

**Fachbeitrag Artenschutz:
Prüfung insbesondere zu Vögeln, Fledermäuse,
Reptilien und Tagfaltern**

**für den Bebauungsplan „Auf der Bleth“ im Stadtteil Bendorf-
Stromberg, Landkreis Mayen-Koblenz**

Auftraggeber: Stadt Bendorf

BERICHT

NOVEMBER 2024

von:

Beratungsgesellschaft NATUR dbR

Dipl.-Biol. **Malte FUHRMANN**

Taunusstraße 6

56357 Oberwallmenach



IMPRESSUM

Planaufstellung:

Stadt Bendorf
Im Stadtpark 1–2
56170 Bendorf

Liegenschaft:

Gemarkung Bendorf-Stromberg
Flur 17

Städtebau:

Fassbender & Weber Ingenieure PartGmbB
Brohltalstraße 10
56656 Brohl-Lützing

Landschaftsplanungsbüro:

Büro für Freiraum- und Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Erhard Wilhelm
Jahnstraße 2
65558 Heistenbach

Kartierer/in:

Diplombiologe Malte Fuhrmann
Diplombiologe Dr. Andreas Kaiser
B. Eng. Landschaftsarchitektur Niklas Herrmann

Berichtverfasser:

Diplombiologe Malte Fuhrmann

November 2024

Beratungsgesellschaft NATUR dbR (BGNATUR)

Alemannenstraße 3, 55299 Nackenheim

Tel.: 06135 / 8544 oder 06772 / 95151

Fax: 06135 / 950876 oder 06772 / 95152

E-Mail: fuhrmann@bgnatur.de

Inhaltsverzeichnis:

1	ANLASS	5
2	RECHTLICHER HINTERGRUND.....	6
3	VORGEHENSWEISE	8
4	BEDEUTUNG DES PLANUNGSGEBIETES FÜR BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTE, WILD LEBENDE TIERE	11
4.1	Habitatstrukturen.....	11
4.2	Avifauna	13
4.3	Fledermäuse	15
4.4	Reptilien und Amphibien	16
4.5	Kleinsäuger	17
4.6	Tagfalter und andere Insekten	17
4.7	Betroffenheit gesetzlich geschützter Arten, artenschutzrechtliche Belange.....	17
4.7.1	<i>Verbotstatbestand „Zerstörung von Ruhestätten“</i>	<i>19</i>
4.7.2	<i>Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung von gesetzlich geschützten, wildlebenden Tieren“</i>	<i>20</i>
4.7.3	<i>Verbotstatbestand „erhebliche Störung von Brutvögeln oder streng geschützten Tieren“</i>	<i>20</i>
5	PLANUNGSHINWEISE UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG	21
5.1	Ergebnis der Konfliktdanalyse	21
5.2	Vermeidungsmaßnahmen.....	25
5.3	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	26
5.4	Weitere fördernde Maßnahmen für besonders geschützte Arten.....	26
6	FAZIT	28
7	QUELLENANGABEN.....	28

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Geltungsbereich zum B-Plan „Auf der Bleth“ in Bendorf (Faßbender & Weber Ingenieure Entwurf Variante 1 vom Februar 2022)	5
Abbildung 2:	Untersuchungsbereich um das Planareal (rot umrandet) herum (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community) mit Installation von einem Batcorder zur Aufzeichnung von Fledermausrufen und Auslegung von schwarzen Wellplatten als künstliche Verstecke für Reptilien	9
Abbildung 3:	Hütten und Hochsitze sowie BAT-Bäume im Planungsgebietsumfeld.....	11
Abbildung 4:	Fettwiese im Planungsgebiet mit reptiliengeeigneten Saumstrukturen in den Randbereichen sowie einzelne abgestorbene Bäume mit abstehender Rinde in angrenzenden Waldrändern, Hochsitze und Holzbaracken mit Versteckplatzoptionen für Fledermäuse, Vögel und Bilche	12
Abbildung 5:	Brutplätze vom bestandsgefährdeten Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community)	13
Abbildung 6:	Saumstrukturen entlang des Bebauungsrandes und lückig stehende Felssteine an Böschungskanten mit Lebensraumeignung für Eidechsen und Schlangen	16
Abbildung 7:	Beispiel eines Bilchkastens (30 mm-Öffnung auf Kastenrückseite).....	27
Abbildung 8:	Gestaltungselemente für Reptilien in Form von Holzstapel, Stein-/Wurzelstockhaufen oder auch Grasschnitt-/Komposthaufen als Versteck- und Eiablageplätze	27

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Witterungsbedingungen an den Begehungsterminen	10
Tabelle 2:	Artenliste der Avifauna (Kartierung Mai – Juli 2023; Status nach Roten Listen, BNatSchG, BArtSchV oder Anhang 1 der EU VSR in Rotschrift)	14
Tabelle 3:	Artweise Prüfung von europarechtlich geschützten Tierarten hinsichtlich der Verbote des § 44 BNatSchG	22
Tabelle 4:	Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen	25

1 Anlass

Im Stadtteil Stromberg von Bendorf soll der B-Plan „Auf der Bleth“ aufgestellt werden. Sein Geltungsbereich umfasst insgesamt 1,8 ha (s. Abb. 1). Das auszuweisende Wohngebiet mit ca. 30 Grundstücken überplant einen Grünlandbereich südöstlich der Ortsrandbebauung und grenzt an eine Gehölzinsel innerhalb der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche.



Abbildung 1: Geltungsbereich zum B-Plan „Auf der Bleth“ in Bendorf (FARBENDER & WEBER INGENIEURE Entwurf Variante 1 vom Februar 2022)

Der vorliegende Bericht liefert auf Grundlage von Begehungen zu verschiedenen Tiergruppen (Vögel, Fledermäuse, Reptilien u. Tagfalter) in der Vegetationsperiode des Jahres 2023 im betroffenen Gelände hierfür eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG. Ziel ist die Beurteilung von möglichen Beeinträchtigungen der Bestände an wildlebenden Tieren durch die Geländeüberplanung (Konfliktanalyse) sowie die Aufführung von ggf. notwendigen Kompensationsmaßnahmen im Planungsbereich.

2 Rechtlicher Hintergrund¹

In Absatz 1 von **§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes** ist festgesetzt:

„Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, ...“

Besonders geschützt sind Tier- und Pflanzenarten, wenn sie nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG in folgenden Listen geführt werden:

- Arten der Anhänge A oder B der EG-VO 338/97 „EU-Artenschutzgrundverordnung“
- Arten des Anhangs IV der FFH-RL „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“²
- europäische Vogelarten³
- weitere Arten (z. B. in der Anlage 1 Spalte 2 zu § 1 BArtSchVO, „Bundesartenschutzverordnung“)

Zu den **streng geschützten** Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gehören:

- Arten der Anhänge A der EG-VO 338/97 „EU-Artenschutzgrundverordnung“
- Arten des Anhangs IV der FFH-RL „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“
- weitere Arten (z. B. in der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchVO, „Bundesartenschutzverordnung“, darunter sind auch zahlreiche Vogelarten)

Eine „**Ruhestätte**“ im Sinne dieses Gesetzes ist auch ein saisonal verlassenes Nest oder Quartier, dessen regelmäßige Wiederbesiedlung wahrscheinlich ist. Im rheinland-pfälzischen LNatSchG (vom 06. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom

¹ Die hier gemachten Angaben wurden nach sorgfältiger Recherche und bestem Wissen zusammengestellt, stellen aber keine rechtsverbindliche Auskunft dar.

² **Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG enthält drei Anhänge mit zu schützenden Arten:**

- Anhang II beinhaltet „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“; darunter befinden sich prioritäre Pflanzen- und Tierarten, die so bedroht sind, dass der Europäischen Gemeinschaft für deren Erhaltung „besondere Verantwortung“ zukommt. Ihre Habitate sind neben den Anhang I-Lebensraumtypen essenzielle Bestandteile des europäischen Netzes NATURA 2000.
- Anhang IV enthält „streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ und bezieht sich auf die „Artenschutz“-Artikel 12 und 13 FFH-RL, wobei zahlreiche Arten gleichzeitig auch in Anhang II enthalten sind.

³ **Die Vogelschutzrichtlinie betrifft (Artikel 1)** „(1) ...die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten.
(2) Sie gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.“

26.06.2020, GVBl. S. 287) wurde dazu der § 24 „**Nestschutz**“ in Ergänzung zu § 44 Abs. 5 und § 45 Abs. 7 BNatSchG neu aufgenommen: „Vor einer Bau-, Sanierungs- oder Abrissmaßnahme an vorhandenen baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung, bei denen erwartet werden kann, dass sie als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für besonders geschützte Arten dienen, ist die Anlage auf das Vorkommen dieser besonders geschützten Arten zu untersuchen. Das Ergebnis ist der unteren Naturschutzbehörde rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme mitzuteilen. Werden Vorkommen festgestellt, ist auch ein Plan zum Erhalt oder Ersatz der Lebensstätte oder zur Umsiedlung der Tiere vorzulegen.“

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt „**Lebensstätten**“ unter besonderen Schutz. Hierunter wird der regelmäßige Aufenthaltsort wild lebenden Individuen einer Art bezeichnet. So ist es verboten, Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören (BNatSchG § 39 Abs. 1). In Abs. 5 werden bestimmte Handlungen an verschiedenen Landschaftselementen verboten oder zeitlich beschränkt, so z. B. der Rückschnitt von Gehölzen außerhalb des Waldes in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September (BNatSchG § 39 Abs. 5, Nr. 2).

Nach **Abs. 5** (§ 44 Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022, BGBl. I S. 2240, geändert worden ist) ist im Rahmen zulässiger Vorhaben, u. a. auch nach den Vorschriften des Baugesetzbuches, abweichend von den Bestimmungen in Abs. 1 sicherzustellen, dass

- „...das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht (wird) und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann“,
- „die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist,“ nur unvermeidbar beeinträchtigt werden und
- „...die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

Soweit erforderlich können zur Wahrung dieser Vorgaben „...auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.“ Diese so genannten CEF-Maßnahmen (*Measures to ensure the „continued ecological functionality“*) zielen u. a. auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

Diese artenschutzrechtlichen Bestimmungen setzen insbesondere die **europäischen Vogelschutz- (VS-RL) und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien (FFH-RL)** in nationales Recht um. Einige der europäischen Farn- und Blütenpflanzen, Moose u. Flechten sowie Säugetiere, Amphibien und Reptilien, Fische und Rundmäuler, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere und sonstige Arten werden im Anhang IV der FFH-RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (zuletzt geändert und konsolidiert unter 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006) aufgeführt, einige Arten darüber hinaus im Anhang II. Nach Artikel 12 dieser Richtlinie ist es verboten, „... b) jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten; ... d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.“ Analog gilt nach der Richtlinie des Rates vom 2. April 1979



über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (aufgehoben durch die Verordnung 2009/147/EG vom 30. November 2009 und zum 15. Februar 2010 zuletzt ersetzt) im Artikel 5 das Verbot, „... b) der *absichtlichen Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern und der Entfernung von Nestern*; ... d) *ihres absichtlichen Störens, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.*“

Für die Beurteilung der Erheblichkeit bei Eingriffen in Vorkommen der Vogel- und FFH-Arten werden zudem differenzierte Listen zur Einschätzung der **Erhaltungszustände der Populationen** auf verschiedenen Betrachtungsebenen (EU, BRD, Bundesländer, atlantische und kontinentale Landschaftsräume) geführt und regelmäßig aktualisiert. Im so genannten „Ampel-Schema“ wird zwischen „*günstig*“ (= grün), „*ungünstig-unzureichend*“ (= gelb) u. „*ungünstig-schlecht*“ (= rot) sowie „*unbekannt*“ (= grau) unterschieden.

In der **Bundesartenschutzverordnung** (BArtSchV, in der Neufassung vom 16. Februar 2005 – BGBl. Teil I, Nr. 11, S. 258 – 317, zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95, geändert) sind gemäß § 1 zudem weitere Pflanzen- und Tierarten in Anhang 1 Spalte 2 „*unter besonderen Schutz*“ und in Anhang 1 Spalte 3 „*unter strengen Schutz*“ gestellt worden.

Hinsichtlich der in § 54 BNatSchG erwähnten „**Verantwortung für bestimmte inländische Arten**“ existieren derzeit erste Angaben in den nationalen „Roten Listen“ auf Bundes- und Landesebene, die bislang aber noch nicht in geltendes Recht verbindlich eingebunden wurden.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften gelten unabhängig davon, ob sich ein Lebensraum im beplanten oder unbeplanten Innenbereich oder im Außenbereich befindet. Auch im Sinne des **Baugesetzbuches** (BauGB i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 [BGBl. I S. 3634], das zuletzt am 26.04.2022 [BGBl. I S. 674] m. W. v. 30.04.2022 geändert worden ist) sind gemäß § 1, Abs. 6 bei „*der Aufstellung der Bauleitpläne ... insbesondere zu berücksichtigen (...)* 7. *die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ...*“. Dies hat „*innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile*“ (§ 34 BauGB) genauso Gültigkeit, wie beim „*Bauen im Außenbereich*“ (§ 35 BauGB).

3 Vorgehensweise

An sieben Geländebegehungsterminen im Zeitraum Mai bis September 2023 (s. Tab. 1) wurden eine Habitatstrukturanalyse zu planungsrelevanten Tiergruppen und Erfassungen für eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Vorkommen durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet wurde bis zu 25 Meter über die Grenzen des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan hinaus festgelegt, um eventuelle Wirkungen des Projektes auch auf ggf. sensible Bereiche im nahen Umfeld abschätzen zu können (s. Abb. 2).



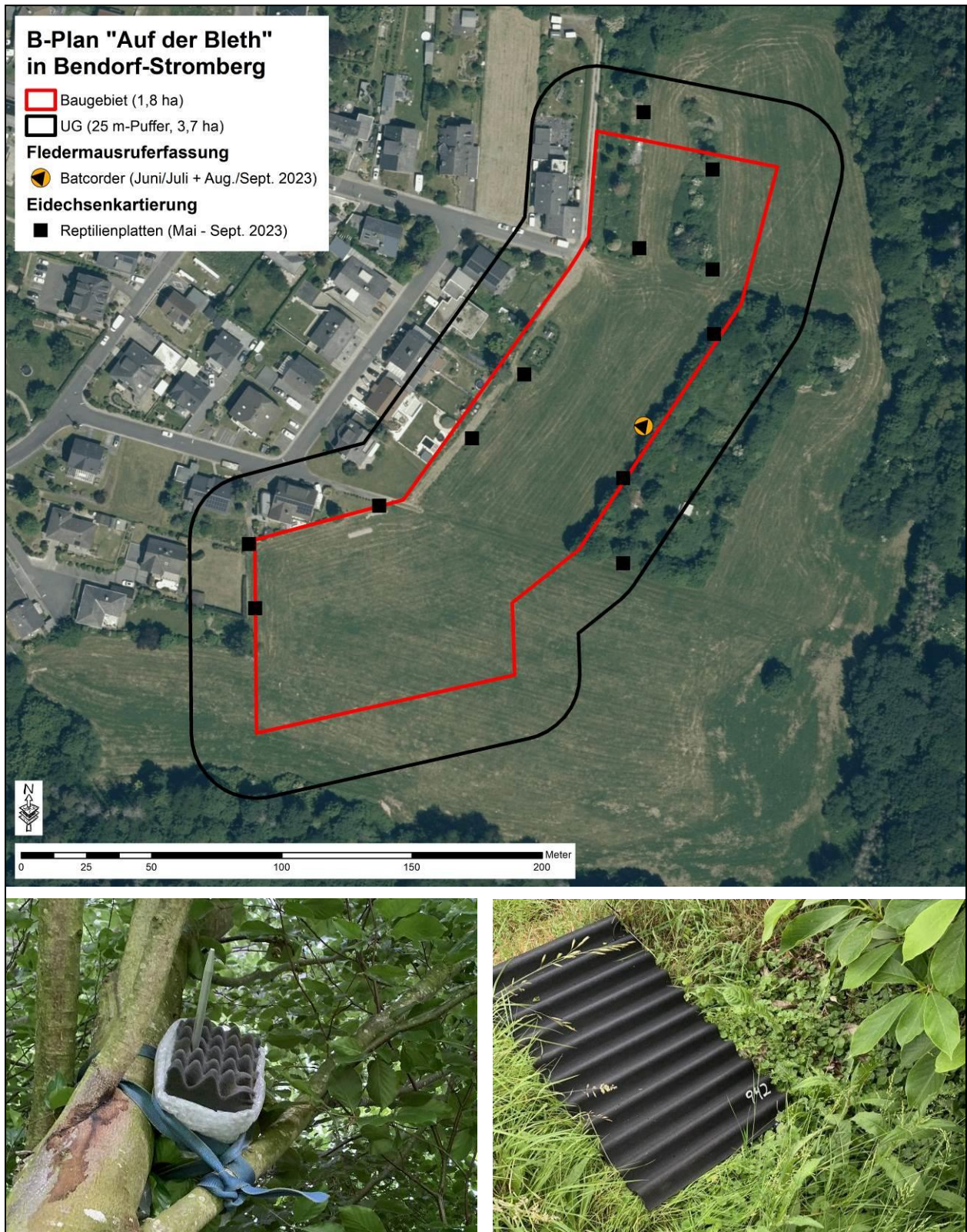


Abbildung 2: Untersuchungsbereich um das Planareal (rot umrandet) herum (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community) mit Installation von einem Batcorder zur Aufzeichnung von Fledermausrufen und Auslegung von schwarzen Wellplatten als künstliche Verstecke für Reptilien

Die Kartierungsarbeiten umfassten:

- **Habitatanalyse** (Suche nach Höhlenbäumen, Horste, Altholzbestände mit Eignung für Vögel, Fledermäuse und Kleinsäuger sowie Saumstrukturen für Reptilien),
- Übersichtskartierung (vier Kontrolltermine Mai bis Juli 2023) zu **Brutvögeln** mit Protokollierung angetroffener Arten mit Einflug ins Planungsgebiet,
- Bewertung des Plangebietes hinsichtlich seiner Eignung für **Fledermäuse** als Quartierstandort und Jagdhabitat mittels 2x Installation von einem Batcorder über insgesamt 76 Nächte im Zeitraum Juni/Juli und August/September 2023,
- Suche nach **Eidechsen und Schlangen** durch langsames Abgehen von sonnenexponierten Saumstrukturen und Kontrolle ausgelegter schwarzer Wellplatten als künstliche Verstecke im Zeitraum Mai bis Ende September 2023,
- Übersichtserfassungen an vier Terminen (Juni – September 2023) zu **Tagfaltern** mittels Beobachtung fliegender Tiere und Kescherfang.

Tabelle 1: Witterungsbedingungen an den Begehungsterminen

Nr.	Datum	Zeit	Temperatur	Klima	Kartierung
1	12.05.2023	12:00 – 13:30 h	15 °C	sonnig, trocken, windarm	Habitatbewertung (Fledermäuse, Bilche), Avifauna, Reptilien
2	20.05.2023	07:00 – 08:00 h	10 °C	bedeckt, windarm, trocken	Avifauna
3	08.06.2023	17:30 – 18:30 h	25 °C	bedeckt, leichter Wind, trocken	Reptilien, Installation Fledermaushorchbox, Tagfalter
4	14.06.2023	07:30 – 08:30 h	10 °C	Sonne pur, trocken, windstill	Avifauna
5	13.07.2023	09:00 – 11:30 h	23 °C	sonnig, windarm	Avifauna, Reptilien, Tagfalter
6	08.08.2023	08:30 – 10:00 h	22 °C	bedeckt, leicht windig	Reptilien, Akkuwechsel Fledermaushorchbox, Tagfalter
7	21.09.2023	16:00 – 18:00 h	22 °C	bewölkt, windstill	Reptilien, Abbau Fledermaushorchbox, Tagfalter

Ergänzende Informationen zum Vorkommen planungsrelevanter Arten im nahen Plangebietsumfeld entstammen den Darstellungen in der LANIS-Datenbank des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz sowie aus Aufzeichnungen des Arbeitskreises Fledermausschutz Rheinland-Pfalz (AKF, Zusammenstellung bei WEIßHAAR, 1992 u. ZIMMERMANN, 1990).



4 Bedeutung des Planungsgebietes für besonders und streng geschützte, wild lebende Tiere

4.1 Habitatstrukturen

Wie dem Luftbild (Abb. 3) und den Fotos von den Geländeaufnahmen (Abb. 4) zu entnehmen, nimmt das Gelände des Planungsgebietes knapp die Hälfte einer von Wald und Siedlungsfläche umstellten hochgrasigen, landwirtschaftlich genutzten Grünlandfläche ein. Am Nordwestrand grenzt die bestehende Wohnbebauung von Bendorf-Stromberg an. Im Osten schließt eine Gehölzinsel an den Geltungsbereich des B-Plan-Geländes und auch im Nordabschnitt desselben liegen zwei weitere kleine Gehölzflächen ehemaliger Gartennutzung mit einzelnen hohen Nadelbäumen und einem alten Apfelbaum. Eine dritte Fläche mit Kleingartennutzung liegt im Bereich des zentralen Nordwestrandes. Hier befinden sich auch zwei Gartenhütten. Weitere Holzhütten, Jagdkanzeln und auch einzelne Bäume mit Stammspalten oder abstehender Borke (meist tote Fichten) wurden im nahen Umfeld um die Wiesenfläche herum verortet.

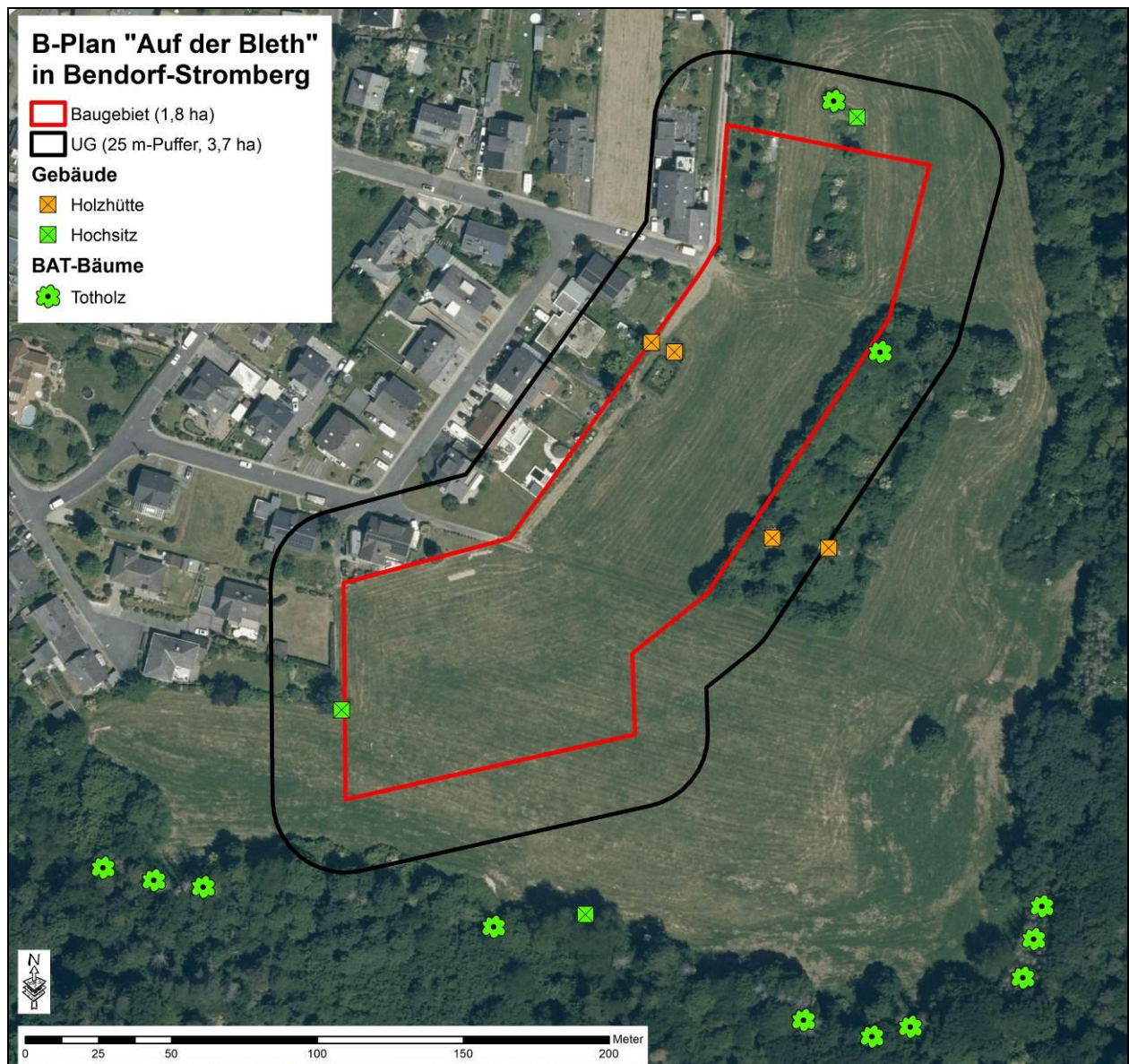


Abbildung 3: Hütten und Hochsitze sowie BAT-Bäume im Planungsgebietsumfeld



Abbildung 4: Fettwiese im Planungsgebiet mit reptiliengeeigneten Saumstrukturen in den Randbereichen sowie einzelne abgestorbene Bäume mit absteher Rinde in angrenzenden Waldändern, Hochsitze und Holzbaracken mit Versteckplatzoptionen für Fledermäuse, Vögel und Bilche

4.2 Avifauna

Auf Grundlage der eigenständigen Kartierung 2023 im Plangebiet ließen sich aus 56 Vogelbeobachtungen insgesamt 26 Vogelarten differenzieren. Hinzu kommt mit dem Rotmilan (nach Angaben im Datenbestand LANIS des LfU Rhld.-Pf.) eine weitere Art, für die nur alte Beobachtungen (aus dem Jahr 2012) von über der Ortslage von Stromberg fliegenden Tieren vorliegen (s. Tab. 1). Als Brutvögel innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans waren 19 allgemein verbreitete Arten (Amsel, Blaumeise, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Grünfink, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Stieglitz, Zaunkönig u. Zilpzalp) festzustellen. Von ihnen sind auch Vogelnester in den wenigen Baumkronen und Gebüsch innerhalb der B-Plan-Fläche nicht auszuschließen. Diese werden aber jedes Jahr neu von diesen Vogelarten angelegt. Bodenbrüter kommen dagegen nicht vor.

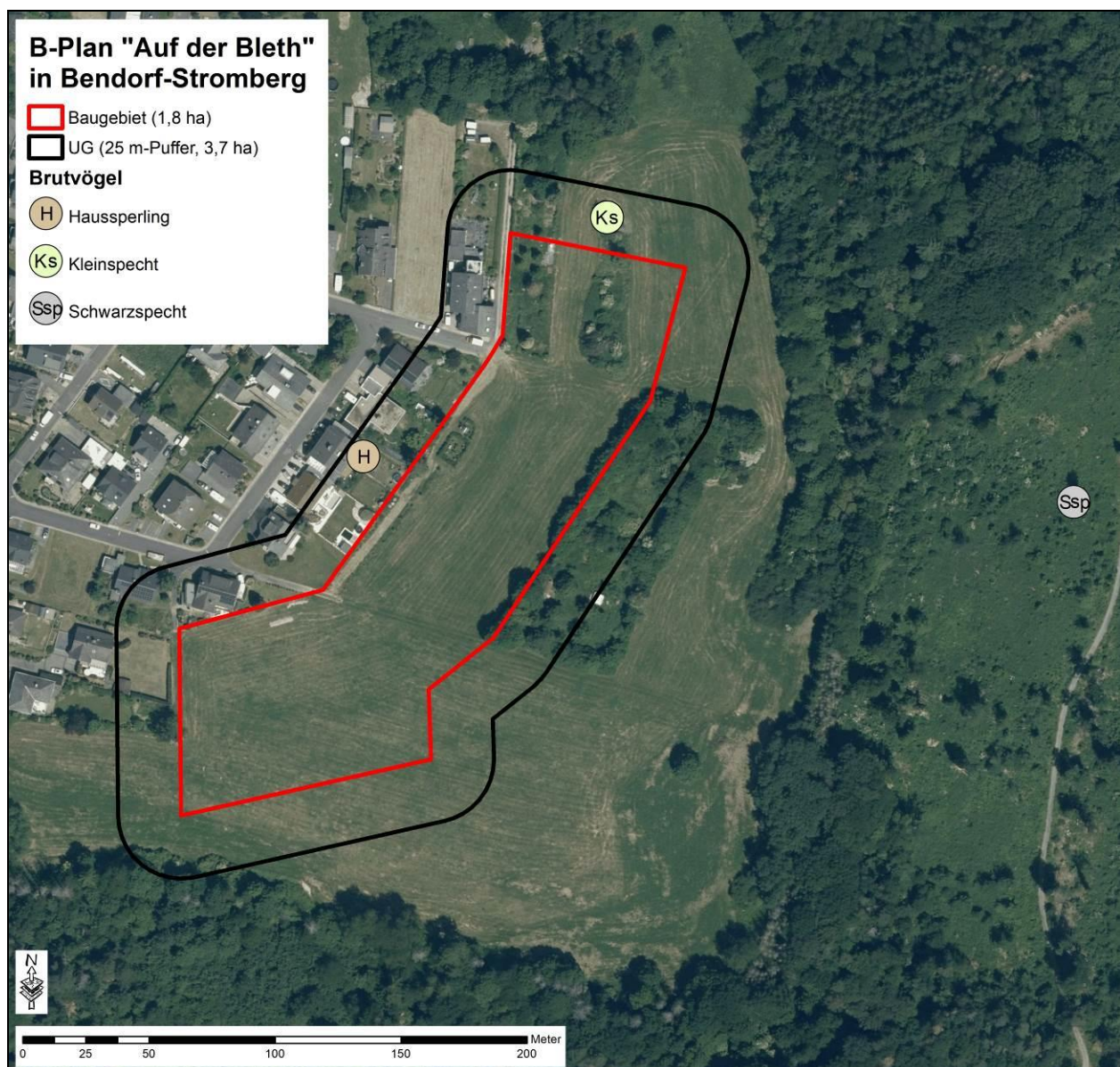


Abbildung 5: Brutplätze vom bestandsgefährdeten Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community)

Tabelle 2: Artenliste der Avifauna (Kartierung Mai – Juli 2023; Status nach Roten Listen, BNatSchG, BArtSchV oder Anhang 1 der EU VSR in Rotschrift)

Status im UG: B = Brutnachweis, BR = Brutnachweis am Rande des Untersuchungsareals, BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast/Rast, DZ = Durchzügler/Überflug

Rote Listen: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

BArtSchV, BNatSchG: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

IUCN: LC = least concern (nicht gefährdet), NT = near threatened (gering gefährdet)

Art	Lat. Name *Svensson, Neuauflage von Mullarney et al. 08 – 04 – 2011	Häufigkeit Brutpaar (Einzeltiere bei NG/DZ)	Status Brut – Gast	Rote Liste RLP 2014	Rote Liste D 2021	BArtSchV 2009	BNatSchG 2009	VSR EU 2009/1979	IUCN 2009
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	B	*	–	–	b	–	LC
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	(2)	G	*	3	–	s	–	LC
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Elster	<i>Pica pica</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	1	BV	*	–	–	b	–	LC
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	1	B-Rand	3	V	–	b	–	LC
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1	BV	*	–	–	b	–	LC
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	1	B-Rand	*	3	–	b	–	LC
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1	BV	*	–	–	b	–	LC
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	(1)	G	*	–	–	b	–	NT
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	B	*	–	–	b	–	LC
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	BV	*	–	–	b	–	LC
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	n. LANIS / OSIRIS Flugbeob. in Ortslage von Stromberg 2012		V	V	–	s	Anh. 1	NT
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	(1)	G	*	–	–	s	Anh. 1	LC
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1	B-Rand	*	–	s	s	Anh. 1	LC
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	(1)	G	V	3	–	b	–	LC
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	B	*	–	–	b	–	LC
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	B	*	–	–	b	–	LC

Im nahen (bis 25 m Abstand) und fernerem Randbereich (bis 170 m Abstand) zum Planungsgebiet wurden aber auch Arten mit einem Rote-Liste-Status in Rheinland-Pfalz, bzw. Deutschland

(vgl. Abb. 5) brütend angetroffen (**Haussperling** u. **Kleinspecht**) sowie eine streng geschützte Art (**Schwarzspecht**). Aber auch davon befindet sich nur der Haussperling in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand seiner rheinland-pfälzischen Bestände. Vier weitere Arten wurden 2023 (teilweise tief über das Planungsgebiet fliegend) beobachtet. Zum **Rotmilan** als fünfte Art kann diesbzgl. keine Aussage getroffen werden. Es lässt sich aber für alle Greifvögel (hier noch **Baumfalke** u. **Schwarzmilan**) eine Mäusejagd im Planungsareal vermuten. Auch **Stare** und **Mauersegler** sind als dortige, zumindest sporadische Nahrungsgäste einzustufen. Ein intensiverer Bezug (insbesondere hinsichtlich ihrer Brutstätten) ist zur Planungsgebietsfläche dagegen bislang nicht erkennbar. Auch zu Vorkommen von Eulen oder anderen nachtaktiven Vögeln liegen keine Befunde vor (z. B. keine Funde von Federn oder Gewölle).

4.3 Fledermäuse

Quartieroptionen bestehen für zumindest kleine, spaltenbewohnende Fledermausarten in zwei Holzhütten innerhalb der Plangebietsgrenzen im Nordwesten sowie in einer Jagdkanzel am westlichen Gebietsrand. Im nahen und ferneren Umfeld stehen weitere marode Hütten, spaltenreiche Hochsitze und auch Bäume mit dunklen Taschen hinter abstehender Borke (s. Abb. 3) und auch ist in der Ortslage mit spaltenartigen Hohlräumen hinter Fassadenplatten oder an Dachüberständen zu rechnen. Konkrete Nachweise von in früheren Jahren besetzten Fledermausquartieren sind aber erst in größerer Entfernung (4 – 7,5 km) bekannt (AKF u. LANIS).

Gehölzbestandsränder werden allerdings gerne von Tieren dieser Säugetiergruppe auch zur Nahrungssuche und als Landschaftsmarke für ihre Transferflüge zwischen Quartier und Jagdhabitat genutzt. Die zur Erfassung zweimal im Jahresverlauf installierten Batcorder zeichneten Rufe vorbeifliegender Fledermäuse auf über 37 Nächte (8.6. – 15.7.2023) während der Wochenstubenperiode und über 39 Nächte (8.8. – 16.9.2023) während der spätsommerlich-herbstlichen Paarungszeit. In beiden Beobachtungszeiträumen wurden in der Summe 4.627 Rufe registriert. Die Häufigkeit der Aufzeichnungen lagen dabei im Hochsommer über alle Nachtstunden verteilt bei bis zu 8 Minuten mit mind. einem Fledermausruf pro Stunde (= 13 %/h), erhöhten sich aber im Spätsommer auf bis zu 40 min/h (= 67 %/h). Dies deutet auf ein nur sporadisches Vorkommen vorbeifliegender Fledermäuse innerhalb des Planungsareals zur Zeit der Jungenaufzucht. Auch ließ sich ein bimodales Verteilungsmuster der Rufaufzeichnungen zu den abend- und morgendlichen Dämmerungszeiten nicht feststellen, wie es in der Nähe zu einem Quartier oder entlang tradierter Flugstrecken auftreten kann. Insofern liegt kein akustischer Hinweis auf eine Wochenstubenkolonie in der Nähe zum Batcorderstandort vor. Die deutlich erhöhte Flugintensität im Frühherbst weist aber auf eine intensivere Raumnutzung während der Paarungsperiode hin. Zu dieser Zeit finden sich oftmals kleinere Tiergruppen wechselnder Zusammensetzung zur Fortpflanzung in wiederkehrend besetzten Männchenquartieren. Hierzu reichen i. d. R. schmale Spalten und kleine Hohlräume ab etwa Faustgröße.

Das erfasste Artenspektrum umfasst 9 – 11 Arten: **Kleiner Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*), **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Breitflügel-Fledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) sowie **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*), **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) und die akustisch nicht unterscheidbare **Kleine/Große Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus/brandtii*) und das **Braune/Graue Langohr** (*Plecotus auritus/austriacus*). Dies deckt sich auch mit älteren Befunden im TK25-Blatt 5511 nach Datenbestand des Landes (Lanis und AKF-RLP).

Insofern bleibt festzuhalten, dass das Planungsgebiet sicherlich Insektennahrung für die nächtlichen Streifzüge dieser Tiergruppe bietet. Als opportunistische Insektenjäger sind alle einheimischen Fledermausarten aber über viele Quadratkilometer nachts unterwegs, so dass die hier zu bewertende Plangebietsfläche aufgrund ihrer geringen Größe nicht als essenziell und unersetzbar für die Ernährung dieser Tiergruppe einzustufen ist. Solange geeignete Quartiere erhalten bleiben oder bei unvermeidbarem Verlust ersetzt werden und auch hohe Grünanteile in den Hausgärten und am Plangebietsrand im Zuge der Freiraumgestaltung berücksichtigt werden, ist eine nachhaltige Lebensraumentwertung nicht anzunehmen.

4.4 Reptilien und Amphibien

Die Kontrollen im Zeitraum Mai bis September 2023 ergaben keine Reptilienfunde. Weder wurden Mauereidechsen beobachtet oder Zauneidechsen entdeckt, noch Schlangen festgestellt. Dies lässt auf keine planungsbedingte Betroffenheit von Reptilien, bzw. höchstens auf eine höchstens geringe Individuendichte schließen. Am ehesten kommen im Sinne einer *worst case*-Betrachtung als Lebensraumelement die wenigen mit Felssteinen gestalteten Böschungskanten in Frage (s. Abb. 6).



Abbildung 6: Saumstrukturen entlang des Bbauungsrandes und lückig stehende Felssteine an Böschungskanten mit Lebensraumeignung für Eidechsen und Schlangen

Für Amphibien fehlen im gesamten Geltungsbereich des B-Plangebietes und seinem nahen Umfeld geeignete Laichgewässer.

4.5 Kleinsäuger

Das Plangebiet bietet Feldmäusen einen auskömmlichen Lebensraum. Zahlreiche Bodenlöcher zeugen von einer regen Wühlarbeit dieser Kleinsäuger. Seltene oder gesetzlich geschützte Arten sind aber nicht anzunehmen. In den Gartenhütten sind evtl. Vorkommen von **Gartenschläfern** (*Eliomys quercinus*) nicht gänzlich auszuschließen. Es fanden sich aber keine Hinweise dazu, wie bspw. Kots Spuren.

4.6 Tagfalter und andere Insekten

Bei den eigenständigen Geländeinspektionen wurden keine gesetzlich geschützten Insektenarten kartiert. Die überblicksartig erfasste Tagfalterfauna beschränkte sich auf wenige Beobachtungen von allgemein verbreiteten Arten, wie dem **Kleinem** und **Großen Kohlweißling** (*Pieris rapae/brassicae*) sowie dem **Zitronenfalter** (*Gonepteryx rhamni*). In der Datenbank LANIS ist auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) für das TK25-Blatt 5511 benannt. Da die hier betrachtete Wiese aber keine Vorkommen der erforderlichen Wirtspflanze (Großer Wiesenknopf, *Sanguisorba officinalis*) aufweist, ist diese Tagfalterart dort ebenfalls nicht zu erwarten.

Auch zu Hirschkäfern (*Lucanus cervus*) sind in der LANIS-Datenbank Vorkommen im fernerem Umfeld zum Planungsgebiet abzulesen. Doch diese Altholz-Käferart benötigt alte Eichenbäume, in deren Wurzelbereich sich ihre Larven entwickeln. Derartige Bäume fehlen ebenfalls auf der Wiese und ihren Randbereichen, weshalb auch der Hirschkäfer hier nicht anzutreffen ist.

4.7 Betroffenheit gesetzlich geschützter Arten, artenschutzrechtliche Belange

Die Wertigkeit des Geltungsbereiches für den B-Plan „Auf der Bleth“ in Bendorf-Stromberg ist aus faunistischer Sicht als mittel einzustufen. Die blütenarme, intensiv landwirtschaftlich genutzte Wiese mit größtem Flächenanteil innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches ist auch als Habitat für Insekten (bspw. für Tagfalter) und Nahrungsraum für Vögel, Fledermäuse und Bilche wenig attraktiv. Es sind in erster Linie die Randbereiche (Säume, Wald- und Gebüschränder, aber auch Hausfassaden in der angrenzenden Ortslage) und aufgelassenen Gartengrundstücke, die u. a. bestandsgefährdeten Arten (hier Haussperling, Kleinspecht und eine beachtliche Anzahl an Fledermausarten) eine Nahrungsgrundlage sowie auch Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bieten, bspw. in Form von Baumhöhlen, bzw. Spalten in Hütten, Jagdkanzeln und abgestorbenen Bäumen mit abstehenden Rindenschollen. Gerade Letztere sind aber nur kurzzeitig nutzbar, da die Borke nach 1 – 2 Jahren i. d. R. abfällt und auch Holzhütten nach ihrem Verfall und Dachzusammenbruch zugig werden und nicht mehr frostsicher sind. Allgemein verbreitete Vogelarten mit vielfach wechselnden Brutplätzen in freien Nestern in Baumkronen und Gebüsch sowie in Nischen von Holzbaracken und Einzeltiere oder kleine Gruppen spaltenbewohnender Fledermäuse häufiger Arten finden in den angrenzenden Gehölzen und auch hinter abstehender Dachpappe an jagdlichen Hochsitzen ein vielfältiges Angebot an Versteckplätzen. Für ein Vorkommen von Eidechsen und Schlangen konnten keine Belege gefunden werden, auch wenn ein paar Saumstrukturen mit Spalten zwischen größeren Felssteinen dafür durchaus geeignet sind und deshalb Einzeltiere auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Nachfolgend erfolgt stichwortartig eine Zusammenstellung möglicher Beeinträchtigungen bei der Baufelderschließung für den geplanten Bebauungsplan:

1. baubedingt

- Verletzung, Tötung und Störung von Fledermäusen und Gebäudenischenbewohner (Vögel und Kleinsäuger) bei Abbruch von Holzhütten in aufgegebenen Gartengrundstücken sowie bei Fällung der wenigen hohen, dickstämmigen Bäume
- Verletzung, Tötung und Störung von Reptilien (Einzeltiere bei *worst case*-Betrachtung) bei Beräumung von Felssteinen an einer niedrigen Böschungskante

2. anlagebedingt

- Verluste an Nahrungshabitaten für Singvogelarten, Fledermäuse und evtl. Bilche durch Überbauung von Grünflächen und Gehölzrodungen einzelner Bäume in ehemaligen Gartengrundstücken
- Verluste an Fortpflanzungs- und Überwinterungsplätzen für evtl. Reptilien durch Überbauung und Verschattung allerdings nur kleinräumige vorhandener Saumbiotope an Böschungen
- Kollisionen von Vögeln können zudem durch große, reflektierende Glasscheiben oder spiegelnden Fassaden an Gebäuden entstehen

3. betriebsbedingt

- Vergrämungseffekte können auf Brutvögel einwirken durch Bewegungsunruhe, Beleuchtungen und Lärmentwicklungen innerhalb des Wohngebietes und in seinen angrenzenden Randbereichen
- Außenbeleuchtung kann Insekten anziehen, die sich dort „tot-fliegen“ und wodurch auch Fledermäuse in den Straßenverkehr (hier aber nur langsam fahrender Anlieger- und Anlieferungsverkehr) gelenkt werden können

Daraus können sich artenschutzrechtliche Belange ergeben, die auch unabhängig von Schutzgebieten zu beachten sind. Hierbei sind drei Tatbestände zu klären (vgl. Kap. 2):

- 1.) Führt das Vorhaben zu einer Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Brutvögeln oder besonders geschützten Tierarten?
- 2.) Können durch das Vorhaben Brutvögel oder besonders geschützte Tierarten gefangen, verletzt oder getötet werden?
- 3.) Werden durch das Vorhaben Brutvögel oder streng geschützte Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten erheblich gestört, was zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt?



4.7.1 Verbotstatbestand „Zerstörung von Ruhestätten“

Die Nutzung des Planungsgeländes als **Vogelnistplatz** ist für Brüter in Baumkronen, Hecken und Gebäudenischen nur in wenigen Gehölzen und Gartenhütten im Nordabschnitt möglich (s. Kap. 4.2). Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln gehen somit bei der Baufeldberäumung höchstens vereinzelt verloren. Aufgrund der Kleinräumigkeit derartiger Gehölzrodungen und des Abbruchs von Einzelgebäuden innerhalb des Geltungsbereiches der Bebauungsplanfläche sowie der Existenz vergleichbarer Gehölzstrukturen im nahen Umfeld zum Planungsgelände können die betroffenen, allgemein verbreiteten und wenig störungsempfindlichen Vogelarten in Randbereiche ihrer Reviere während der Bauphase temporär ausweichen. Davon ausgehend, dass im Nachgang eine Wiedereingrünung des neu entwickelten Geländes erfolgt (Anpflanzung von Laubbäumen, Hecken, empfehlenermaßen auch von Fassadenbegrünungen), kann bei flächengleicher Gehölzkompensation von einer vollständigen Wiederherstellung des Brutvogelbestandes ausgegangen werden. Unterstützt werden sollte dies zusätzlich durch Aufhängung von Ersatzkästen unterschiedlicher Bautypen, abgestimmt auf die betroffenen Arten.

Auch für **Fledermäuse** ist ein Verlust des Quartierangebotes bei Abbruch der Bestandshütten oder beim Abbau von Jagdkanzeln möglich. Baumquartiere in BAT-Bäumen sind innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Gehölzrodungen führen aber auch zu einem temporären Rückgang an insektenreichen Strukturen für die nächtliche Jagd der Tiere, selbst wenn sich ihre Quartiere außerhalb der B-Planfläche befinden (bspw. potenziell in den angrenzenden Waldbeständen oder auch an Hausfassaden innerhalb der Ortslage). Da eine intensive Bejagung der Fläche im Sommerhalbjahr aber auszuschließen ist (s. Kap. 4.3), treten keine Beeinträchtigungen einer Wochenstubenkolonie ein und auch Jagdhabitatverluste im Spätsommer/Frühherbst umfassen keine essenzielle Größenordnung. Durch eine Wiedereingrünung der neubebauten Fläche sowie die Aufhängung von Fledermauskästen können temporäre Einbußen zudem leicht überwunden werden.

Ähnlich stellt sich auch die Situation für **Reptilien** dar für Vorkommen von höchstens Einzeltieren am nordwestlichen Rand des Planungsgeländes (s. Kap. 4.4). Ein hypothetischer Habitatsverlust bei Beräumung von Felssteinen an einer Böschungskante kann in sonnenexponierter Lage (bspw. randlich zum geplanten Regenrückhaltebecken) durch eine Steinschüttung auf Sandlinsen ausgeglichen werden. Höchstens im Sinne einer „worst case“-Betrachtung ist dazu ein vorgezogener Ausgleich erforderlich, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang aufrecht zu erhalten. Wichtig ist zudem eine Pflege, die partiell offene Stellen schafft und aufrecht erhält.

Eine leerstehende Gartenhütte kann auch als Versteck eines **Gartenschlänglers** oder anderer Bilche dienen (s. Kap. 4.5). Dazu bieten sich im Bedarfsfall ebenfalls Ersatzkästen an, aufzuhängen in gehölzreichen Randstrukturen des Planungsgeländes oder seines nahen Umfeldes.

Zum Vorkommen gesetzlich geschützter Insektenarten liegen keine Erkenntnisse vor (s. Kap. 4.6). Im Bedarfsfall können Gestaltungs- und dauerhaften Pflegemaßnahmen wie für Reptilien beschrieben xerothermophile Arten bei einem Vorkommen unterstützen. Gezielt lassen sich z. B. seltene **Tagfalterarten** auch zusätzlich durch die gezielte Anpflanzung geeigneter Raupenfutter- und Nektarpflanzen fördern.



4.7.2 Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung von gesetzlich geschützten, wildlebenden Tieren“

Dies kann theoretisch bei Beräumung der Gartengrundstücke geschehen. Fledermäuse sowie Brutvögel in Gebäudenischen und Freinestern in Gebüsch und Baumkronen können beim Abbruch von Holzhütten und Fällung von Gehölzen zu Schaden kommen. Daher ist eine Bauzeitenregelung und ökologische Umweltbaubegleitung erforderlich.

Eidechsen können im Zuge von Räumungsarbeiten mit schwerem Gerät eventuell nicht rechtzeitig fliehen, vor allem wenn sie sich in Winterstarre befinden oder während Schlechtwetterperioden als wechselwarme Tiere auch im Sommer bewegungseingeschränkt sind. Ebenso können die von Reptilien abgelegten Eier (z. B. in Erd- oder Sandhaufen) bei Umschichtungen in der Reifungszeit einen Jahrgangsausfall erleiden. Daher empfiehlt es sich, auch beim Abtrag der mit Felssteinen stabilisierten Böschungskante eine fachliche Unterstützung für eine evtl. Absammlung und Umsiedlung betroffener Eidechsen und Schlangen hinzu zu ziehen.

Insekten haben im Vergleich zu Wirbeltieren meist eine deutlich höhere Reproduktionsrate. Somit können Verluste abgelegter Eier oder von Jugendstadien bei günstigen Witterungsverhältnissen oft schneller ausgeglichen werden.

4.7.3 Verbotstatbestand „erhebliche Störung von Brutvögeln oder streng geschützten Tieren“

Unter den streng geschützten Tieren sind nach derzeitiger Einschätzung höchstens Fledermäuse als Besiedler von Gartenhütten und Jagdkanzeln innerhalb des Planungsgebietes zu erwarten. Diese dürfen genauso wie Brutvögel in Gehölzbeständen während ihrer Fortpflanzung, Aufzucht oder Überwinterung nicht erheblich gestört werden. Dies bedeutet, dass durch eine eventuelle Störung sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht nachhaltig verschlechtern darf. Es handelt sich bei der Avifauna nach dem aktuellen Kartierungsstand nahezu ausschließlich um ubiquitäre Arten, die jedes Frühjahr neue Nester bauen und auch im Umfeld Ausweichhabitate vorfinden. Nur der **Hausperling** und die **Kleine Bartfledermaus** befinden sich in Rheinland-Pfalz in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Brutstätten-, bzw. ein möglicher Quartierbezug sind aber ohnehin nur im Randbereich außerhalb des Planungsgebietes bekannt. Eine populationsbezogen essenzielle Beeinträchtigung kann daher auch für diese Arten ausgeschlossen werden. Durch Ausgleichspflanzungen im Randbereich der Bebauungsflächen ist zudem auf langfristige Sicht auch vor Ort eine Kompensation bereits vorgesehen. Auf Ebene der lokalen Populationen unterstützt zudem die Aufhängung von Ersatzkästen den Fortbestand.

Durch die Gestaltung eines Ausgleichshabitats (Astschnittaufhäufung und Steinschüttung) kann in einer *worst case*-Betrachtung für ein evtl. Vorkommen von **streng geschützten Reptilienarten** (z. B. Mauereidechse, Zauneidechse, Schlingnatter) eine erhebliche Verschlechterung der lokalen Populationen ebenfalls vermieden und im Zuge einer ökologischen Umweltbaubegleitung auch im Bedarfsfall eine sofortige Rettungs Umsiedlung vorgenommen werden. Im Bedarfsfall müssen im Bau Feld angetroffene Eidechsen fachgerecht eingefangen und in ausreichend dimensionierte und geeignete Ersatzlebensräume umgesiedelt werden (s. Kap. 5).

5 Planungshinweise und Kompensationsmaßnahmen zur Schadensbegrenzung

Bezüglich der oben dargelegten, zu erwartenden Auswirkungen auf die örtlichen Lebensgemeinschaften gesetzlich geschützter, wildlebender Tiere sind verschiedene Kompensationsmaßnahmen zu erbringen. Im Sinne des Artenschutzes ist hierbei eine hierarchische Abfolge einzuhalten: Vermeidung, Sicherung, Ausgleich und Ersatz. Für die betroffenen Tiergruppen werden folgende Maßnahmen benannt:

5.1 Ergebnis der Konfliktanalyse

In Tab. 3 wird das Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle prüfungsrelevanten Arten (Brutvögel oder streng geschützte Arten im Planungsgebiet sowie randlich dazu), zusammenfassend dargestellt. Dabei wird zugrunde gelegt, dass

1. gemäß § 44 BNatSchG, Abs. 1, Nr. 1 eine Verletzung oder Tötung in der Regel nur dann eintritt, wenn Individuen der betroffenen Art innerhalb des Plangebietes Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nachweislich oder sehr wahrscheinlich nutzen, bzw. während ihres Aufenthalts innerhalb des Plangebietes (z. B. als Nahrungsgast) nicht rechtzeitig aus dem Gefahrenbereich fliehen können (z. B. bei Sprengungen oder in Jahreszeiten mit Bewegungseinschränkungen der Tiere).
2. gemäß § 44 BNatSchG, Abs. 1, Nr. 2 eine eingriffsbedingte Störung für die betroffene Art zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf Ebene der lokalen Population führt (d. h. eine nachhaltige Verminderung ihrer Überlebenschancen, ihres Fortpflanzungserfolges oder ihrer Reproduktionsfähigkeit anzunehmen ist), mit der Folge einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes im ökologisch-funktionalen Umfeld, was insbesondere bei Arten in bereits ungünstigem Erhaltungszustand zu prüfen ist.
3. gemäß § 44 BNatSchG, Abs. 1, Nr. 3 der Verlust einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte hierbei die Existenz von wiederkehrend genutzten Brutplätzen oder anderweitigen Versteckplätzen der betroffenen Art innerhalb des Plangebietes voraussetzt und ein Ausweichen in benachbarte Bereiche innerhalb oder außerhalb des Plangebietes nicht möglich ist (z. B. aufgrund einer ausgeprägten Bindung der Art an eine kleines, vom Vorhaben komplett in Anspruch genommenen Reviers).

Daraus abgeleitet wird schließlich kenntlich gemacht, welche Maßnahmentypen artenschutzrechtlich erforderlich sind, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes zu verhindern oder um bei einem unvermeidbaren Eintreten eines Verbotstatbestandes die Ausnahmevoraussetzung zu erfüllen.

Für eine weitere, besonders geschützte Säugetierart (Gartenschläfer) und Reptilien können ebenfalls Kompensationsmaßnahmen nach nationalem Recht (BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO) erforderlich werden, sollte sich ein Vorkommen bei den Bauausführungen zeigen. Allerdings unterliegen nur vereinzelte dieser Arten (z. B. Mauereidechse, Schlingnatter und Zauneidechse) den Erhaltungsvorgaben der EU-Kommission für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.



Tabelle 3: Artweise Prüfung von europarechtlich geschützten Tierarten hinsichtlich der Verbote des § 44 BNatSchG

EZ (RLP): Erhaltungszustand der Vorkommen in Rheinland-Pfalz: rot = ungünstig-schlecht, gelb = ungünstig-unzureichend, grün = günstig, grau = unbekannt

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 („Verletzung/Tötung“), Nr. 2 („Störung“) u. Nr. 3 („Ruhestättenverlust“) des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: – = keine Verbotsauslösung, + = Verbotsauslösung / Ausnahmeverfahren erforderlich (orange hinterlegt)

Vermeidung: – = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufelderschließung), + = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, ++/(++) lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich/wünschenswert

CEF: +/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich

FCS: +/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich (blau hinterlegt) bzw. sind nicht erforderlich

Deutscher Artname	EZ (RLP)	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Vögel							
Amsel	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Blaumeise	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Buntspecht	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Eichelhäher	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Elster	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Gartengrasmücke	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Grünfink	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Hausrotschwanz	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Hausperling	rot	+	–	–	B, ++	–	–
Heckenbraunelle	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Kleiber	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Kohlmeise	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Mönchsgrasmücke	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Rabenkrähe	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Ringeltaube	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Rotkehlchen	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Schwanzmeise	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Stieglitz	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Zaunkönig	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Säugetiere							
Braunes Langohr	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Breitflügelfledermaus	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Fransenfledermaus	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Graues Langohr	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Große Bartfledermaus	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Großer Abendsegler	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Kleine Bartfledermaus	gelb	+	–	+	B, ++	–	–
Kleiner Abendsegler	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Rauhautfledermaus	grün	+	–	+	B, ++	–	–
Wasserfledermaus	grün	+	–	–	B, (++)	–	–
Zwergfledermaus	grün	+	–	+	B, ++	–	–

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Nr. 1: Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Da Höhlen- und Nischenbrüter sowie Brutvögel der Hecken und Baumkronen im Planungsgebiet vorkommen, müssen Bauzeiten zum Schutz brütender Vögel eingehalten werden, damit keine Tiere verletzt oder getötet werden, bzw. abgelegte Eier oder noch flugunfähige Jungvögel nicht zu Schaden kommen.

Analog gilt für Fledermäuse, dass für sie keine Verletzungsgefahren bestehen, wenn ein Abbruch von Gartenhütten außerhalb der Fortpflanzungs- und Überwinterungszeit vollzogen wird.

Ergänzende Hinweise:

Große, spiegelnde Fensterfronten oder Gebäudefassaden nehmen Vögel bei ungünstigem Sonnenstand vielfach nicht als Hindernis wahr. Dadurch kann es anlagebedingt zu Kollisionen kommen, auch mit Todesfolge für die Vögel. Entspiegelte Gläser oder andere erprobte Gegenmaßnahmen können dies wirkungsvoll verhindern (s. z. B. SCHMID et al. 2012).

Damit Lichtemissionen keine Nachtfalter anlocken und damit auch Fledermäusen nicht in kollisionsträchtige Situationen mit dem Fahrzeugverkehr kommen, sind insektenfreundliche Leuchtmittel einzuplanen.

Zum Vorkommen von Reptilien liegen keine Befunde vor. Im Sinne einer *worst case*-Betrachtung lassen sich aber Beräumungen lückenreicher Böschungskanten ebenfalls auf die Aktivitätszeiten dieser Tiere abzustellen, um ein hypothetisches Verletzungs- und Tötungsrisiko zu minimieren. Kritische Jahreszeiten bei Eidechsen und Schlangen sind die Überwinterungszeit (Ende Oktober bis Mitte März) sowie die Eiablage und Jungtierentwicklung im Sommerhalbjahr (Mitte April bis Ende August). Eine Bauzeitenregelung, kombiniert mit einer fachkundigen Kontrolle unmittelbar vor oder während der Räumung spaltenreicher Böschungsareale sowie im Bedarfsfall die Durchführung einer Rettungsumsiedlung, reduziert daher das Verletzungs- und Tötungsrisiko auf ein signifikant unerhebliches Niveau für evtl. betroffene Arten.

b) Nr. 2: Störung

Nicht ganz auszuschließen sind in geringem Maße Störungen der Brutvögel durch Bautätigkeiten. Bezogen auf unsensible „Allerweltsarten“ in einem günstigen Erhaltungszustand ihrer Vorkommen ist ein Verbotstatbestand aber auszuschließen, da diese leicht in ungestörte Nachbarräume ausweichen können und somit auf Ebene der lokalen Populationen keine Beeinträchtigung zu befürchten ist. Bei Besatz einer Nische in Gartenhütten ist eine wiederkehrende Brut dagegen über einen etwas längeren Zeitraum vorstellbar. Aber einzig der Haussperling weist einen ungünstigen Erhaltungszustand seiner rheinland-pfälzischen Populationen auf. Diese Vogelart wurde im Planungsgebiet selbst nur als Nahrungsgast einer Brutstätte im näheren Umfeld (Wohnbebauung in der Ortslage) registriert. Daher wird eine Störung seiner Fortpflanzung nach aktuellem Kenntnisstand nicht angenommen. Trotzdem erscheinen stützende Maßnahmen für die lokalen Populationen von Höhlen- und Nischenbrütern geboten (z. B. Nistkastenangebote). Das Störungspotenzial ist auch für Fledermäuse nur im hypothetischen Fall eines Quartiers im Planungsgebiet gegeben, weshalb landschaftsgestaltende Maßnahmen zur Stützung der lokalen Populationen (ebenfalls Quartierersatzangebote) gerechtfertigt erscheinen.



Im Nachgang zur angestrebten Neubebauung des Planungsgebietes sollen die verbleibenden Freiflächen wiederbegrünt und Laubbäume gepflanzt werden, die in einigen Jahren auch größere Kronen ausbilden. Die bauzeitlich beschränkten Einbußen an Gebüsch und Bäumen werden das lokale Vorkommen allgemein verbreiteter und häufiger Singvogelarten sowie auch die Nahrungssuche hier sporadisch jagender Fledermäuse nicht nachhaltig vermindern.

Ergänzender Hinweis:

Eine Beeinträchtigung streng geschützter Reptilien am Nordwestrand des Vorhabengebietes ist bislang nicht begründet und hätte aufgrund der erwartet höchstens geringen Individuenzahl auch keine nennenswerte Auswirkung auf die Vorkommen derartiger Arten im weiteren Umfeld. Durch die Anlage eines Ersatzlebensraums sowie im Bedarfsfall einer Einsammlung und Umsiedlung von Tieren aus dem Baufeld ist auch für diese eine Bewahrung ihres lokalen Vorkommens gesichert.

c) Nr. 3: Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Es gehen Vogelbrutstätten (hier jährlich neu angelegte Freinester in Baumkronen und Gebüsch innerhalb des Baufeldes, ggf. a. Höhlen und Nischen in Gartenhütten) sowie geeignete Versteckplätze für baum- und gebäudebewohnende Fledermäuse verloren. Eine Neuanlage an anderen Stellen im Plangebietsumfeld ist für allgemein verbreitete Vogelarten problemlos möglich. Ein Ersatzangebot in Form von Vogelkästen verschiedener Bauart ist aber leicht umzusetzen und unbedingt zu empfehlen. Analog gilt für Fledermäuse, dass im Bedarfsfall beeinträchtigte Quartiere auszugleichen sind.

d) Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte

Innerhalb des Plangebietsareals kommen nach vorliegender Kenntnis keine gesetzlich geschützten Pflanzenarten vor oder sind dort zu erwarten. Eine Beeinträchtigung dieses Schutzgutes ist deshalb auszuschließen.

Für a) - d) gilt:

Da durch das Vorhaben unter Zugrundelegung unten präzisierter Kompensationsmaßnahmen gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Umsetzung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. **Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.**


e) Betroffenheit weiterer besonders geschützter, wild lebender Tierarten

Über die Betroffenheit der oben aufgeführten, europarechtlich geschützten Tierarten hinaus, ist im Areal des Bebauungsplans „Auf der Bleth“ in Bendorf mit weiteren Faunenelementen zu rechnen, die aufgrund ihrer Listung in der Bundesartenschutzverordnung nach § 44 in Verbindung mit § 7 BNatSchG ebenfalls zu schützen sind. Primär handelt es sich hierbei um den **Gartenschläfer** (*Eliomys quercinus*). Im Zuge der Konzeptionierung eingriffsbedingter Ausgleichsmaßnahmen sind seine Belange (in Form von Ersatzkästen) ebenfalls zu berücksichtigen.

5.2 Vermeidungsmaßnahmen

In Tab. 3 wird für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in Kap. 5.1 abgeleitet worden. Die konkrete Verortung von Kompensationsmaßnahmen ist der Ausführungsplanung vorbehalten. Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen zielen auf den Schutz vor Verletzung und Tötung ab und sind zwingend erforderlich für die Schonung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder auch für den Schutz vor Störungen.

Tabelle 4: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Profitierende Arten
1 V _{AS}	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung (Gehölzrodung nur im Zeitraum 1.10. – 29.02.)	Alle Vogelarten und Fledermäuse
2 V _{AS}	Zeitliche Beschränkung der Beräumung von Flächen mit Habitatpotenzial für Eidechsen (s. Abb. 6) auf die Monate September/Oktober oder 15. März bis 15. April und fachkundige Begleitung bei der Beräumung/Überbauung von Gartengrundstücken und Felssteinen der Böschungskante	Vögel, Fledermäuse, Bilche und Reptilien
3V _{AS}	Prüfung der Gartenhütten und einer Jagdkanzel unmittelbar vor Abbruch, bzw. Beräumung auf Besatz durch gesetzlich geschützte Tiere durch eine ökologische Umweltbaubegleitung (ÖBB)	Fledermäuse sowie Höhlen- und Gebäude-nischen-nutzende Vogelarten
4 V _{AS}	Ersatzangebote für Vogelnist- und Fledermausversteckplätze durch Aufhängung im Planungsgebiet und/oder Umfeld (bspw. Waldrand südlich u. östlich des B-Plan-Areals) von Holzbetonkästen (s. Bspe.): 1x Koloniebrüterkasten für Sperlinge, 3x Höhlenbrüterkasten, 6x Nischenbrüterkasten, 6x Fledermauskasten	Höhlen- und nischenbesiedelnde Vogelarten und Fledermäuse (<i>Für eine hohe Besiedlungswahrscheinlichkeit wird eine Bautypenmischung empfohlen.</i>)
		
5 V _{AS}	Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) an allen spiegelnden Gebäudeteile (z. B. große Fenster und spiegelnde Fassadenfronten) mit der Vorgabe einer Begrenzung der Spiegelwirkung auf 15 % Außenreflexionsgrad	Alle tagaktiven Vogelarten
6 V _{AS}	Reduktion von anlagenbedingten Nutzungseinbußen von Gebüsch und Bäumen innerhalb des B-Planareals durch Ausgleichspflanzungen in der Plangebietsfläche oder nahem Umfeld (100 m-Radius)	Alle Fledermausarten und alle Vogelarten

5.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, im Sinne von CEF-Maßnahmen (*Measures to ensure the „continued ecological functionality“*), zielen auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

In Tab. 3 wurde für keine Art die Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt. Somit entfällt dies.

5.4 Weitere fördernde Maßnahmen für besonders geschützte Arten

Über die oben aufgeführten, zwingenden Maßnahmen zum Artenschutz im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Plans besteht nach Kap. 5.1 ein Bedarf an ggf. weiteren Kompensationen für **Gartenschläfer** und **Reptilien** sowie zur Förderung von **Tagfaltern**. Die ergänzende Maßnahmenliste umfasst zudem allgemeingültige Vorgaben ohne konkreten Flächenbezug:

- Unmittelbare **Inkenntnissetzung der Naturschutzbehörde** bei Entdeckung gesetzlich geschützter, wild lebender Tiere während der Baumaßnahmen (Vorsorgepflicht für evtl. notwendige, fachgerechte Rettungsmaßnahmen; Abwehr eines möglichen Umweltschadens)
- **Fassaden- und/oder Palisadenbegrünung** (z. B. mit Wildem Wein, *Vitis vinifera*, oder *Parthenocissus tricuspidata*, Waldrebe, *Clematis spec.*, oder Geißblatt, *Lonicera spec.*) sowie **Neuanpflanzung möglichst großkroniger Bäume** als Maßnahme zur Erhöhung des Begrünungsanteils und der Vernetzungsstrukturen (Förderung der biologischen Vielfalt)
- Besonders empfehlenswert ist eine extensive **Dachbegrünung** von Gebäudedächern und die Gestaltung anderer geeigneter, sonnenexponierter Freiflächen unter Einsaat von blütenreichen Mischungen (mit z. B. Wasserdost, *Eupatorium cannabinum*, Hornklee, *Lotus spec.*, Hauhechel, *Ononis spec.*, Ampfer, *Rumex spec.* und Klee, *Trifolium spec.*) zur Förderung von wertgebenden Falterarten als Raupen- und Falterfutterpflanzen. Hierbei ist zwingend auf **autochthones Saatgut** zu achten.

Pflanzenfamilie	Arten (Beispiele)	Nutznießler (Beispiele)
Schmetterlingsblütler (Fabaceae = Papilionaceae)	Klee- und Hornkleearten (<i>Trifolium</i> spp. und <i>Lotus</i> spp.), Ginster (<i>Genista</i> spp.), Luzerne (<i>Medicago sativa</i>), Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>), Hufeisenklee (<i>Hippocrepis comosa</i>), Bunte Kornwicke (<i>Coronilla varia</i>), Wicken (<i>Vicia</i> spp.)	Schwalbenschwanz, Segelfalter, Kleines und Weißbindiges Wiesenvögelchen, Hauhechel-Bläuling, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling, Spanische Flagge, Goldene Acht, Hufeisenklee-Gelbling
Lippenblütlern (Lamiaceae)	Thymian (<i>Thymus</i> spp.), Dost (<i>Oreganum</i> spp.)	Kleines und Weißbindiges Wiesenvögelchen, Kleiner Feuerfalter, Hauhechel-Bläuling, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling

- Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten durch Einsatz für die **Außenbeleuchtung** von ausschließlich Leuchtmitteln (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) **mit einer Farbtemperatur von 3.000 Kelvin** (warmweiße Lichtfarbe) bis maximal 4.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren.

- Neben den oben (in Kap. 5.2) aufgeführten 16 Ersatzkästen (10x Vogel- und 6x Fledermauskästen) zum Ausgleich des Verlustes von Gartenhütten und Störung des Besatzes in randständig stehenden Bäumen (s. 4 V_{AS}) sind zur Förderung des Vorkommens von Bilchen noch **2 weitere Kästen** (s. Bsp. in Abb. 7) erforderlich. Als Hangplätze kommen Baumbestände im Randbereich um das B-Planareal sowie auch Gebäudewände innerhalb davon in Frage.



Abbildung 7:

Beispiel eines Bilchkastens (30 mm-Öffnung auf Kastenrückseite)

- Die Plangebietsfläche weist derzeit Saumhabitate auf, die als Vernetzungsstruktur und Lebensraum für Reptilien fungieren können (z. B. für Blindschleichen). Durch die Überbauung wird diese Biotopvernetzung und Lebensraumfunktion ggf. aufgelöst. Besonders erhaltenswerte und nur schwer ersetzbare Habitatstrukturen existieren aber nicht. Deshalb können ersatzweise auch neuangelegte Grünstreifen am Rande der Häuserzeilen und Zuwegungen als Puffer zu angrenzenden Landschaftsbereichen wirken. An südexponierten Stellen im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens können für Kleintiere (Reptilien, Kleinsäuger) zudem Versteckplätze in Form von einem Steinhaufen und aufgeschichteten Wurzelstubben auf einer Sandlinse errichtet werden (s. Abb. 8).



Abbildung 8: Gestaltungselemente für Reptilien in Form von Holzstapel, Stein-/Wurzelstockhaufen oder auch Grasschnitt-/Komposthaufen als Versteck- und Eiablageplätze

6 Fazit

☞ Die Würdigung der Baufläche für den Bebauungsplan „Auf der Bleth“ der Stadt Bendorf, Ortsteil Stromberg hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden **artenschutzrechtlichen Fachbeitrag** hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Umsetzung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen. Das Vorkommen von verschiedenen streng geschützten Fledermausarten und wertbestimmenden Haussperlingen ist über Ausgleichsmaßnahmen erhaltensfähig. Weitere betroffene Arten aus der Gruppe der Bilche und Reptilien können hinzukommen. Die Etablierung einer ökologischen Umweltbaubegleitung (ÖBB) ist ein zwingender Bestandteil des Kompensationskonzepts.

7 Quellenangaben

- BUER, F. & M. REGNER (2002):** Mit „Spinnennetz-Effekt“ und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. Vogel und Umwelt **13**: 31 – 41.
- EU (2003):** Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (92/43/EWG) und Vogelschutzrichtlinie (79/409/ EWG), <http://europa.eu.int/en/comm/dg11/news/natura/>.
- GRÜNWARD, A. & G. PREUB (1987):** Säugetiere (Mammalia). – Ministerium für Umwelt und Gesundheit in Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Rote Liste Wirbeltiere. – Eigenverlag, 13 – 19. Mainz.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt **170(2)**: 73 S. Bonn-Bad Godesberg.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2021):** Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz **57**: 13 – 112.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNE & M. RÖSSLER (2012):** Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage, Schweizerische Vogelwarte, Schweiz.
- SIMON, L., M. BRAUN, TH. GRUNWALD, K., H. HEYNE, TH. ISSELBÄCHER & M. WERNER (2014):** Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, 51 S. Mainz.
- WEISHAAR, M. (1992):** Artenschutzprojekt Fledermäuse (Chiroptera) in Rheinland-Pfalz. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, 153 S. + Anhang, Gusterath.
- ZIMMERMANN, K. (1990):** Artenschutzprojekt Fledermäuse (Chiroptera) in Rheinland-Pfalz. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, 109 S. + Anhang, Gau-Algesheim.

Oberwallmenach, der 07.11.2024

Malte Fuhrmann

Dipl.-Biol. Malte Fuhrmann