöstlichen Bereich der direkten Fläche (geplantes Mischgebiet) befinden sich Bestandsgebäude (zum Teil neue Bebauung) mit Gärten, drei Garagen und ein ehemaliges Gewächshaus. Im südlichen Bereich (geplantes GEe) befindet sich eine lückige Wiese und Weide mit einzelnen Gehölzen. Die Luftbilder entsprechen in diesem Bereich nicht der Situation vor Ort.

Abbildung 5.1: Luftbild mit relevanten Strukturen

Quelle: LUBW (2023), Vorhabengebiet rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 5.2: Fotos aus dem Plangebiet

Überblick über Plangebiet, Blick von Wiesenfläche in Richtung Norden

Nördlicher Bereich mit Bestandsgebäuden

Fotos: Breitenberger 2023

6 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

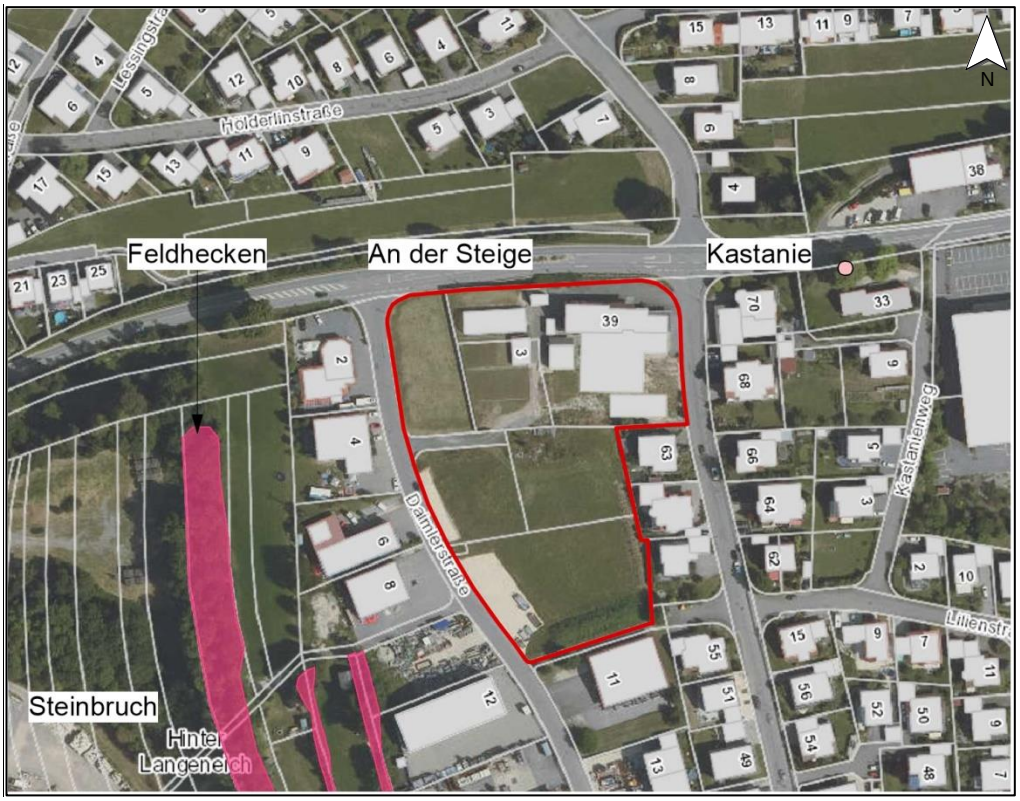
Das Plangebiet selbst befindet sich vollständig innerhalb des Biosphärengebiets „Schwäbische Alb“ (Entwicklungszone) sowie innerhalb des Wasserschutzgebiets „Mittleres Ermstal“ (Im Verfahren). Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden (LUBW 2023).

Östlich des Plangebiets befindet sich ein Naturdenkmal (Kastanie) und westlich ein geschützter Heckenbereich (Zwei Feldhecken auf Steinriegeln im Gew. Hinter Langeneich Hof). Die Feldhecke ist ebenfalls Kernfläche des Fachplans landesweiter Biotopverbund. Eine Beeinträchtigung der benachbarten Schutzgebiete ist nicht gegeben.

Tabelle 6.1: Schutzgebiete

Schutzgebiet	Vorkommen im Geltungsbereich	Vorkommen außerhalb Geltungsbereich
Biotopverbund **§ 21 BNatSchG**		Kernfläche trockene Standorte
Biosphärengebiet **§ 25 BNatSchG**	Schwäbische Alb (1) Entwicklungszone	Schwäbische Alb (1) Entwicklungszone
Naturdenkmale **§ 28 BNatSchG**		Kastanie (84150390008)
Gesetzlich geschützte Biotope **§ 30 BNatSchG und § 30 a LWaldG**		Zwei Feldhecken auf Steinriegeln im Gew. Hinter Langeneich Hof (174224151120
Wasserschutzgebiet **§ 51 Wasserhaushaltsgesetz**	Wasserschutzgebiet „Mittleres Ermstal“, Zone III Status: Im Verfahren	Wasserschutzgebiet „Mittleres Ermstal“ Status: Im Verfahren

Abbildung 6.1: Luftbild mit Schutzgebieten



Quelle: LUBW (2023), Geltungsbereich rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

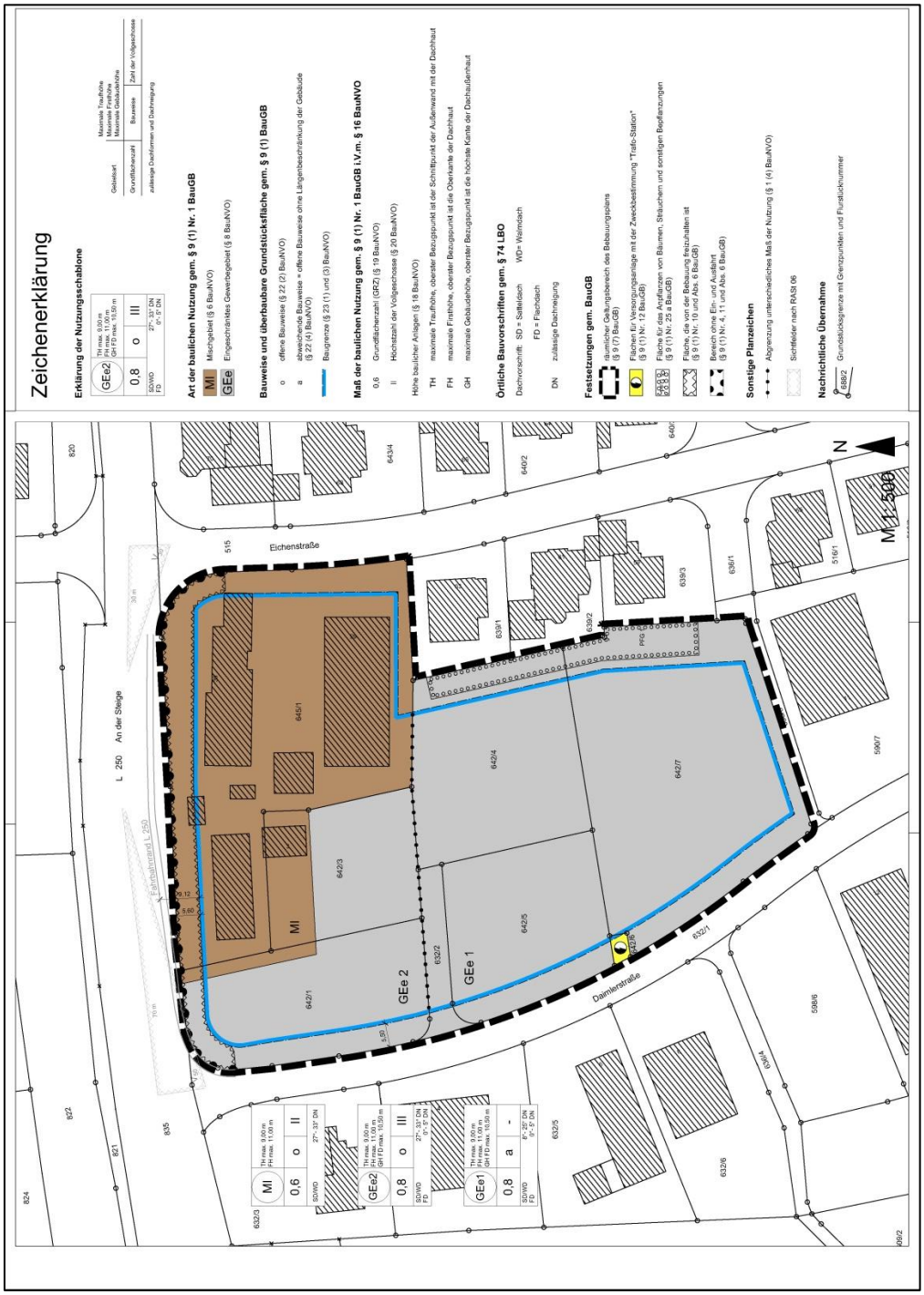
7 Konfliktanalyse

7.1 Kurzbeschreibung der Planung

Das Plangebiet umfasst ca. 1,2 ha. Geplant ist die Entwicklung eines eingeschränkten Gewerbegebiets (GEe) eines Mischgebiets (MI) sowie einer Eingrünung des GEe entlang der östlichen Grenze.

Das Ziel ist es, ein möglichst vielfältiges Angebot an Baugrundstücken für Gewerbetreibende oder Wohngebäude anbieten zu können und gleichzeitig die bestehenden Nutzungen im nördlichen Bereich zu erhalten. Auf den Gewerbeflächen sind nur Gewerbebetriebe mit eingeschränktem Störgrad vorgesehen, da diese das Wohnen nicht wesentlich stören (§ 6 BauNVO). Die Flächen im Nordosten des Gebiets bieten sich für Wohnen und Gewerbe (Mischnutzung) an und ermöglichen so einen sanften Übergang von der bereits bestehenden Wohnnutzung nördlich davon. Zur Begrünung sind verschiedene Pflanzgebote geplant. Flachdächer mit einer Neigung bis zu 5° sind zu begrünen und es sind Einzelbäume je 500 m² Grundstücksfläche und je 6 nicht überdachter Stellplätze zu pflanzen.

Abbildung 7.1:Vorabzug Planteil Bebauungsplan



Quelle: Citiplan (2024),Die unmaßstäbliche Abbildung dient hier als Orientierung. Genaue Auskunft gibt der B-Plan M 1 : 500.

7.2 Planungsbedingte Wirkfaktoren

Zu betrachten sind baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren. Darauf wird bei Bedarf in Tabelle 8.1 eingegangen.

Folgende **baubedingte Wirkfaktoren** sind durch die Planung möglich:

- Lärmimmissionen und optische Störungen durch Baustellenbetrieb und -verkehr
- Entfernung und Rodung von Gehölzen
- Entfernung und Abriss von Gebäuden (Garagen und Gewächshaus)

Folgende **anlagebedingte Wirkfaktoren** sind durch die Planung möglich:

- Permanente Flächeninanspruchnahme und -versiegelung und damit Lebensraumveränderungen (Inanspruchnahme von Vegetationsflächen)
- Möglicherweise infolge von Gartennutzung eine Zunahme an (Gehölz-)Strukturen und Nutzungsvielfalt (Hecken, Beete, Sträucher)

Folgende **betriebsbedingte Wirkfaktoren** sind durch die Planung möglich:

- Nächtliche Beleuchtung, mit Wirkung insbesondere auf nachtaktive Insekten
- Derzeit keine relevante Zunahme von weiteren akustischen oder optischen Störungen absehbar, da das Plangebiet bereits von Straßen und Wohnbebauung umgeben ist.

8 Durchführung der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung mit Habitatpotenzialanalyse

8.1 Methodik und Begehungsprotokoll

Das Plangebiet wurde am 07.07.2023 durch Dipl.-Biol. Michael Breitenberger begangen. Ziel war die Aufnahme relevanter Habitatstrukturen zur Abschätzung des potenziellen Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten. Das Gebiet wurde hierbei auf Hinweise von Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten untersucht. Zusätzlich erfolgt eine genaue Abgrenzung des potenziellen Reptilienlebensraumes am 19.07.2023 durch M.Sc.-Biol. Moritz Boley.

Es erfolgte eine Fledermausquartierskontrolle der Garagen und des Gewächshauses. Dabei wurde das Gebäude auf mögliche Ausflugsöffnungen und indirekte Nachweise in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung von Fledermausquartieren (LBM RP 2011 UND ZAHN 2006) untersucht. Als indirekte Nachweise eines Fledermausquartieres werden Kot, verfärbte Hangstellen, Fraßplätze (Insektenreste) sowie Fledermausüberreste gewertet. Auch wurden alle Bestandsgebäude auf Neststrukturen von Brutvögeln untersucht.

Für Arten mit Habitatpotential, für die keine weiteren Untersuchungen aber Maßnahmen notwendig werden, werden Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen definiert (vgl. Kap. 8.3).

Tabelle 8.1: Begehungsprotokoll artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Datum	07.07.2023	Uhrzeit	12:30 – 14:30 Uhr
Wetter	wolkenlos, 25 °C, Wind 0 – 1		
Zweck	Untersuchung auf Vorkommen bzw. Hinweise und Habitate artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen, Insekten, Amphibien, Reptilien, Vögel sowie Säugetiere		

Datum	19.07.2023	Uhrzeit	9:00 – 10:00 Uhr
Wetter	wolkenlos, 25 °C, Wind 1		
Zweck	Untersuchung auf Habitate Reptilien und Reptilien		

8.2 Habitatanalyse und Habitateignung

Habitatanalyse

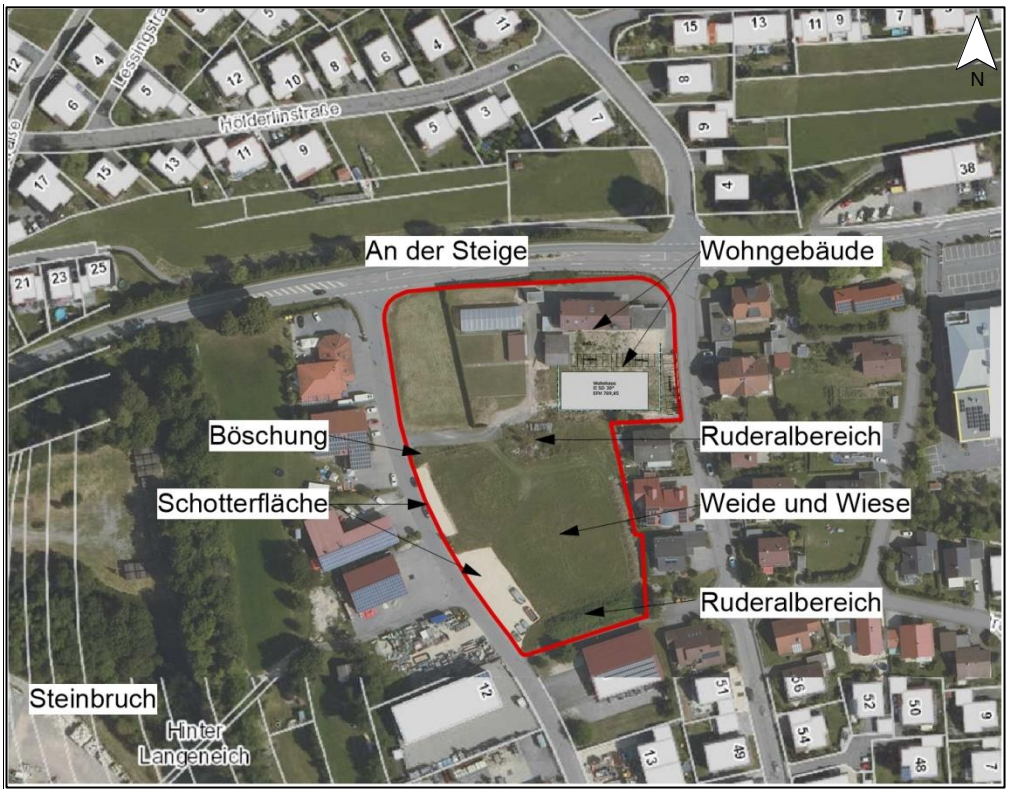
Das Plangebiet lässt sich in drei Habitatbereiche gliedern. Es handelt sich um die Wohnbebauung im Norden, eine Brachefläche sowie Wiesen und Weiden.

Die Bestandsgebäude sind von Zierhecken und Wiesenflächen umgeben. Bei den Gebäuden handelt es sich um vollständig geschlossene Garagen, eine offene Garage, ein vollständig geschlossenes Glasgewächshaus sowie um ein bewohntes Wohngebäude mit Gewerbenutzung (Friseur) und eine neues Mehrfamilienhaus. Dies ist im Luftbild noch nicht abgebildet (vgl. Abb. 8.1). Zwischen den einzelnen Flächen etabliert sich Ruderalvegetation. Es finden sich kleinteilig Grüngutablagerungen sowie Erdhaufen als Strukturelemente.

Südwestlich an die Bestandsgebäude anschließend befindet sich eine geschotterte Brachfläche. Hier hat sich großflächig eine lückige Ruderalflur gebildet. Abgegrenzt wird dieser Bereich durch zahlreiche Ablagerungen. Dazu zählen Erd- und Kieshaufen, Steinablagerungen und Schnittgut. Zum Teil hat sich junger Gehölzaufwuchs in diesen Randbereichen gebildet.

Die Wiesen- und Weidefläche sind als weitestgehend homogene Fettwiese und Fettweide ausgeprägt. An Strukturen gibt es einzelne junge Gehölzflächen (Gebüsche) sowie einen Unterstand für Weidetiere. Entlang der Daimlerstraße befinden sich noch geschotterte und gepflegte Parkierungsflächen.

Abbildung 8.1: Luftbild Habitatstrukturen



Quelle: LUBW (2023); STEIG&PARTNER (2020), Geltungsbereich rot umrandet, unmaßstäbliche Darstellung

Abbildung 8.2: Fotos der Habitatbereiche

Detailaufnahme Ruderalbereich mit aufkommendem Gehölz

Offene Garage

Fotos: Breitenberger 2023

Abbildung 8.3: Fotos Reptilienlebensräume

Detailaufnahme gut geeignete Böschungsbereiche

Detailaufnahme bedingt geeignete Böschungsbereiche an Erdablagerung

Detailaufnahme gut geeignete Ablagerungsbereiche

Detailaufnahme gut geeignete Ablagerungsbereiche

Fotos: Büro Pustal 2023

Habitateignung

Farn- und Blütenpflanzen

Geeignete Lebensräume (Magerrasen oder Ackerfläche) für planungsrelevante Pflanzenarten sind nicht vorhanden.

Ein Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten wird ausgeschlossen, es werden keine weiteren Untersuchungen und keine Maßnahmen notwendig.

Insekten

Das Plangebiet, insbesondere die Wiesen- und Weidenflächen sowie die Ruderalflur im blühenden Zustand, besitzt eine gute Eignung für häufige Insektenarten oder als Nahrungshabitat für verschiedene Insektenarten und führt zu einer größeren Insektenbiomasse im Vergleich zu einem reinen Zierrasen. Raupenfutterpflanzen für planungsrelevante und vorkommenden Schmetterlingsarten oder Totholzbereiche für planungsrelevante Käferarten sowie Gewässer für Libellen konnten nicht festgestellt werden.

Ein Vorkommen planungsrelevanter Insektenarten wird ausgeschlossen, es werden keine weiteren Untersuchungen und keine Maßnahmen notwendig.

Amphibien

Die betroffenen Bereiche bieten keine Laichgewässer für Amphibienarten. Auch ist in den betreffenden Bereichen mit keiner Wanderroute mit Bedeutung für die lokale Population zu rechnen.

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Amphibien oder Amphibienwanderrouten mit Bedeutung für die lokale Population wird ausgeschlossen werden, es werden keine weiteren Untersuchungen und keine Maßnahmen notwendig.

Reptilien

Die Ruderalbereiche mit einer heterogenen Ausstattung aus lückig bis dichtem Bewuchs und mit verschiedensten Ablagerungen bieten essentielle Habitatelemente des Jahreszyklus von Reptilien. Potenziell vorkommend im TK-25 Quadranten nach Landesweiter Artenkartierung (LUBW 2023) ist die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Flusstäler mit Kiesablagerungen zählen zu ihrem Primärlebensraum. Durch die Ortsrandlage sowie die in der Umgebung vorhandenen potenziellen Lebensraumflächen (Steinbruch und Feldhecken) kann, trotz der Barriere Wirkung der Straßen, ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Auch für die ebenfalls vorkommende (Verbreitungskarte) Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besteht Potenzial. Primärhabitate der Schlingnatter sind Felsabbruchkanten und Geröllhalden.

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Reptilien wird nicht ausgeschlossen, es werden weitere Untersuchungen notwendig.

Vögel

Das Plangebiet weist grundsätzlich Habitatpotenzial für anspruchslose und weit verbreitete Hecken- und Gebüschbrüter (Mönchsgrasmücke und Amsel) auf. Es konnten keine Neststrukturen oder weitere indirekte Nachweise auf eine Nutzung der Gebäude als Fortpflanzungsstätte festgestellt werden. Als Zufallsbeobachtung konnten ein Hausrotschwanz und eine Rauchschwalbe jagend festgestellt werden. Beide brüten vermutlich in der Umgebung, wobei das Plangebiet selbst nicht für die Rauchschwalbe als Brutplatz (keine Stallanlagen) geeignet ist.

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Vogelarten wird ausgeschlossen, es werden keine weiteren Untersuchungen und aber Maßnahmen notwendig (vgl. Kap. 8.3).

Fledermäuse

Weder in den Garagen noch im Gewächshaus oder sonstigen zugänglichen Bereichen wurden Spuren auf eine Nutzung als Wochenstuben-Quartier oder indirekte Nachweise auf eine sonstige Quartiersnutzung vorgefunden. Die Garagen und das Gewächshaus sind auch vollkommen ungeeignet als Quartier. Das Wohngebäude wurde hierbei nicht untersucht. Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung ist kein Abbruch dieses Gebäudes absehbar, die Planung sieht eine Integration der bestehenden Nutzung vor (MI). Das Plangebiet besitzt grundsätzlich ein Potenzial als Jagdgebiet. Aufgrund der Maßnahmen zur Begrünung und der Umgebung ist aber kein vollständiger Verlust des Jagdgebiets gegeben. Es handelt sich aufgrund der Größe vermutlich um kein essenzielles Jagdhabitat. Leitstrukturen sind nicht gegeben.

Ein Vorkommen von Fledermausarten wird nicht ausgeschlossen, es werden aber keine weiteren Untersuchungen und keine Maßnahmen notwendig. Kommt es zum Abbruch vom Wohngebäude ist dieses vorab auf Fledermausquartiere zu kontrollieren (vgl. Kap. 9 Hinweise).

Weitere Artengruppen

Sonstige Artnachweise relevanter Arten (gem. § 44 (5) BNatSchG) sind aufgrund der Nutzung und Strukturen innerhalb des Plangebiets nicht zu erwarten.

8.3 Konfliktprüfung

Nachfolgend werden die Arten mit Habitatpotenzial, für die keine weiteren Untersuchungen durchgeführt werden, auf artenschutzrechtliche Konflikte mit der Planung abgeprüft (Konfliktprüfung). Dabei werden Maßnahmen benannt, um das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG ausschließen zu können (vgl. Kap. 2 und 3).

8.3.1 Vögel

Da das Plangebiet Habitatpotenziale für Hecken- und Gebüschbrüter aufweist, werden Maßnahmen erforderlich. Aufgrund des kleinteiligen Verlustes von potenziellen Bruthabitaten (Gehölze) sind für diese keine CEF-Maßnahmen erforderlich. Durch die Festsetzungen zur Begrünung ist keine Verschlechterung gegeben.

Ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können bei der Baufeldräumung (Gehölzrodung) Individuen getötet oder verletzt werden. Auch durch die geplante Bebauung ist ein erhöhtes Tötungsrisiko durch Vogelschlag möglich. Als Vergleichsgrundlage für eine signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos wird gem. LAG VSW (2021) eine Bebauung von Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser herangezogen. Als signifikante Erhöhung wird eine Verdopplung der Anzahl an Vogelschlägen gegenüber des typischen Vogelschlags bei Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser angesehen. Kommt zu einer Bebauung mit großflächigen Fensterfronten, insbesondere in räumlicher Nähe zu Gehölzen, muss eine signifikante Erhöhung gem. LAG VSW (2021) angenommen werden. Da in diesem Fall eine Bebauung mit großflächigen Fensterfronten nicht auszuschließen ist, sind Vermeidungsmaßnahmen in Anregung an Sempach (vgl. Anlage) notwendig.

Zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) von Brutvögeln sind somit zwei Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Da die zu erwartenden Beeinträchtigungen (inklusive Verlust der Nahrungsfläche) keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population bewirken, führen sie nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, so dass der Verbotstatbestand nicht erfüllt wird.

Vermeidungsmaßnahme (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Brutvogelschutz: Die Rodung von Gehölzen ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug von Fachpersonal nachzuweisen.

Vogelschlag: Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen.

Fazit:

Durch die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit und Maßnahmen gegen Vogelschlag (Vermeidungsmaßnahmen) wird eine Tötung von Individuen vermieden. Das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

9 Durchführung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

9.1 Methodik und Erhebungsprotokolle

Das Plangebiet und die Umgebung wurden an vier Terminen durch M.Sc.-Biologen Moritz Boley im Juli und August 2023 begangen.

Reptilien

Es wurde eine Reptilien-Sichtbeobachtung an vier Terminen in Anlehnung an die Methodenstandards (ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt, der Abstand zwischen den einzelnen Erfassungsterminen beträgt mindestens 7 Tage. Das Gebiet und seine Umgebung wurden bei jedem Erhebungstermin einmal langsam begangen und beobachtete Reptilien in Tageskarten notiert. Potenzielle Versteckmöglichkeiten wurden intensiv abgesucht. Die Erhebungen fanden bei geeigneten Witterungsverhältnissen (niederschlagsfrei und sonnig) mit Temperaturen zwischen ca. 15 °C und 25 °C statt. Die Erhebungen fanden weiterhin zu Tageszeiten (vormittags oder nachmittags) mit erhöhter Nachweiswahrscheinlichkeit (LANUV 2022). Eine Sommerkartierung ist gemäß Arbeitshilfe LfU (2020) möglich, um eine Abwesenheit von Tieren feststellen zu können.

Tabelle 9.1: Erhebungsprotokolle spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Datum	19.07.2023	Uhrzeit	9:30 – 10:30 Uhr
Wetter	Bewölkung 20%, 22 °C, Wind 1		
Zweck	Reptilien		

Datum	31.07.2023	Uhrzeit	16:00 – 17:00 Uhr
Wetter	Bewölkung 50%, 19 °C, Wind 1		
Zweck	Reptilien		

Datum	11.08.2023	Uhrzeit	8:00 – 9:00 Uhr
Wetter	Bewölkung 10%, 17 °C, Wind 0		
Zweck	Reptilien		

Datum	23.08.2023	Uhrzeit	7:30 – 8:30 Uhr
Wetter	Bewölkung 0%, 19 °C, Wind 0		
Zweck	Reptilien		

9.2 Artengruppe Reptilien

Die Ruderalbereiche mit einer heterogenen Ausstattung aus lückig bis dichtem Bewuchs und mit verschiedensten Ablagerungen bieten essentielle Habitatelemente des Jahreszyklus von Reptilien. Potenziell vorkommend im TK-25 Quadranten nach Landesweiter Artenkartierung (LUBW 2023) ist die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Flusstäler mit Kiesablagerungen zählen zu ihrem Primärlebensraum. Durch die Ortsrandlage sowie die in der Umgebung vorhandenen potenziellen Lebensraumflächen (Steinbruch und Feldhecken) kann, trotz der Barriere Wirkung der Straßen, ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Auch für die ebenfalls vorkommende (Verbreitungskarte) Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besteht Potenzial. Primärhabitate der Schlingnatter sind Felsabbruchkanten und Geröllhalden.

Damit sind potenzielle Lebensräume streng geschützter Reptilien direkt von der Planung betroffen.

9.2.1 Ergebnis Reptilienkartierung

Im Rahmen der Kartierung konnten keine Reptilien, trotz der sehr guten Habitat Eigenschaften, festgestellt werden. Das Plangebiet und seine Umgebung werden nicht von Reptilien besiedelt.

Abbildung 9.1: Fotos aus dem Plangebiet

Bodenablagerung mit Grüngut und Sukzession

Steinablagerungen mit Sukzession

Fotos: Büro Pustal

9.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung und Maßnahmen für Reptilien

Das Plangebiet ist nicht als Lebensraum für Zauneidechsen einzustufen. Damit wird ein Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgeschlossen. Es werden keine Maßnahmen notwendig.

Prinzipiell können Straßen eine gewisse Barriere Wirkung für Reptilien entfalten. Wichtiger Faktor für eine Besiedelung geeigneter Lebensräume ist, neben einer Barriere Wirkung, eine ausbreitungsstarke Population in der Umgebung. Zwar befindet sich in näherer Umgebung ein Steinbruch und Feldhecken, ob sich in diesen Bereichen eine größere zusammenhängende Population tatsächlich befindet ist aber nicht bekannt.

9.4 Betroffenheit der Artengruppen

Tabelle 9.2: Betroffenheit der Artengruppen

Streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäische Vogelarten mit Vorkommen in Baden-Württemberg (LUBW 2010)

Artengruppe	**Ergebnis der Habitatanalyse und Betroffenheit**	**Artenschutzrechtliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Maßnahmen**	
Farn- und Blütenpflanzen	Die streng geschützten Arten sind auf spezielle Lebensräume angewiesen, die im Plangebiet nicht gegeben sind	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Krebse, Weichtiere (Muscheln, Schnecken) und sonstige niedere Tiere	Keine Lebensraumeignung (Gewässer) gegeben.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Libellen	Keine Lebensräume (Gewässer) gegeben.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Käfer	Die streng geschützten Käferarten benötigen spezielle Lebensräume (Wälder, Totholz, Höhlen), die im Plangebiet nicht gegeben sind.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Schmetterlinge	Die relevanten Arten sind auf spezielle Lebensräume (Magerrasen, feuchte Wälder, etc.) angewiesen, die im Plangebiet nicht gegeben sind.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐

Artengruppe	**Ergebnis der Habitatanalyse und Betroffenheit**	**Artenschutzrechtliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Maßnahmen**	
Amphibien und Reptilien	Amphibien: Keine Lebensräume (Gewässer) gegeben. Reptilien: Heterogene Ruderalbereiche mit verschiedensten Strukturen für Reptilien. Im Rahmen einer Untersuchung konnten aber keine Reptilien festgestellt werden. Maßnahmen werden somit nicht notwendig.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Avifauna	Das Plangebiet ist nur für ubiquitäre Vogelarten als Lebensraum geeignet. • Geringer Verlust an Nahrungsgebiet wird durch die Umgebung und Grünflächengestaltung kompensiert • Keine erheblichen Beeinträchtigungen der potenziellen lokalen Population absehbar <u>Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG werden erforderlich:</u> • Vermeidungsmaßnahme (Tötungs- und Schädigungsverbot): Die Rodung von Gehölzen ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch von Fachpersonal nachzuweisen • Vermeidungsmaßnahme (Tötungs- und Schädigungsverbot): Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen. Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ausgeschlossen werden.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Säugetiere: Fledermäuse	Keine Quartiersnutzung durch Fledermäuse gegeben. Durch die Umgebung und die geplante Grünflächen wird der Verlust an Jagdgebiet kompensiert.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐
Sonstige Säuger	Keine Lebensraumeignung aufgrund fehlender Strukturelemente.	„nicht erheblich“	☒
		„erheblich“	☐

Hinweise zu besonders geschützten Arten

Das Vorkommen besonders geschützter Arten im Plangebiet kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Habitatstrukturen und der weiteren geeigneten Habitate in der Umgebung sind keine relevanten Auswirkungen (erhebliche Gefährdung der Bestände der lokalen Population) zu erwarten. Die Vermeidungsmaßnahmen dienen auch diesen Arten.

10 Zusammenfassung – Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Anlass

Die Gemeinde Hülben plant die Aufstellung des Bebauungsplan „Daimlerstraße Nord“ nach § 13 a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung. Damit sollen Flächen für verdichteten Wohnungsbau als auch für ortsansässiges Gewerbe als Gewerbe- und Wohnfläche (MI und GEe) bauplanungsrechtlich bereitgestellt werden. Die Baumaßnahme entspricht somit dem im Baugesetzbuch (BauGB) definierte Ziel Innen- vor Außenentwicklung umzusetzen (§1, Abs. 5 BauGB).

Ergebnis

Das Plangebiet ist für die meisten Artengruppen von artenschutzfachlicher geringwertiger Bedeutung. Es sind nur kleinteilige Verluste von potenziellen Brutmöglichkeiten (Gehölze) gegeben. Der vorübergehende Verlust von Nahrungsflächen wird durch die Umgebung und die geplanten Grünflächen kompensiert und führt zu keiner keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population.

Es konnten aber im Rahmen der Reptilienuntersuchung keine Reptilien festgestellt werden. Somit handelt es sich um ein artenschutzrechtlich unbedeutendes Gebiet.

Vermeidungsmaßnahmen

In den Textteil zu übernehmen:

Brutvogelschutz: Die Rodung von Gehölzen ist lediglich im Zeitraum zwischen 1. Oktober – 28./29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums ist eine Fällung bzw. Abbruch nur zulässig ab Ende oder vor Beginn der Vogelbrutzeit. Dies ist durch Einbezug von Fachpersonal nachzuweisen.

Vogelschlag: Zur Vermeidung von Vogelschlag sind an großflächigen Fensterfronten geeignete Maßnahmen (z. B. Einbau von für Vögel sichtbare Scheiben, Vogelschutzglas oder andere vergleichbare Maßnahmen z. B. Streifenvorhänge) zu treffen. Auf die Arbeitshilfe der SCHWEIZERISCHEN VOGELWARTE SEMPACH (2012) wird verwiesen.

Sonstige Vermeidungsmaßnahmen

Umweltfreundliche Beleuchtung

Nachteilige Auswirkungen auf den Naturhaushalt und auf die Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich sind gemäß § 21 Abs. 1 NatSchG zu vermeiden. Für die Straßen-, Hof- und Gebäudebeleuchtung sind daher umweltverträgliche Leuchtmittel zu verwenden. Empfohlen werden z. B. LED-Leuchten sowie nach unten abstrahlende Beleuchtungskörper. Auf die „Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (2015) und aktuelle Hinweise des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit (BMU) sowie des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wird hingewiesen.

In die Hinweise des Textteils zu übernehmen:

Hinweise

Artenschutz gem. § 44 BNatSchG

Es wird darauf hingewiesen, dass die Regelungen des Artenschutzes gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG grundsätzlich zu berücksichtigen sind. Danach ist es verboten alle europäisch geschützten Arten (z. B. alle heimischen Vogelarten und alle Fledermausarten) zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören.

Weiterhin wird allgemein empfohlen, Nistkästen und Quartiere für Brutvögel und Fledermäuse in die Fassade von Neubauten zu integrieren.

Falleneffekte

Anlagebedingt können Tiere durch technische Anlagen, Barrieren oder Schächte geschädigt oder getötet werden. Um Verletzungen oder Tötungen von Individuen zu verhindern, sind anlagebedingte Falleneffekte zu vermeiden bzw. ausreichend zu sichern. Zum besonderen Schutz von Kleintieren sind Keller-, Licht- u. a. Schächte mit feinmaschigem, rotfreien (Draht-)Geflecht gegen Hineinfallen zu sichern (Maschenweite < 0,5 cm).

Datum: 06.02.2024

Prof. Waltraud Pustal
Freie LandschaftsArchitektin BVDL
Beratende Ingenieurin IKBW

11 Literatur und Quellen

Gesetze, Rechtsverordnungen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBI. S. 1233, 1250)

Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen – FFH-Richtlinie (92/43/EWG) – vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 13.05.2013 m.W. v. 01.07.2013

Richtlinie des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (2009/147/EG) Vogelschutz-Richtlinie

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95)

BVerwG (Bundesverwaltungsgericht) (2018), Beschluss vom 08.03.2018 - 9 B 25.17

Sonstige Literatur und Quellen

ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT – LFU (2020): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf. Februar 2020

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 74, 309-361; Karlsruhe.

CITIPLAN GMBH (2023): Bebauungsplan „Daimlerstraße Nord“ in Hülben, mit zeichnerischem Teil, Begründung und Textteil mit planerischen Festsetzungen, Fassung vom 17.07.2023

CITIPLAN GMBH (2024): Bebauungsplan „Daimlerstraße Nord“ in Hülben, mit zeichnerischem Teil, Vorabzug vom 08.02.2024

LAI (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (2015): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes

LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben. Beschluss 21/01

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2022): Geschützte Arten ind Nordrhein-Westfalen – Methodensteckbrief, https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe, Stand 12.04.2022

LGL (LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG) (2021): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 7422 Lenningen; Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (lgl-bw.de)

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (2010): Geschützte Arten – Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten, www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/besonders-und-streng-geschuetzte-arten, Datum 21.07.2010

Dto. (2015a): Käfer, Tabelle, www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/39431/, 18.08.2015

Dto. (2015b): Schmetterlinge, Tabelle, www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/45361/, 10.06.2015

Dto. (2023): LUBW-Homepage, Kartendienst online, Abruf Daten und Schutzgebiete für das Plangebiet 10.07.2023 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE & M. BINOT-HAPKE (2006): Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. BfN-Skripte 191: 3 – 97

MLR (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BW) (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes

SCHWEIZERISCHE VOGELWARTE SEMPACH (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht

STIFTUNG VOGELMONITORING DEUTSCHLAND UND DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (Hrsg.) (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Münster

STEIG & PARTNER. (2023): Lageplan zum Bauantrag Wohnhaus im BPl Hinter langen Eich / Rappenäcker

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

TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & MAYER, J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Norderstedt Juni 2006

LBM RP (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ) 2011. Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.

ZAHN, A (2006): Fledermäuse Bestandserfassung und Schutz. Waldkraiburg

LANUV (2021): https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe

NAGEL, P.-B. (2016): Die ständige Rechtsprechung zum besonderen Artenschutz in Stichpunkten. – ANLiegen Natur 38(1): 114–117, Laufen; www.anl.bayern.de/ publikationen.

12 Anlage

Im Folgenden ist die Anleitung zur fachgerechten Umsetzung der notwendigen Artenschutzmaßnahme beigefügt.

ANLAGE : Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Merkblätter für die Vogelschutzpraxis

Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Der Tod an Scheiben ist heute eines der grössten Vogelschutzprobleme überhaupt. Hunderttausende von Vögeln kommen allein in unserem Land jedes Jahr um, weil sie mit Glas kollidieren. Viele Gebäude könnten vogelfreundlicher gebaut, viele Fallen entschärft werden. Wir zeigen Ihnen, wo Gefahr droht und wie sie beseitigt werden kann. Vogelschutz beginnt an den eigenen vier Wänden – helfen Sie mit!

Vögel und Glas – ein Problem von unterschätzter Dimension

Vögel können Hindernisse in ihren Lebensräumen leicht umfliegen. Aber auf unsichtbare Hindernisse wie Glasscheiben sind sie nicht vorbereitet. Die Gefahr einer Kollision ist heute enorm gross. Nach verschiedenen Untersuchungen ist pro Jahr und Gebäude mit mindestens einem Todesopfer zu rechnen, vermutlich mit wesentlich mehr, denn die Dunkelziffer ist sehr hoch. Oft kommt es selbst an Orten zu Kollisionen, wo man eigentlich nicht damit rechnen würde.

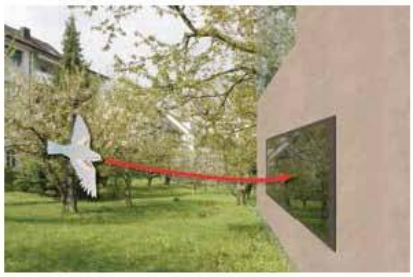
Auch wenn Vögel nach einem Aufprall unverletzt scheinen, so geht dennoch jeder zweite später an inneren Verletzungen ein. Betroffen sind fast alle Vogelgruppen, darunter auch seltene und bedrohte Arten.

Wintergärten sind für Vögel gefährlich. Damit die Vögel davor bewahrt werden, durch die Ecke durchzufliegen, genügt es oft, nur die Stirnseiten zu markieren. Beachten Sie auch unser Merkblatt über Wintergärten auf www.vogelglas.info.

Glas ist eine doppelte Gefahrenquelle:

Es ist durchsichtig: Der Vogel sieht den Baum hinter der Scheibe und nimmt dabei das Hindernis nicht wahr.

Es reflektiert die Umgebung: Bäume und der Himmel spiegeln sich und täuschen einen Lebensraum vor.



Seite 1/4

vogelwarte.ch

BirdLife
SVS/BirdLife Schweiz

Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Merkblätter für die Vogelschutzpraxis

Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Hier besteht Gefahr!

Passerelle

Windschutz

Veloständer

Lärmschutzwand

Wintergarten

Eckkonstruktion

Balkongeländer

Spiegelnde Fassade

Gestaltung der Umgebung

Je attraktiver ein Ort für Vögel ist, desto höher das Kollisionsrisiko. So ermittelten wir an transparenten Lärmschutzwänden mit Begrünung eine viermal höhere Kollisionsrate als an gehölzfreien Strecken. Wo grosse Glasflächen unvermeidlich sind, empfehlen wir, keine Bäume und Büsche in der näheren Umgebung zu pflanzen bzw. bestehende zu entfernen. Auch ein üppiger Pflanzenwuchs im Wintergarten erhöht das Risiko.

Schutzmassnahmen vor dem Bau

Bevor Sie Glas an Stellen einsetzen, wo es eine Gefahr für Vögel sein könnte, machen Sie sich bitte folgende Überlegungen:

- Muss es wirklich transparentes oder stark spiegelndes Glas sein (1)?
- Würde auch eine mobile Vorrichtung reichen, die nur im Bedarfsfall aufgestellt wird (z.B. Windschutz)?
- Wo wird die Gefahr am grössten und wie kann man ihr vorbeugen?

Generell gilt: Wenn Glas, dann ein möglichst wenig spiegelndes Produkt mit einem Aussenreflexionsgrad von max. 15 %. In vogelreichen Umgebungen bietet dies jedoch keinen ausreichenden Schutz. Wir empfehlen für dort zusätzlich kontrastreiche Markierungen an der Anflugseite (siehe nächste Seite).

Seite 2/4

Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Nutzen Sie Alternativen:

- gerippites, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (z.B. Punktraster mit Bedeckung mind. 25 %, 2–4)
- Gussglas, Drahtglas, Milchglas, Glasbausteine, Stegplatten
- andere undurchsichtige Materialien
- Oberlichter statt seitliche Fenster
- Glasflächen neigen, statt im rechten Winkel anbringen

Handelsübliches, getöntes Glas ist nicht empfehlenswert, da dieses normalerweise die Umgebung stark reflektiert.

Nachträgliche Schutzmassnahmen

Bei bestehenden Gefahrenquellen gilt:

- nur eine flächig wirkende, sich möglichst von der Umgebung abhebende Markierung bringt den nötigen Schutz
- sehr wirkungsvoll sind Lösungen mit Streifen (5–7); vertikale Linien sind mind. 5 mm breit bei max. 10 cm Abstand, horizontale Linien mind. 3 mm breit bei max. 5 cm Abstand
- Klebefolien oder -bänder von guter Qualität verwenden (z.B. Streifen für Auto-Tuning)
- Markierungen wenn immer möglich auf der Aussenseite anbringen

Achtung: Folien können Spannungen in den Scheiben verursachen, was in Ausnahmefällen zu Glasbruch führen kann; kontaktieren Sie im Zweifelsfall den Glashersteller.

Einfach, aber wirkungsvoll

Unter Umständen erzielen Sie auch mit folgenden Mitteln eine gute Wirkung (immer möglichst aussenseitig anbringen):

- helle Vorhänge (8), Jalousien, Rollos, Kordelbänder, Folienbänder
- farbige Dekorationen, Zeichnungen mit Finger- & Fensterfarben (9, 10)
- Firmensignete, Schaufensterdekorationen, Dekorsprays
- Gitter, Mückenschutznetze (11), Nylonschnüre, Baumwollfäden, grobmaschige, kräftige Netze oder Lochbleche
- Streifenvorhänge (Lamellen, 12 in Wintergärten

Futterstellen, Nistkästen etc. sollte man möglichst nicht in Fensternähe anbringen. Oder wenn schon: In einer Distanz von max. 1 m von der Scheibe, so dass ein Vogel bei einem plötzlichen Start gegen die Scheibe noch keine hohe Geschwindigkeit erreicht hat.

Anlage: Schweizerische Vogelwarte (2012): Merkblätter für die Vogelschutzpraxis. Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Merkblätter für die Vogelschutzpraxis

Vogelkollisionen an Glas vermeiden

Was tun, wenn trotzdem ein Vogel verunfallt?

Ein Vogel liegt benommen am Boden, atmet schwer und flüchtet nicht. Legen Sie ihn in eine Kartonschachtel mit Luftlöchern und stellen Sie diese ins Dunkle. Gehen Sie damit nach 1–2 Stunden ins Freie (keine Experimente im Hausinnern!) und lassen Sie den Vogel fliegen. Startet er nicht, dann bringen Sie ihn in die nächste Vogelpflegestation (Adresse bei der Vogelwarte oder bei BirdLife Schweiz erfragen) oder in eine Kleintierpraxis.

Davon raten wir ab

- UV-Stickers, UV-Folien und UV-Pens schnitten in Tests schlecht ab.
- Greifvogelsilhouetten schrecken nicht ab.
- reflexionsarmes Glas bietet in transparenten Situationen wie Windschutzverglasungen, Wintergärten etc. keinen Schutz. Hingegen kann es z.B. am Wohnzimmerfenster die Spiegelungen eindämmen.
- transparente Balkonbrüstungen, getönte Scheiben und Sonnenschutzfolien sind gefährlich und sollten vermieden werden.

Beratung gewünscht?

Bei Bauprojekten oder bei Vogelschutzproblemen an bestehenden Gebäuden beraten wir Sie gerne. Schicken Sie uns Kopien von Bauplänen oder ein paar Fotos. Wir versuchen, zusammen mit Ihnen eine praxistaugliche Lösung zu finden. Eine einmalige Beratung ist kostenlos.

Produkte und Anwendungen

Markierungen werden am besten bereits vor der Montage noch im Werk aufgetragen (z.B. mit Sieb- oder Digitaldruck). Bei BirdLife Schweiz (www.birdlife.ch/shop) sind diverse Motive erhältlich, bei der Schweizerischen Vogelwarte (www.vogelwarte.ch/shop) zusätzlich auch Klebebänder aus hochwertiger Kristallfolie (s. Abb.). Für das nachträgliche Anbringen auf grösseren Flächen kontaktiert man am besten ein Unternehmen für Aussenwerbung/Schriftenmalerei. Für dauerhafte Lösungen achte man auf qualitativ hochwertige, für Aussenanwendungen geeignete Produkte.

Für langlebige, dezente Aussenanwendungen: Oracal Kristallfolie ab Band. Bei horizontaler Montage beträgt der Abstand idealerweise 8 cm.

Bei Holzfenstern praktisch und günstig: Beidseitig an Rahmen je 1 Nagel einschlagen, Gummiband spannen und alle 10 cm eine dicke weisse Nylonschnur anknüpfen.

Motive aus Kristallfolie bieten – wenn relativ dicht aufgebracht – recht guten Schutz. Sie sind an sich in beliebigen Formen produzierbar.

Tipps: Aufkleber und Klebestreifen montiert man auf saubere Scheiben. Blasenfrei geht dies, wenn man die Scheiben anfeuchtet (allenfalls mit Wasser mit etwas Abwaschmittel drin) und die Folien anschliessend mit einem Küchenschaber glatt streicht. Beim Ausrichten und exakten Abschneiden können ein Malerband oder Post-its hilfreich sein. Alte Folien lassen sich besser entfernen, wenn man sie kurz mit Heissluft (Föhn) erwärmt.

Seite 4/4

Beachten Sie auch die Broschüre «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» sowie unsere Website zu diesem Thema: www.vogelglas.info

Autor: Hans Schmid | Revision 2016
© Schweizerische Vogelwarte Sempach, BirdLife Schweiz
Das Kopieren mit Quellenangabe ist erwünscht

Schweizerische Vogelwarte, 6204 Sempach, Tel. 041 462 97 00, Fax 041 462 97 10, info@vogelwarte.ch, www.vogelwarte.ch

BirdLife Schweiz, Postfach, 8036 Zürich, Tel. 044 457 70 20, Fax 044 457 70 30, svs@birdlife.ch, www.birdlife.ch