

Bebauungsplan „Lebensmittel Vollsortimenter“

Ortsgemeinde Herschbach

Flora-Fauna-Fachgutachten zum Umweltbericht

Stand: Dezember 2023



Büroanschrift
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim

Telefon
(0641)
63671

Telefax
(0641)
67277

Email
info@planungsbuero-ha-
ger.de

Website
www.planungsbuero-ha-
ger.de

Auftraggeber/in: Opel Grund & Haus GmbH
Herrn Dirk Opel
In der Ruhstatt 3b
65572 Diez



Auftragnehmer/in: Büro für ökologische Fachplanungen, BöFa
Dipl.-Ing. Andrea Hager
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim
Tel. 0641-63671
Fax. 0641-67277
info@planungsbuero-hager.de



Projektleitung: Dipl.-Ing. Andrea Hager

Bearbeitung: M.Sc. Biologie Merlin Hamp
M.Sc. Biologie Katja Lobe
M.Sc. Biologie Nadja Küpper
M.Sc. Biologie Jörn Siems
M.Sc. Biologie Thilo Stang
M.Sc. Biologie Benjamin Richter
Dr.rer.nat. Birgit Kleinschmidt
Dipl.-Biol. Annekathrein Otte

Kartographie: David Braun
Dipl.-Geogr. Katrin Hantke

Titelbild: Baumhöhle einer alten Pappel im Untersuchungsgebiet

OPEL-01_Fauna-Flora-Gutachten_231201.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Untersuchungsgebiet.....	1
1.3	Recherche vorhandener Daten	2
1.3.1	Altholzbewohnende Käfer	2
1.3.2	Amphibien	2
1.3.3	Avifauna	3
1.3.4	Fledermäuse	3
1.3.5	Haselmaus	3
1.3.6	Flora.....	3
2	Faunistische Bestandsaufnahme	4
2.1	Habitatbaumkartierung	5
2.1.1	Methodik	5
2.1.2	Ergebnisse	5
2.2	Altholzbewohnende Käfer	6
2.2.1	Methodik	6
2.2.2	Ergebnisse	7
2.2.3	Bewertung	8
2.3	Amphibien	9
2.3.1	Methodik	9
2.3.2	Ergebnisse	13
2.3.3	Bewertung	14
2.4	Avifauna	14
2.4.1	Methodik	14
2.4.2	Ergebnisse	15
2.4.3	Bewertung	17
2.5	Fledermäuse	17
2.5.1	Methodik	18
2.5.2	Ergebnisse	20
2.5.3	Bewertung	24
2.6	Haselmaus.....	24
2.6.1	Methodik	24
2.6.2	Ergebnisse	25
2.6.3	Bewertung	26
3	Flora, Biotop- und Nutzungstypen	26
3.1.1	Methodik	26
3.1.2	Ergebnisse	28
3.1.3	Bewertung	32
4	Gesamtbewertung der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet	33
5	Literatur	35

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertungskriterien Fauna	5
Tabelle 2:	Übersicht der Habitatbäume im Untersuchungsraum	6
Tabelle 3:	Beprobungstermine Altholzbewohnender Käfer	7
Tabelle 4:	Übersicht der Begehungstermine Amphibien	9
Tabelle 5:	Temporäre und dauerhafte Stillgewässer im Untersuchungsraum	10
Tabelle 6:	Nachgewiesene Amphibienarten bei Erfassungen	13
Tabelle 7:	Übersicht der Erfassungstermine Brutvögel (Tag- und Nachtbegehungen)	15
Tabelle 8:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2023	16
Tabelle 9:	Termine und Wetterlage der Detektorbegehungen	18
Tabelle 10:	Termine der automatisch akustischen Erfassung	19
Tabelle 11:	Im UR nachgewiesene Fledermausarten (Detektorbegehungen, Horchboxen)	21
Tabelle 12:	Aktivität der nachgewiesenen Fledermausarten bei den Detektorbegehungen	22
Tabelle 13:	Fledermausaktivität an den Horchboxen im UR	23
Tabelle 14:	Bewertung der Habitatfunktionen für Fledermäuse	24
Tabelle 15:	Begehungstermine Haselmaus 2023	25
Tabelle 16:	Bewertung der Biotope/Biotopkomplexe	27
Tabelle 17:	Übersicht und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	28
Tabelle 18:	Bewertung und Bedeutung des UG für untersuchte Artengruppen	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebiets und umliegender Schutzgebiete	2
Abbildung 2:	Biotopkataster (MUEEF 2023)	4
Abbildung 3:	Tote Pappel im Untersuchungsraum	7
Abbildung 4:	Larve eines Scharlachroten Feuerkäfers (<i>Pyrochroa coccinea</i>)	8
Abbildung 5:	Imago eines Scharlachroten Feuerkäfers (<i>Pyrochroa coccinea</i>)	8
Abbildung 6:	Fledermausaktivität je Horchbox-Standort und Artengruppe	24
Abbildung 7:	Verteilung der 100 Nisthilfen im Untersuchungsraum der Haselmaus	25
Abbildung 8:	Bewertungskarte Flora, unmaßstäblich	32

Kartenverzeichnis

Karte 1	Ergebniskarte Amphibien	Maßstab 1:2.000
Karte 2	Ergebniskarte Avifauna	Maßstab 1:2.000
Karte 3	Ergebniskarte Fledermäuse	Maßstab 1:2.000
Karte 4	Floristische Bestandskartierung und Habitatbaumkartierung	Maßstab 1:1.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Vorhaben umfasst die bauleitplanerische Entwicklung des Sondergebietes „Lebensmittel Vollsortimenter“ Einkaufsmarkt am südlichen Ortsrand der Ortsgemeinde Herschbach, Verbandsgemeinde Selters. Die aktuelle Planung (Stand: Vorentwurf Bebauungsplan, November 2023) sieht eine teilweise Überplanung des Flurstückes Nr. 4 in der Flur „Kleine Flürchen“ vor. Die Größe des Plangebiets (Stand: Vorentwurf, November 2023) beträgt 2,4 ha.

Das Büro für ökologische Fachplanungen (BöFa) wurde im Januar 2023 durch die OPEL Grund & Haus GmbH beauftragt, ein Flora-Fauna-Fachgutachten zum Umweltbericht mit Flora (Biotoptypen, Geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtypen, Gefährdete Pflanzenarten) und Fauna (Avifauna, Amphibien, Fledermäuse, Haselmaus, Altholzbewohnenden Käfer) zu erstellen. Dabei soll das Gebiet hinsichtlich des vorhandenen Artenspektrums sowie deren Nutzung untersucht werden. Das vorliegende Gutachten enthält eine ausführliche Beschreibung der Untersuchungsmethodik, die Ergebnisse der durchgeführten Erhebungen sowie deren faunistische Bewertung.

Das Flora-Fauna-Fachgutachten ist Grundlage für den darauf aufbauenden Umweltbericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz und für die Prüfung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Landschaftsraum Niederwesterwald innerhalb der Dierdorfer Senke. Die aktuelle Planung (Stand: Vorentwurf, November 2023) sieht eine teilweise Überplanung des Flurstückes Nr. 4 in der Flur „Kleine Flürchen“ vor. Die Größe des Plangebiets (Stand: Vorentwurf Bebauungsplan, November 2023) beträgt 2,4 ha.

Im Norden wird das UG durch die Wiedstraße (B 413) begrenzt, im Osten schließt das UG an die L 305 mit zugehöriger Auf-/Abfahrt an. Dahinter befinden sich in östlicher Richtung die Siedlungsbereiche der Ortsgemeinde Herschbach, im Norden schließt ein Industriegebiet an (vgl. Abbildung 1).

Bis ca. Mitte 1992 war am westlichen Rand von Herschbach eine 600 mm-Feldbahn (Eisenbahn zum Abtransport des Abbaus) der Quarzitgrube Herschbach aktiv. Die Quarzitgrube stellte Ende der 1990er Jahre den Betrieb ein und wurde renaturiert (RICHTER 2015). Daraus entstand eine strukturreiche Landschaft mit zahlreichen Feuchtgebieten, die das südliche und westliche Umland des UG prägen.

Nächstgelegene Schutzgebiete im Umkreis von 1.500 m sind (vgl. Abbildung 1):

- NSG-7100-236 „Irrlichtsweiher“
- NSG-7100-237 „Holzbachtal“
- NSG-7100-238 „Schimmelsbachtal“
- VSG-7000-002 „Westerwald“
- FFH-7000-009 „Unterwesterwald bei Herschbach“

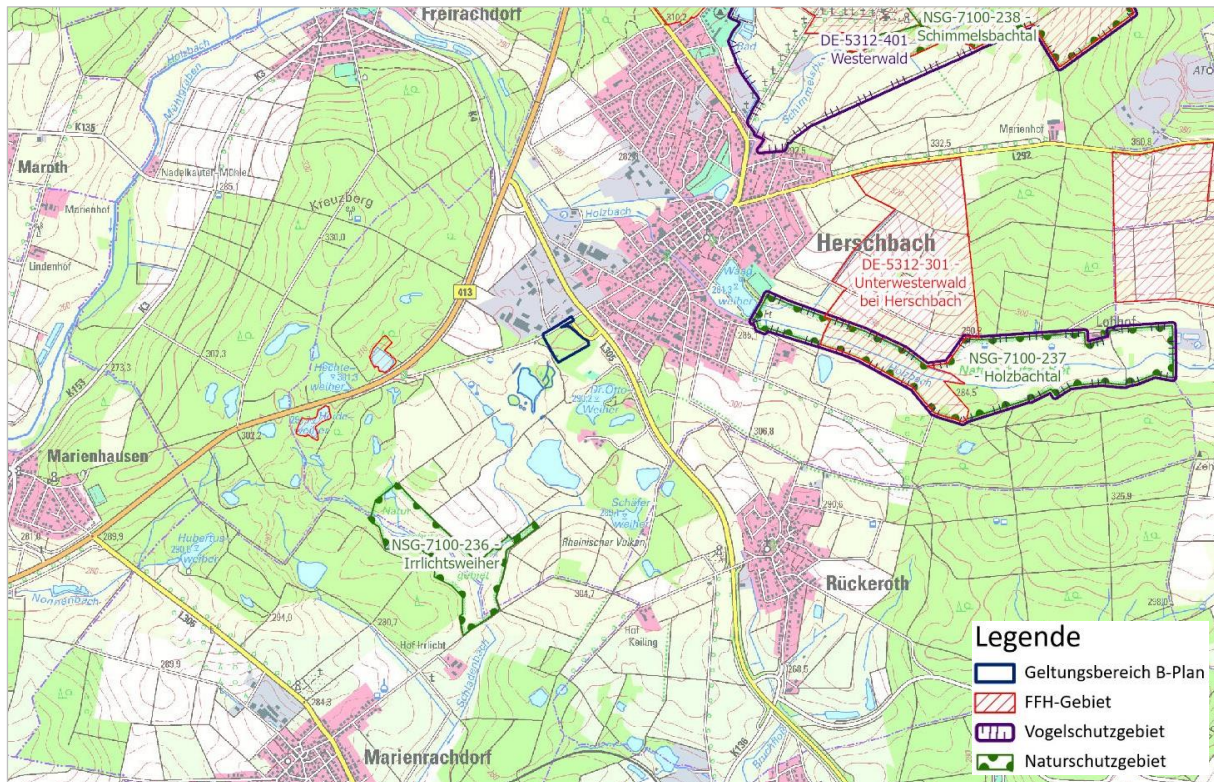


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets und umliegender Schutzgebiete, unmaßstäblich, genordet

1.3 Recherche vorhandener Daten

Zur Prüfung bereits vorhandener Daten zu den beauftragten Artengruppen innerhalb und angrenzend an das UG, erfolgte eine Datenrecherche über das Artdatenportal (LFU 2023) sowie über [Artenanalyse.net \(ArtenFinder\)](#). Während das Artdatenportal den Gesamtbestand der Geofachdaten des Landesamtes für Umwelt beinhaltet, verfügt [Artenanalyse.net](#) über Meldedaten des Citizen-Science-Projekts ArtenFinder seit 2011.

Für den geplanten Eingriffsbereich liegen keine Daten vor. Außerhalb wurden Daten mit einem Radius von bis zu 1 km für alle Arten berücksichtigt. Aufgrund des Alters der Daten (Alter < 5 Jahre), können diese nur als Hinweise betrachtet werden. Sie geben jedoch das Potential der regionalen Betrachtung wieder. Für eine Bewertung des Landschaftsausschnittes sind sie jedoch nicht mehr ausreichend belastbar.

1.3.1 Altholzbewohnende Käfer

Es liegen keine Daten vor.

1.3.2 Amphibien

Für das größere Stillgewässer südwestlich des Plangebietes liegt ein Hinweis des Laubfroschs (*Hyla arborea*) aus 1993 vor. Weiterhin finden sich Hinweise in umliegenden Gewässern im 1 km Radius auf:

- Teichmolch, *Lissotriton vulgaris* (1987)
- Bergmolch, *Ichthyosaura alpestris* (1987)
- Teichfrosch, *Pelophylax kl. esculentus* (1987, 1993)
- Kammmolch, *Triturus cristatus* (1990)
- Grasfrosch, *Rana temporaria* (1993)
- Erdkröte, *Bufo bufo* (1993)

1.3.3 Avifauna

Für die umliegenden Stillgewässer und das Gebiet des ehemaligen Steinbruchgeländes, Quarzgebiet Herschbach liegen Informationen zu Brutvorkommen folgender Arten vor:

- Kanadagans, *Branta canadensis* (2006, 2007)
- Rohrammer, *Emberiza schoeniclus* (2014)
- Gartengrasmücke, *Sylvia borin* (1993)
- Nilgans, *Alopochen aegyptiaca* (2007)

Im selben Gebiet liegen weiterhin Informationen zu Nahrungsgebieten und Winterquartieren der folgenden Arten vor:

- Bekassine, *Gallinago gallinago* (2014)
- Blässhuhn, *Fulica atra* (2005-2007)
- Graureiher, *Ardea cinerea* (2004-2007)
- Haubentaucher, *Podiceps cristatus* (2005-2007)
- Krickente, *Anas crecca* (2007)
- Pfeifente, *Anas penelope* (2005)
- Reiherente, *Aythya fuligula* (2004-2007, 2014)
- Rotmilan, *Milvus milvus* (2004, 2012-2014)
- Silberreiher, *Casmerodius alba* (2007)
- Stockente, *Anas platyrhynchos* (2004-2006)
- Tafelente, *Aythya ferina* (2014)
- Teichhuhn, *Gallinula chloropus* (2005)
- Waldwasserläufer, *Tringa ochropus* (2007)
- Wasserralle, *Rallus aquaticus* (2014)
- Zwergtaucher, *Tachybaptus ruficollis* (2004-2007, 2014)

Weiterhin ist in der Umgebung des Untersuchungsgebietes ein bekanntes Winterquartier des Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), das seit 2007 besteht und jährlich von rd. 150 Individuen als Schlafplatz genutzt wird (GNOR 2023).

1.3.4 Fledermäuse

Es liegen keine Daten vor.

1.3.5 Haselmaus

Es liegen keine Daten vor.

1.3.6 Flora

Angrenzend an das UG liegt ca. 500 m südwestlich ein Fundpunkt der Vielblättrigen Lupine (*Lupinus polyphyllus*) aus 2015, die in der Schwarzen Liste - Managementliste invasiver Pflanzenarten für Deutschland (<https://neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung/gefaesspflanzen.html>) aufgeführt ist. Weitere Arthinweise im 1.000 m Radius beziehen sich auf Biotopkartierungen aus 1992 bis 1997. Dabei wurden überwiegend aquatische Lebensräume (Tümpel, meist ehemalige Abgrabungsgewässer) untersucht und Arten erhoben, die nicht mit den Strukturen des Eingriffsbereichs vergleichbar sind. Im Biotopkataster (MUEEF 2023) sind keine Daten für das UG enthalten (vgl. Abbildung 2).

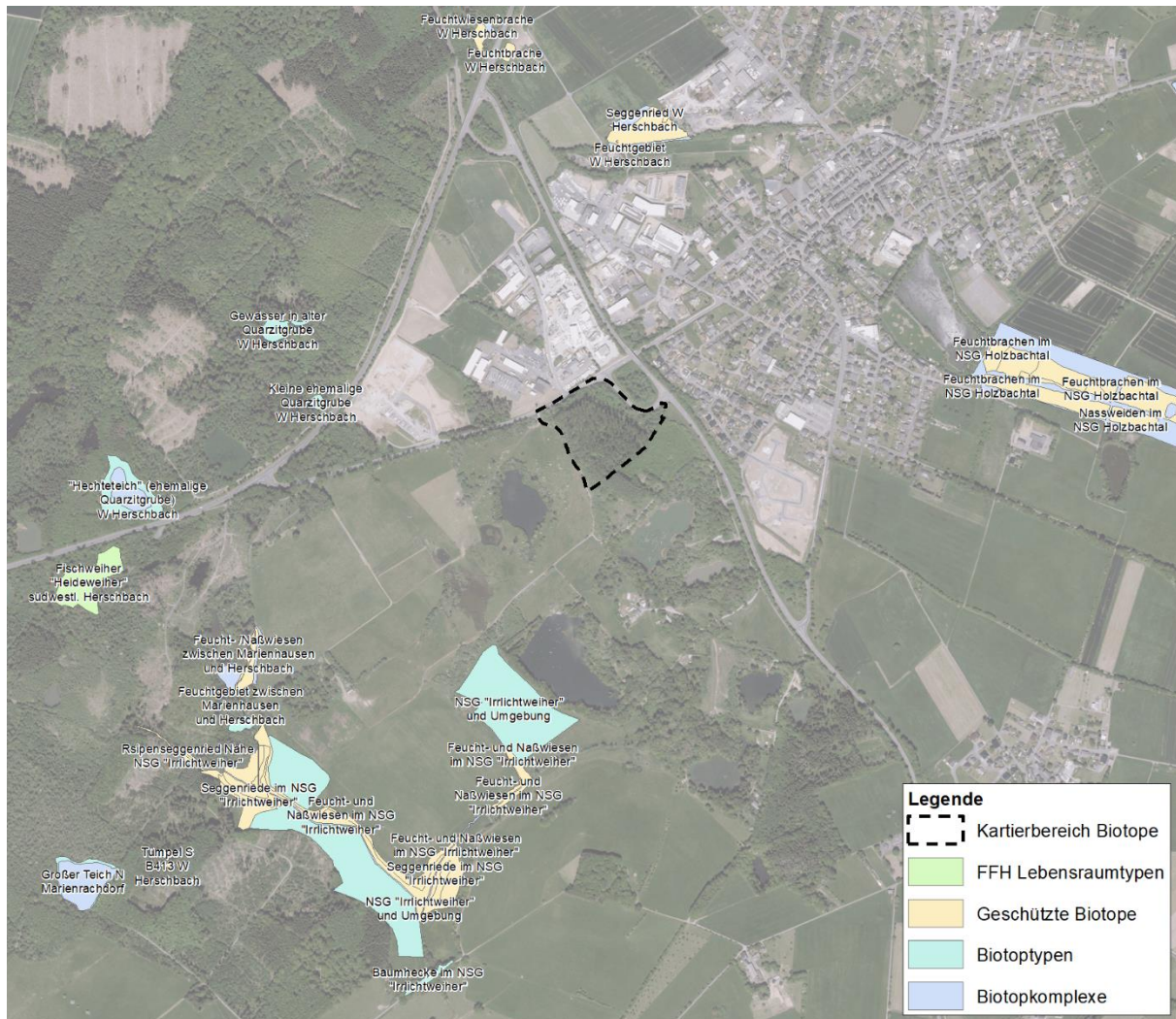


Abbildung 2: Biotopkataster (MUEEF 2023), unmaßstäblich, genordet

2 Faunistische Bestandsaufnahme

Für jede untersuchte Artengruppe wurde im Hinblick auf das geplante Vorhaben ein individueller Untersuchungsraum (UR) festgelegt. Dieser wird im Folgenden zusammen mit einer ausführlichen Beschreibung der Methodik sowie der Ergebnisse der Erfassungen dargestellt.

Um anschließend die Wertigkeit der Funktionseinheiten für einzelne Artengruppen vergleichen zu können, wurde eine „allgemeine“ naturschutzfachliche Bewertung der Artenvorkommen und Habitatstrukturen durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Der Bewertung des schutzgutbezogenen funktionalen Wertes (= Bedeutung) der faunistischen Lebensräume wurden in Anlehnung an KAULE (1991b) und an RECK (1996) folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- die Vollständigkeit von Lebensgemeinschaften bzw. Artenvielfalt biotoptypischer Arten,
- die Gefährdung von Arten,
- die Seltenheit von Arten,
- der arealgeographische Aspekt von Arten.

Die Bedeutungsstufen wurden in die fünf Wertstufen sehr gering bis gering, mäßig bis mittel, hoch und sehr hoch vergeben. Sie werden folgendermaßen definiert:

Tabelle 1: Bewertungskriterien Fauna

Bedeutungsstufe	Definition
sehr hoch	Vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten; unter den wertgebenden Arten sind mehrere mit Gefährdungskategorie 2 oder 1 enthalten; große Vorkommen reproduzierender Bestände von Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie oder des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten, mehrerer stark gefährdeter und/oder zahlreicher gefährdeter Arten; Vorkommen von Arten mit ungünstig bis schlechten Erhaltungszustand (EHZ U2), sehr hohe Artenvielfalt.
hoch	Weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten mit Rote-Liste-Status und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; kleinere Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art und/oder mehrerer gefährdeter oder landesweit seltener Arten, individuenreiche Vorkommen landesweit rückläufiger Arten (Vorwarnliste Hessen), Vorkommen von Arten mit ungünstigem bis unzureichendem Erhaltungszustand (EHZ U1) sind häufig vertreten, hohe Artenvielfalt.
mittel	Unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Artenvielfalt, weit verbreitete Arten überwiegen deutlich, gefährdete und rückläufige Arten sind nur randlich einstrahlend, d.h. wenige Vorkommen von landesweit gefährdeten Arten, kleine Bestände landesweit rückläufiger Arten; die häufigen Arten weisen einen günstigen Erhaltungszustand (EHZ FV).
sehr gering bis gering	Sehr geringe bis geringe Artenvielfalt ohne Vorkommen von gefährdeten oder rückläufigen Arten; unvollständige Tiergemeinschaften, wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, weitverbreitete Arten, insgesamt faunistisch relativ artenarme Flächen; die Tiervorkommen sind von benachbarten Flächen und durch Störung oder Emissionen stark belastet.

2.1 Habitatbaumkartierung

Es erfolgt eine systematische Erfassung von Baumhöhlen und Spalten insbesondere für Spechte, Eulen sowie andere Höhlennutzer wie Fledermäuse. Weiterhin wurden geeignete Habitatstrukturen Altholzwohnender Käfer erfasst, um ein mögliches Vorkommen der Arten beurteilen zu können.

2.1.1 Methodik

Die Bäume im UR wurden vom Boden aus durch Sichtbeobachtung sowie mittels Fernglas untersucht. Die Erfassung erfolgte am 27.02.2023. Während der Kartierung lag ein besonderes Augenmerk auf Baumhöhlen und Spalten, auch auf Astbrüche, abgelöste Baumrinde, tote Äste und sonstige Quartiermöglichkeiten wurde geachtet.

Zu den vorgefundenen Habitatbäumen wurden Informationen zu Baumart, Brusthöhendurchmesser (BHD), Beschaffenheit der Habitatstrukturen sowie weitere Auffälligkeiten notiert. Alle vorgefundenen Habitatbäume wurden mittels GPS punktgenau verortet. Die Bäume wurden in der Örtlichkeit nicht markiert.

2.1.2 Ergebnisse

Im UR wurden 30 Habitatbäume (Höhlen- und Spaltenbäume) erfasst (vgl. Tabelle 2, Karte 4). Dabei handelt es sich um Bäume mit Höhlen und Spalten verschiedener Ausprägungen, deren Hohlräume Vögeln, Fledermäusen oder weiteren Säugetieren potentiell als Ruhe- oder Fortpflanzungsstätte dienen

können. Viele der vorgefundenen Strukturen können auch von größeren Arten als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden.

Insgesamt weist der UR mit einer Vielzahl an Höhlen und Spalten ein hohes Angebot an potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für wertgebende Arten auf und besitzt demnach eine hohe Bedeutung für die höhlen- und spaltenbewohnenden Arten.

Tabelle 2: Übersicht der Habitatbäume im Untersuchungsraum

Baum-Nr. (GPS)	Baumart	BHD in cm	Zustand	Bemerkung
490	Dürrbaum	50	T	2 Spechthöhlen > 5 cm, Spalte > 30 cm
491	Weide	3-st. 40+45+40	-	> 10 cm Höhle, etliche Spalten und Risse
492	Weide	3-st. 45+50+20	-	≈ 5 cm Höhle, etliche Spalten und Risse
493	Weide	6-st. 3*35+30+25+25	-	2 Höhlen ≈ 5 cm
494	Birke	25	T	Höhle > 5 cm, Kronenabbruch
495	Pappel	70	T	Höhle > 5 cm, Kronenabbruch
496	Holunder	2-st. 40+30	-	Höhle ≈ 5 cm
497	Pappel	60	+-	Höhle ≈ 5 cm in 10 m
498	Pappel	2-st. 30+20	T/+-	Ein alter Stamm (T) mit 3 Höhlen > 10 cm, weitere Fraßhöhlen
499	Schwarzerle	40	+-	Spalte/Höhle > 20 cm in Starkastabbruch
500	Pappel	60	-	3 Höhlen ≈ 5 cm in Spalten
501	Pappel	60	+-	Höhle ≈ 5 cm in Spalte
502	Dürrbaum	40	T	2 Höhlen ≈ 5 cm
503	Pappel	70	+-	2 Spechthöhlen ≈ 5cm in totem Seitenast
504	Pappel	70	-	Spalte >100 cm, 2 Spalten > 20 cm
505	Dürrbaum	30	T	2 Spechthöhlen > 5cm, Kronenabbruch
506	Pappel	80	+-	Spechthöhle > 5cm
507	Pappel	65	+-	Spechthöhle ≈ 5 cm
508	Pappel	60	+-	Spechthöhle > 5 cm
509	Dürrbaum	20	T	Spechthöhle ≈ 5 cm, Kronenabbruch
510	Weide	2-st. 55+60	-	2 Höhlen > 10 cm, viele weitere Fraßhöhlen, Risse, Spalten
511	Schwarzerle	45	T	Höhle > 10 cm in Starkastabbruch
512	Pappel	100	+-	Stammfußhöhle > 100 cm, Höhlen < 5 cm
513	Schwarzerle	30	-	Höhle ≈ 5 cm, Kronenabbruch
514	Schwarzerle	40	-	2 Spechthöhlen ≈ 5 cm, 1 Spechthöhle > 5 cm
515	Dürrbaum	30	T	Spechthöhle > 5 cm; Kronenabbruch
516	Schwarzerle	30	-	Höhle > 5 cm in Astabbruch
517	Pappel	60	+-	Höhle ≈ 5 cm
518	Dürrbaum	30	T	Spechthöhlen > 5 cm
519	Pappel	80	+-	2 Höhlen ≈ 5 cm in Spalte

BHD in cm: x-st. = Baum in Brusthöhe aus x Stämmen bestehend.

Zustand: + vital, +- = halb vital, - = schlechter Zustand T = Dürrbaum (Totholzanteil > 50%)

2.2 Altholzbewohnende Käfer

2.2.1 Methodik

Im Zuge der Habitatbaumkartierung (27.02.2023) erfolgte eine Erfassung möglicher Brutbäume von planungsrelevanten Altholzbewohnenden Käfern. Dabei wurde sowohl liegendes als auch stehendes

Totholz, vor allem von Pappeln, festgestellt (vgl. Abbildung 3). Anthropogene Pappelforste stellen das Sekundärhabitat des Scharlachroten Plattkäfers (*Cucujus cinnaberinus*) dar. Die Art ist streng geschützt und wird als Anhang-IV-Art nach der FFH_RL geführt.

Bei einem möglichen Vorkommen ist die Art nach den Anforderungen für Artenschutzbeiträge (ALBRECHT et al. 2014), sowie ALBRECHT et al. (2014) bzw. nach dem auch in RLP anwendbaren Kartiermethodenleitfaden für Straßenbau in Hessen (HMSV 2020) an zwei Terminen zu untersuchen (vgl. Tabelle 3). Es wurden insgesamt zehn potentielle Bruthölzer identifiziert und beprobt. Der Nachweis der Art erfolgt über die Suche nach Larven (und Imagines) unter der Rinde. Dazu wurde maximal etwa 2 m² der Rinde vorsichtig entfernt und auf Larven der Art kontrolliert.

Tabelle 3: Beprobungstermine Altholzbewohnender Käfer

Datum	Begehung	Bearbeitung
18.07.2023	Kontrolle 1	Siems
17.08.2023	Kontrolle 2	Siems



Abbildung 3: Tote Pappel im Untersuchungsraum

2.2.2 Ergebnisse

An drei toten Pappeln wurden Larven des Scharlachroten Feuerkäfers (*Pyrochroa coccinea*) festgestellt (Abbildung 4). An einem liegenden Stamm wurden unter der Rinde auch Imagines dieser Art festgestellt (Abbildung 5). Diese wurden ausnahmslos an liegenden Strukturen vorgefunden. Die Art lebt im gleichen Habitat wie der Scharlachrote Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*). Trotz intensiver Suche wurden keine Nachweise des Scharlachroten Plattkäfers im UR festgestellt.



Abbildung 4: Larve eines Scharlachroten Feuerkäfers (*Pyrochroa coccinea*)



Abbildung 5: Imago eines Scharlachroten Feuerkäfers (*Pyrochroa coccinea*)

2.2.3 Bewertung

Für den Scharlachroten Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) besteht ein potentielles Habitat, jedoch wurde trotz intensiver Suche kein Vorkommen der Art festgestellt. Daher hat der UR nur eine **geringe** Bedeutung für die Art.

2.3 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien erfolgten 2 Scheinwerferkartierungen im Bereich von Wegen während der Anwanderungszeit. Hinzu kamen 6 Begehungen der Laichgewässer sowie drei Beprobungen mit Wasserfallen (vgl. Tabelle 4).

2.3.1 Methodik

Der Untersuchungsraum der Amphibien wurde so gewählt, dass neben den potentiellen Landlebensräumen im Eingriffsbereich auch die angrenzenden aquatischen Lebensräume auf Amphibien untersucht wurden (vgl. Karte 1). Im Zuge einer Übersichtsbegehung wurden fünf permanent wasserführenden Stillgewässer im Untersuchungsraum identifiziert. Weiterhin finden sich temporäre Kleingewässer in Form von Fahrspurrillen, Pfützen, Zuläufen und Gräben (vgl. Tabelle 5).




Die Gewässer wurden durch Verhören, Ableuchten und stichprobenartiges Abkeschern auf Paarungsaktivität sowie Laich, Larven und adulte Amphibien geprüft. Die nächtlichen Begehungen begannen nach Sonnenuntergang und wurden an Terminen mit geeigneter Witterung durchgeführt. Bei schwer unterscheidbaren Arten (wie zum Beispiel Spring- und Grasfrosch) wurden Individuen mit dem Kescher gefangen, in der Hand bestimmt und anschließend direkt wieder freigelassen.




Bei der Beprobung mit Wasserfallen kamen Flaschen- und Korbreusen zum Einsatz. Die Reusen sind mit Schwimmkörpern ausgestattet, um stets einen luftgefüllten Bereich innerhalb der Fallen zu gewährleisten. Sie wurden am Abend in den Gewässern ausgebracht und am nächsten Morgen auf Besatz kontrolliert.




Tabelle 4: Übersicht der Begehungstermine Amphibien

Datum	Witterung	Scheinwerfer-taxierung	Laichgewässer Begehung	Wasserfallen	Bearbeitung
22.02.2023	Übersichtsbegehung				Hamp
23.02.2023	10°C, windstill, 2 mm Niederschlag	1	1		Hamp
23.03.2023	12°C, 1-2, 1 mm Niederschlag			1	Hamp, Siems
30.03.2023	10°C, 0-1, 1 mm Niederschlag	2	2	2	Hamp, Stang
21.04.2023	9°C, windstill, zuvor Niederschlag		3		Hamp
25.04.2023	11°C, 1-2, trocken			3	Hamp, Lobe
09.05.2023	12°C, windstill, 1 mm Niederschlag		4		Küpper
14.06.2023	20°C, windstill, trocken		5		Hamp
30.06.2023	18°C, windstill, Niederschlag zuvor		6		Hamp

Tabelle 5: Temporäre und dauerhafte Stillgewässer im Untersuchungsraum

Name	Merkmale	Foto
LG1	Weiher im südwestlichen UR, dauerhaft	
LG2	Mittlerer Tümpel, dauerhaft	
LG3	Kleiner Tümpel, dauerhaft - temporär	

Name	Merkmale	Foto
LG4	Kleiner Tümpel, dauerhaft - temporär	
LG5	Kleiner Tümpel, dauerhaft - temporär	
weitere	Zuläufe des LG1, temporär	

Name	Merkmale	Foto
weitere	Fahrrillen im nordwestlichen UR, temporär	
weitere	Große Pfützen auf Wirtschaftsweg im Südwesten, temporär	
weitere	Graben entlang von Wirtschaftsweg im Südwesten, temporär	

2.3.2 Ergebnisse

Im Zuge der Erfassungen von Laichgewässern und umliegenden Lebensraumhabitaten wurden sieben Amphibienarten im UR nachgewiesen. Die nachgewiesenen Arten sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt, der Nördliche Kammolch sogar streng geschützt. Weiterhin wird er in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und weist deutschlandweit einen ungünstigen – unzureichenden Erhaltungszustand auf (vgl. Tabelle 6). Ein Nachweis des Kleinen Wasserfroschs (*Pelophylax lessonae*) wurde nicht erbracht, jedoch ist ein Vorkommen aufgrund der hohen Anzahl an Grünfröschen im UR nicht gänzlich auszuschließen.

Tabelle 6: Nachgewiesene Amphibienarten bei Erfassungen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz und Gefährdung					Nachweis						Anzahl erfasster Individuen	
		§ 7 BNatSchG	FFH-Anhang	EHZ kontinental 2019	RL RLP	RL D 2020	LG1	LG2	LG3	LG4	LG5	Wege		
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§	-	-	*	*	•						•	> 50
Bergmolch	<i>Ichthiosaura alpestris</i>	§	-	-	*	*	•	•	•	•	•	•	•	> 50
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	§	-	-	*	*	•		•	•	•	•	•	> 30
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	§	V	FV	*	*	•	•	•	•	•	•	•	> 100
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	§	V	FV	2	D	•	•	•				•	> 5
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§	V	FV	*	V	•			•	•	•	•	> 10
Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	§§	II, IV	U1	3	3	•	•	•	•	•	•	•	> 40

§ 7 BNatSchG: § = besonders geschützt nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz, §§ = streng geschützt

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhänge II, IV & V (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) 1992).

Erhaltungszustand (EHZ) der im Anhang der FFH-Richtlinien aufgeführten Arten für Kontinental-Deutschland

(ELLWANGER et al. 2020): FV = günstig „favourable“; U1 = ungünstig – unzureichend „unfavourable“; - = nicht bewertet

Rote Liste: Einstufungen für RLP (LUWG 2015) und Deutschland: RL D (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN

2020): * = ungefährdet; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

Im Zuge der Scheinwertertaxierungen wurden zahlreiche Amphibien bei der Anwanderung zu den Laichgewässern beobachtet (vgl. Karte 1). Insbesondere Erdkröten wurden häufig entlang von Wegen im UR gefunden. Weitere Arten waren häufig in temporären Kleingewässern vorzufinden (vgl. Tabelle 5), die eine Funktion als Trittsteine bei der Wanderung zu den Laichgewässern erfüllen. Umliegende Strukturen, wie Totholz- und Laubhaufen, Gebüsche und Waldflächen bieten ein geeigneten Landlebensraum, auch zur Überwinterung. Teilweise ist zudem eine Überwinterung im Gewässer anzunehmen.

Im Zuge der Laichgewässer-Begehungen sowie der Beprobung mit Wasserfallen wurde nachgewiesen, dass alle identifizierten Laichgewässer innerhalb des UR (LG1-5) zur Fortpflanzung genutzt werden. Alle zuvor bei der Anwanderung nachgewiesenen Arten, sind auch innerhalb der Stillgewässer anzutreffen (vgl. Tabelle 5, Karte 1). Neben adulten, teilweise rufenden Individuen wurden Laich und Larven verschiedener Arten erfasst. Für alle nachgewiesenen Arten ist eine erfolgreiche Reproduktion anzunehmen. Trotz Fischbesatz bildet LG1 aufgrund der hohen Strukturvielfalt und mehrerer Flachwasserbereiche ein geeignetes Reproduktionsgewässer für alle nachgewiesenen Arten.

2.3.3 Bewertung

Es wurden Nachweise des Nördlichen Kammmolchs sowie sechs weiterer Amphibienarten erbracht. Der Nördliche Kammmolch ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Alle weiteren Arten sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt.

Die sich im UR befindlichen Laichgewässer weisen eine **sehr hohe** Bedeutung als Fortpflanzungshabitat des Nördlichen Kammmolchs und weiterer Arten auf. Umliegende Strukturen weisen eine **hohe** Bedeutung als Landlebensraum, auch zur Überwinterung. Dazu zählt auch der nördlich im UR gelegene alte Pappelmischwald mit hohem Totholzanteil.

2.4 Avifauna

2.4.1 Methodik

Revierkartierung

Die Erfassung der Avifauna erfolgte im Untersuchungsraum (UR) Avifauna als flächendeckende Revierkartierung, bei der die häufigen Vogelarten (Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz grün, nicht gefährdet) halbquantitativ erfasst wurden. Für rückläufige oder geschützte Arten erfolgte eine vollständige Erfassung (Erhaltungszustand ungünstig-unzureichend und ungünstig-schlecht, Arten der Roten Listen Rheinland-Pfalz oder Deutschlands, streng geschützte Arten sowie Arten des Anhang I gemäß Vogelschutzrichtlinie). Diese Arten werden im Folgenden als wertgebende Arten bezeichnet. Bei Beobachtungen wertgebender Arten außerhalb des UR wurden ebenfalls festgehalten.

Für die Untersuchung wurden gemäß des methodischen Erfassungsstandards nach SÜDBECK et al. (2005) im Zeitraum zwischen Februar und Ende Juni 2023 insgesamt elf Kartierungsgänge durchgeführt. In dieser Anzahl sind drei Dämmerungs- bzw. Nachtbegehungen und acht Begehungen in den frühen Morgenstunden enthalten; die Termine der einzelnen Kartierungsgänge sind Tabelle 7 zu entnehmen. Die jeweiligen Erfassungsdurchgänge wurden zeitlich derart angeordnet, dass der höchstmöglichen Aktivität der potentiellen Brutvögel (Balz und Gesangsaktivität, Revierbesetzung und Brutplatzwahl) Rechnung getragen werden konnte. Die Untersuchungszeiten konzentrieren sich auf waldbewohnende Arten, decken aber auch Erfassungszeiträume von Offenlandarten (insbesondere strukturgebundener Arten) ab.

Die Kartierung der Vogelarten erfolgte durch Sichtbeobachtung mit Hilfe von spezieller Optik (Fernglas, Spektiv) und durch Verhören anhand arttypischer Gesänge und Rufe. Dabei wurde besonders auf gleichzeitige Beobachtungen (auch von Weibchen) geachtet, um die Mindestanzahl an Revieren abgrenzen zu können. Bei Vogelarten wie dem Rebhuhn, Spechten oder Eulen, bei denen Sichtnachweise schwierig sind oder Rufe hauptsächlich während der Paarbildung geäußert werden, wurden Klangattrappen eingesetzt. Die Nomenklatur der Avifauna richtet sich nach SÜDBECK et al. (2005).

Eine Einstufung als Brutvogel ergibt sich gemäß SÜDBECK et al. (2005) aus revieranzeigenden Verhaltensmerkmalen (Reviergesänge oder -kämpfe, Warnrufe, Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel oder bettelnde bzw. eben flügge gewordene Jungvögel) sowie durch den Fund besetzter Nester, Horste oder Bruthöhlen im UR. Die einmalige Feststellung von revieranzeigendem Verhalten einer Vogelart wird als Brutzeitfeststellung (BZ) gewertet und gem. SÜDBECK et al. (2005) nicht zum Brutbestand gezählt.

In der Gesamtartenliste wird zwischen Brutvögeln (Brutverdacht (BV), Brutnachweis (BN)) und Gastvögeln (Brutzeitfeststellung (BZ), Nahrungsgast (NG), Durchzügler (DZ), Überfliegend (ÜF)) unterschieden. Die Lage der Brutrevierzentren der wertgebenden Vogelarten und der festgestellten relevanten Gastvögel ist in Karte 2 dargestellt. Bei der Darstellung von Revierzentren handelt es sich um idealisierte Mittelpunkte eines Revieres, d.h. die genaue Lage des Brutplatzes ist nicht exakt bestimmbar. Für die häufigen Arten wurde eine Dichteschätzung und Einteilung in Häufigkeitsklassen vorgenommen.

Tabelle 7: Übersicht der Erfassungstermine Brutvögel (Tag- und Nachtbegehungen)

DG-Nr.	Datum	Witterung	Bearbeitung
N 1	23.02.2023	3°C, 2/8, 1-2, trocken	Stang
N 2	05.04.2023	4°C, 4/8, 1-2, trocken	Stang
N 3	07.06.2023	11°C, 7/8, 0-1, trocken	Stang
T 1 / H	02.03.2023	-4 – 2°C, 1/8, 0-1, trocken	Stang
T 2	24.03.2023	3°C, 1/8, 0-2, trocken	Stang
T 3 / B 1	06.04.2023	1-3°C, 2/8, 1-2, trocken	Stang
T 4	04.05.2023	11-13°C, 0/8, 1-3, trocken	Stang
T 5	19.05.2023	8-10°C, 1/8, 1-2, trocken	Stang
T 6	01.06.2023	8-10°C, 1/8, 1-3, trocken	Stang
T 7	16.06.2023	14-18°C, 0/8, 0-2, trocken	Stang
T 8 / B 3	27.06.2023	13-16°C, 0/8, 0-1, trocken	Stang

Angabe des jeweiligen Kartierungsdurchgangs der Tagbegehungen (T), Nachtbegehungen (N), Horstkartierung (H), Besatzkontrolle (B); Witterung: Temperatur (°C), Bewölkungsgrad in Achteln, Wind (Windstärke in Beaufort), Niederschlag

Horstkartierung und Besatzkontrolle

Die Fläche des UR wurde Anfang März 2023 zu Fuß abgegangen und die Bäume vom Boden aus mittels Fernglases auf vorhandene Horste hin überprüft. Die Erfassung erfolgte während der unbelaubten Vegetationsperiode (s. Tabelle 7) und wurde in Kombination mit der Erfassung der Brutvogelkartierung durchgeführt.

Zu den vorgefundenen Horsten wurden Informationen zu Baumart, Brusthöhendurchmesser (BHD), Beschaffenheit des Horstes sowie weiteren Auffälligkeiten notiert. Alle vorgefundenen Horste wurden fotografiert und mittels GPS punktgenau verortet. Während der Horstkartierung wurde auf Nutzungsspuren und Aktivität durch mögliche Horstbrüter geachtet, die bereits früh im Jahr mit der Brut beginnen (z.B. Waldohreule). Im Falle eines Besatzes wurde auf eine Annäherung an den Horst verzichtet.

2.4.2 Ergebnisse

Im Zuge der Revierkartierung wurden insgesamt 30 Vogelarten innerhalb des UR nachgewiesen (Tabelle 8, vgl. Karte 2). Diese gliedern sich in 27 Brutvogelarten (Brutverdacht) und drei Gastvogelarten (Nahrungsgast). Die vorgefundenen Brutvogelarten werden nachfolgend näher behandelt.

Ein Großteil des UR liegt innerhalb der Gehölzflächen, an die im Westen strukturreiches Offenland angrenzt.

Die höchste Artenvielfalt wurde mit 23 Brutvogelarten in den Gehölzflächen festgestellt. In den angrenzenden strukturreichen Offenlandflächen, die einen deutlich kleineren Teil des UR einnehmen, wurden sieben Brutvogelarten festgestellt. Der häufigste Brutvogel im gesamten UR ist die Amsel mit 13 Brutrevieren, dieser folgen die Arten Star und Rotkehlchen mit je neun Brutrevieren sowie die Mönchsgrasmücke und Kohlmeise mit je acht Brutrevieren.

Unter den Brutvögeln innerhalb des UR finden sich sechs wertgebende Arten, diese sind in Tabelle 8 fett gedruckt. Unter diesen wertgebenden Brutvogelarten sind zwei Arten des Anhang I der VSRL (Mittelspecht, Neuntöter), die wie der Grünspecht gem. BNatSchG streng geschützte Arten sind. Zwei Arten haben einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (U2) in Rheinland-Pfalz (Feldlerche, Feldsperling) und sind auf der Roten Liste Rheinland-Pfalz als gefährdet geführt (SIMON et al. 2014). Zwei Arten weisen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf. Als wertgebende Nahrungsgäste wurden Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke über den Offenlandareal festgestellt.

Innerhalb der Gehölzflächen wurde ein Horst am südöstlichen Rand des UR auf einer Lärche erfasst. Dieser befindet sich in einem guten Zustand, eine Nutzung wurde in 2023 jedoch nicht festgestellt.

Weiterhin besteht am südwestlich gelegenen Gewässer ein Schlafplatz von Kormoranen.

Tabelle 8: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2023

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz und Gefährdung					Funktionseinheit		Status im UR
		§ 7 BNatSchG	EHZ RLP	VSRL	RL RLP 2014	RL D 2020	Gehölzflächen	struktureiches Offenland	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	G	h	*	*	h	v	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	G	h	*	*	-	v	B
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Elster	<i>Pica pica</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	U2	h	3	3	-	1 BV	B
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	U2	h	3	V	1 BV	-	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	G	h	V	*	-	v	B
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	G	h	*	*	1 BV	-	B
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	G	h	*	*	-	NG	G
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	§§	G	I	*	*	1 BV	-	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§§	U1	I	V	*	-	1 BV	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	G	h	*	*	m	v	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	U2 ¹	I	V	*	-	NG	G

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz und Gefährdung					Funktionseinheit		Status im UR
		§ 7 BNatSchG	EHZ RLP	VSRL	RL RLP 2014	RL D 2020	Gehölzflächen	strukturreiches Offenland	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	U1	h	*	3	9 BV	-	B
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	§	G	h	*	*	v	-	B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	G	h	*	*	-	NG	G
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	G	h	*	*	m	v	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	G	h	*	*	m	-	B
Anzahl Arten (inkl. Gastvögel)							23	10	30
Anzahl Brutvögel gesamt							23	7	27
Anzahl Brutvögel wertgebende Arten							4	2	6

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG
 EHZ RLP: Erhaltungszustand der Brutvogelarten Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014): G = günstig „favourable“ (grün), U1 = ungünstig – unzureichend „unfavourable“ (gelb), U2 = ungünstig - schlecht „unfavourable-bad“ (rot), - = unbekannt;
 1 = Schlechtere Einstufung des EHZ RLP aufgrund von Habitat und Zukunftsaussichten
 VSRL = EG-Vogelschutzrichtlinie Nr. 2009/147/EG zum Schutz aller europäischen Vogelarten (2009):
 I = Anhang I VSRL, Z = Artikel 4 (2) VSRL, h = heimische Vogelart, S = bedeutende Art in Hessen gem. Art. 3 VSRL und Art. 4 (2) VSRL mit günstigem EHZ
 RL RLP: gefährdete Art nach der Roten Liste Rheinland Pfalz (SIMON et al. 2014)
 RL D: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (RYSILAVY et al. 2020)
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = ungefährdet
Fett gedruckt = aufgrund ihres Schutz- und Gefährdungsstatus bzw. wegen projektspezifischer Betroffenheit wertgebende Art.
 Status der Avifauna: Gastvorkommen (G): Nahrungsgast (NG)
 Brutvorkommen (B): quantitative Angabe der Revierhäufigkeit bei Brutverdacht (BV)
wertgebende Arten mit Anzahl der Reviere
 häufige Arten mit Dichteschätzungen der Reviere: v = vereinzelt Vorkommen 1-2 Reviere,
 m = mittelhäufiges Vorkommen 3-8 Reviere, h = häufiges Vorkommen > 9 Reviere

2.4.3 Bewertung

Der Untersuchungsraum besteht zum Großteil aus Gehölzflächen mit angrenzendem strukturreichem Offenland. Dies spiegelt sich ebenfalls in den erfassten Brutvogelarten wider, die sich aus typischen Gehölz- und Höhlenbrütern (z.B. Drossel-, Meisen- und Grasmückenarten) zusammensetzen. Hervorzuheben ist hier das zahlreiche Brutvorkommen des Stars. Dies ist im Wesentlichen auf den Höhlenreichtum des Pappelwäldchens zurückzuführen. Innerhalb des untersuchten Offenlandareals wurden vereinzelt Gebüsch- und bodenbrütende Arten wie Neuntöter und Feldlerche festgestellt. Es wurde ein unbesetzter Horst am Rande des UR festgestellt.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsraum mit 27 Brutvogelarten, darunter sechs wertgebenden Arten, eine **hohe Bedeutung** für die Avifauna zu.

2.5 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte gemäß des Kartiermethodenleitfadens (LBM 2011). Durchgeführt wurden Detektorbegehungen sowie ganznächtlige automatische akustische Erfassungen mit Hilfe von Horchboxen. Zusätzlich erfolgte eine Erfassung der Habitatbäume (Spalten-, Höhlen und Totholzbäume) zur Ermittlung des Quartierpotentials im Zuge der Waldstrukturkartierung (vgl. Kapitel 2.1). Die

genauen Termine sowie weitere Informationen zu den durchgeführten Methoden werden nachfolgend erläutert.

2.5.1 Methodik

Detektorbegehungen

Die Begehungen erfolgten an sechs Terminen zwischen April und September 2023 (Tabelle 9). Die Erfassungen fanden ab Sonnenuntergang mit Hilfe eines Fledermausdetektors (Anabat Walkabout Bat Detector bzw. Batlogger M, Elekon) statt und dauerten jeweils 2 h. Die Begehungen fanden ausschließlich bei trockener, für Jagdflüge der Fledermäuse geeigneter Witterung statt.

Die Detektorbegehungen erfolgten nach der Linien-Transekt-Methode unter Berücksichtigung relevanter Strukturen. Dabei wurde der gesamte UR sowie die angrenzenden Bereiche systematisch mit gleichbleibender Geschwindigkeit abgegangen. Aufgenommene Fledermausrufe wurden notiert. Neben der Art wurden ggf. Informationen zu Flugverhalten oder der Anzahl der Tiere, sowie das Auftreten von Soziallauten vermerkt. Mithilfe des Detektors wurden die Aufnahmen automatisch durch ein GPS-Modul geolokalisiert. Um das gesamte Aktivitätsspektrum zu erfassen, wurden alle Bereiche des UR zu verschiedenen Nachtzeiten erfasst.

Tabelle 9: Termine und Wetterlage der Detektorbegehungen

Datum	Witterung	Begehung	Bearbeitung
22.02.2023	-	Übersichtsbegehung	Hamp
21.04.2023	10°C, 0-1, zuvor Regen	Detektor 1	Lobe
17.05.2023	11°C, 0, trocken	Detektor 2	Lobe
14.06.2023	21°C, 0, trocken	Detektor 3	Lobe
25.07.2023	19°C, 0-1, kurzer Regen	Detektor 4	Lobe
07.08.2023	10°C, 1-0, kurzer Regen	Detektor 5	Lobe
14.09.2023	20°C, 0-1, trocken	Detektor 6	Lobe

Horchboxen

An drei Standorten im UR wurden automatische akustische Erfassungen mit Hilfe der folgenden Horchboxen (S1-S3) durchgeführt:

- Batlogger C (Elekon AG)
- Batlogger M + StrongBox (Elekon AG)
- Batcorder 3.X (ecoObs)

Die Standorte der Horchboxen wurden ebenfalls bei der Übersichtsbegehung festgelegt. Dabei wurden die Horchboxen entlang vermuteter Transferflugrouten oder innerhalb günstiger Bereiche für die Jagd aufgestellt, um Nutzungsschwerpunkte und Korridore zu ermitteln (vgl. Karte 3).

- S1: Entlang des Wirtschaftswegs im südwestlichen UG. Gebüschstrukturen, Waldrandbereiche, Weidengebüsche im Übergang zwischen Wald und Offenland. Geeignete Strukturen für mögliche Transfer- und Jagdflüge.
- S2: Repräsentativer Baumbestand aus mittel bis sehr altem Pappelmischwald. Potential als Quartier und Nahrungshabitat.

- **S3:** Nahe der Auf-/Abfahrt zur L 305 im südöstlichen UG. Übergang zwischen Wald und Offenland, Jungwuchs im Wechsel mit Ruderalflur. Potentielles Nahrungshabitat.

Die Untersuchung fand in drei Erfassungsphasen mit jeweils mindestens 3 Gerätenächten zwischen Juni und September 2023 statt. Dabei wurden z.T. einige Nächte mehr als vorgegeben aufgenommen. Die Gesamtanzahl der ausgewerteten Erfassungsdaten beträgt insgesamt 36 Gerätenächte (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Termine der automatisch akustischen Erfassung und Anzahl ausgewerteter Gerätenächte

Intervall	Beginn	Ende	Gerätenächte / Standort		
			S1	S2	S3
1	15.06.2023	19.06.2023	4	4	4
2	07.08.2023	11.08.2023	4	4	4
3	14.09.2023	18.09.2023	4	4	4
Summe			12	12	12
			36		

Auswertung der aufgezeichneten Rufe

Fledermäuse nutzen Ultraschalllaute, um sich in ihrer Umgebung zu orientieren und um ihre Beute zu lokalisieren. Da diese Rufe manchmal artspezifisch sind, können verschiedene Fledermausarten anhand ihrer Ultraschallrufe identifiziert werden. Die Bestimmung der mittels Detektoren oder Horchboxen aufgezeichneten Rufe erfolgte unter Berücksichtigung der Werke u.a. von RUSSO & JONES (2002), OBRIST et al. (2004), PFALZER (2002), SKIBA (2009) und LFU (2020).

Rufe der verschiedenen Fledermausarten lassen sich aus unterschiedlichen Gründen nicht immer auf Artniveau bestimmen. Die Rufe der Großen und der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) sowie des Braunen und des Grauen Langohrs (*Plecotus auritus* / *austriacus*) lassen sich aufgrund ihrer sehr großen Ähnlichkeit nicht mit ausreichender Sicherheit voneinander unterscheiden (SKIBA 2009). Rufe dieser Arten wurden daher als „Bartfledermäuse“ und „Langohrfledermäuse“ zusammengefasst. Ebenfalls große Überschneidungsbereiche weisen die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) sowie die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) untereinander auf. Abhängig von der Aufnahmequalität ist eine Unterscheidung daher nicht immer mit ausreichender Sicherheit möglich. Gründe für Ungenauigkeiten in der Aufnahmequalität können u. a. Flüge im Randbereich der Mikrofonreichweite oder verschiedenste natürliche Störgeräusche (rufende Heuschrecken, Geräusche von Wind oder Wasser, rascheln der Vegetation, Echos) oder auch anthropogene Störgeräusche sein. Diese Arten werden im Zweifelsfall als „*Myotis* klein/mittel“ klassifiziert. Auch die Unterscheidung der Rufe anderer *Myotis*-Arten untereinander sowie der Gattungen *Nyctalus* und *Eptesicus* ist nicht immer zweifelsfrei möglich. Gründe dafür sind die teils große Überschneidung der Rufbereiche und die Aufnahmequalität. In diesen Fällen werden die Rufe als „*Myotis* unbestimmt“ bzw. „*Nyctaloid* unbestimmt“ dokumentiert. Bei Vertretern der Gattung *Pipistrellus* ist ebenfalls eine Unterscheidung in den Überschneidungsbereichen oder bei Aufnahmen, in denen nur Sozialrufe aufgezeichnet wurden, nicht immer mit ausreichender Sicherheit möglich. Diese Rufe werden als „*Pipistrelloid* unbestimmt“ eingestuft. Vereinzelt können Rufe keiner Art oder Gruppe zugewiesen werden. Diese werden als „*Chiroptera* unbestimmt“ protokolliert.

Im Rahmen der Auswertung der akustischen Erfassungen werden die Rufe der aufgezeichneten Fledermäuse als sogenannte „Aktivitäten“ zusammengefasst. Dazu werden alle Rufe einer Art, die sich innerhalb eines Zeitraums von 60 Sekunden seit dem Beginn des ersten aufgezeichneten Rufs befinden, zu einer Aktivität zusammengefasst. Dabei ist zu beobachten, dass die Zusammenfassung in Aktivitäten für jede Art oder je nach Bestimmungsniveau für jede Gruppe separat durchgeführt wird. Es gehen dadurch keine Aktivitäten oder Arten verloren. Die Zusammenfassung in Aktivitäten hat verschiedene Gründe. Zum einen wird eine Überrepräsentation verhindert. Dies geschieht, wenn einzelne Tiere in Reichweite des Mikrofons jagen und immer wieder im Aufnahmebereich aufgezeichnet werden. Dies ist in der Praxis insbesondere bei häufigen Arten wie der Zwergfledermaus zu beobachten. Weiterhin erleichtert die Zusammenfassung der aufgezeichneten Rufe in Aktivitäten die statistische Auswertung und die Vergleichbarkeit der Aktivitäten zwischen den einzelnen Aufnahmestandorten und zwischen verschiedenen Projekten. Das Vorgehen ist anerkannter Standard (RUNKEL & GERDING 2016).

Die Nachbestimmung der Rufe erfolgte am Computer mithilfe der Programme bcAdmin 4, bcAnalyze 3 (beide Firma EcoObs) und der Freeware batIdent 1.5. Das Programm bcAdmin ist für die Auswertung von Batcorder-Aufnahmen entwickelt worden und erlaubt mithilfe des Open Source Programmes batIdent eine automatische Bestimmung der Fledermausrufe sowie eine zeitliche Einordnung der Rufe. Dadurch können das Artenspektrum und die Fledermausaktivität für einen Standort ermittelt werden. Erfasste Fledermausrufe auf den Strecken zwischen den einzelnen Horchpunkten wurden auf ihr Artenspektrum hin geprüft, sind aber aufgrund der nicht-Vergleichbarkeit kein Teil der Aktivitätsberechnungen. Um Falschbestimmungen und das Übersehen von Rufen durch die automatische Identifizierung zu verhindern, werden die Aufnahmen manuell mit Hilfe der Nachbestimmungsmöglichkeiten von BcAdmin und der Rufanalyse-Software BcAnalyze überprüft.

2.5.2 Ergebnisse

Artenspektrum

Im Rahmen der Fledermausuntersuchungen wurden neun Arten, darunter die Artenpaare der Bartfledermäuse und der Langohrfledermäuse im UR nachgewiesen (Tabelle 11). Weiterhin ist ein Vorkommen der Wasserfledermaus aufgrund geeigneter Habitatstrukturen wahrscheinlich.

Alle vorkommenden Arten sind streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, das Große Mausohr ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Der Erhaltungszustand einiger Arten ist günstig, die beiden Bartfledermäuse sowie beide Abendsegler, die Rauhautfledermaus, das Große Mausohr, sowie das Graue Langohr haben einen ungünstigen Erhaltungszustand für die Kontinentalregion Deutschlands. Das Braune Langohr gilt nach der Roten Liste Deutschlands als gefährdet, das Graue Langohr ist deutschlandweit vom Aussterben bedroht. Der Kleine Abendsegler wird auf der Vorwarnliste geführt. Eine aktuelle Rote Liste der Fledermäuse für Rheinland-Pfalz liegt nicht vor. Die letzte Version aus 1987 wird aus Gründen der Vollständigkeit aufgeführt, jedoch nicht weiter zur Beurteilung der Daten herangezogen (vgl. Tabelle 11). Eine Ausnahme bildet die Mückenfledermaus, die erst nach der Erstellung der letzten Roten Liste für RLP als eigene Art etabliert und entsprechend nicht erwähnt wurde (HÄUSSLER et al. 2000).

Tabelle 11: Im UR nachgewiesene Fledermausarten (Detektorbegehungen, Horchboxen)

Gruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz- und Gefährdungsstatus					Nachweis	
			§ 7 BNatSchG	FFH	EHZ 2019 kontinental	RL D 2020	RL RLP 1987	Detektor	Batcorder
Langohren	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	§§	IV	FV	3	2		•
	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	§§	IV	U1	1	2		•
Myotini	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	§§	IV	U1	*	-	(•)	•
	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	§§	IV	U1	*	2	(•)	•
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	§§	IV	FV	*	3	(•)	(•)
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	§§	IV	FV	*	1	•	•
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	II, IV	U1	*	2	(•)	•
Nyctal- oide	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	IV	U1	V	3	•	•
	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	§§	IV	U1	D	2	(•)	•
Pipistrel- loide	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§§	IV	FV	*	-	•	•
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	IV	U1	*	2	•	•
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	IV	FV	*	3	•	•

BNatSchG: §§ = streng geschützt nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Nennung der Arten in den Anhängen II, IV (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) 1992) Erhaltungszustand (EHZ) der im Anhang der FFH-Richtlinien aufgeführten Arten für Kontinental-Deutschland

(ELLWANGER et al. 2020): FV = günstig „favourable“ (grün), U1 = ungünstig – unzureichend „unfavourable“ (gelb)

Roten Liste für Rheinland-Pfalz nach LUWG (1987), für Deutschland nach MEINIG et al. (2020): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, - = nicht bewertet

Nachweis: • = sicherer Nachweis

Detektorbegehungen

Während der sechs Begehungen wurden insgesamt 296 Fledermausaktivitäten registriert (vgl. Tabelle 12). Die Artenzahl schwankte dabei zwischen 1 und 5 Arten pro Begehung. Mit rund 85% war die Zwergfledermaus die am häufigsten erfasste Art, sie wurde bei allen Begehungen nachgewiesen. Myotini wurden bei fünf Begehungen nachgewiesen. Vertreter des Lauttyps Nyctaloid wurden an zwei Terminen im April und September erfasst.

In Karte 3 ist die räumliche Verteilung der Fledermausaktivität im UR dargestellt. Artübergreifend sind Aktivitäten im gesamten UR festzustellen. Fehlende Aktivitätsnachweise im Südosten des UR sind durch die dichte Vegetation und dadurch schwierige Erfassung zu erklären. Überflüge von Fledermäusen sind auch hier anzunehmen.

Eine Häufung der Aktivitätspunkte ist entlang der Waldkante des Pappelmischwalds im nordöstlichen UR festzustellen. Dies ist überwiegend auf Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus in diesen Bereichen zurückzuführen. Weitere Arten wurden im Zuge der Detektorbegehungen 2023 nur vereinzelt bei Transferflügen erfasst. Ihr Vorkommen im UR wird im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Horchboxen genauer betrachtet.

Die im UR vorkommenden Höhlen- und Spaltenbäume bieten ein gutes Habitat für baumbewohnende Arten. Während der Erfassungen 2023 wurden keine Beobachtungen ausfliegender Fledermäuse im Bereich der Habitatbäume gemacht, die auf Wochenstuben- oder Schwärmquartiere hinweisen würden. Männchen- und Tagesquartiere einzelner Individuen sind jedoch wahrscheinlich.

Tabelle 12: Aktivität der nachgewiesenen Fledermausarten bei den Detektorbegehungen

Gruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Summe	%
Myotini	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	0,7
		<i>Myotis</i> klein/mittel	3	1,0
		<i>Myotis</i> unbestimmt	11	3,7
Nyctal- oide	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	1,0
		Nyctaloid unbestimmt	2	0,7
Pipistrel- loide	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	0,7
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	1,0
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	250	84,5
		Pipistrelloid unbestimmt	20	6,8
Gesamtaktivität			296	100

Horchboxen

Durch die automatisch akustische Erfassung über Horchboxen (S1-S3) wurden neun Fledermausarten im UR festgestellt (Tabelle 13). Bei Bart- und Langohrfledermäusen lassen sich die jeweiligen Schwersternarten aufgrund ihrer sehr großen Ähnlichkeit nicht mit ausreichender Sicherheit voneinander unterscheiden (SKIBA 2009), sodass die Aktivität dieser Arten zusammengefasst wurde. Das Artenspektrum der Fledermäuse an den jeweiligen Standorten ist in der Karte 3 dargestellt.

Die verschiedenen Artengruppen wurden an allen Standorten nachgewiesen. Jedoch unterscheidet sich die erfasste Aktivität teilweise deutlich voneinander. Die gebietsspezifisch höchste Fledermausaktivität wurde an S1 im südwestlichen UR festgestellt. S2 zeigt eine ähnliche Fledermausgesamtaktivität, jedoch ist der Anteil an Pipistrelloiden erhöht, dagegen die Aktivität der Myotini nur halb so hoch. Deutlich geringer ist die Gesamtaktivität an S3 (Abbildung 6), was jedoch vor allem auf eine reduzierte Pipistrelloid-Aktivität zurückzuführen ist.

Insgesamt wurde die Zwergfledermaus am häufigsten im UR nachgewiesen. Ihre Aktivität überwiegt an allen Standorten, besonders hoch ist sie an den Standorten S1 und S2. Die Art nutzt den UR zur Jagd entlang von Gehölzstrukturen. Wochenstubenquartiere dieser gebäudebewohnenden Art sind innerhalb des UR nicht anzunehmen. Vorhandene Baumhöhlen und Spalten bieten ein Potential für Männchen- und Tagesquartiere. Als weitere **Pipistrelloide** wurden die Mücken- und Rauhautfledermaus erfasst. Aufgrund der insgesamt niedrigen Aktivität im UR ist überwiegend von Transferflügen einzelner Individuen auszugehen.

Die höchste **Nyctaloid**-Aktivität wurde an Standort S1, wenngleich die Aktivität der Gruppe im UR insgesamt niedrig ausfällt. Akustische Nachweise wurden für die Arten Großer und Kleiner Abendsegler erbracht. Die Arten legen häufig große Strecken zwischen Quartier- und Nahrungshabitat zurück. Aufgrund der insgesamt niedrigen Aktivität der Gruppe ist überwiegend von Transfer- und Migrationsflügen

auszugehen. Jagdgebiete erstrecken sich wahrscheinlich über die Feuchtgebiete im Umfeld des UR. Quartiere innerhalb des UR sind nicht anzunehmen.

Die Aktivität der **Myotis-Arten** entspricht rund 24% der gesamten Fledermausaktivität des UR. Die Aktivität überwiegt an S1, ist aber auch an den beiden anderen Standorten erhöht. Am häufigsten wurden Rufe der Bartfledermäuse erfasst. Es ist anzunehmen, dass auch ein Großteil der nicht auf Artniveau bestimmbaren „Myotis klein/mittel“ Aktivitäten durch diese Schwesternarten verantwortet wird. Weiterhin ist ein Vorkommen der Wasserfledermaus aufgrund geeigneter Habitatstrukturen wahrscheinlich, wenngleich kein eindeutiger Artnachweis erfolgte. Weiterhin finden sich eindeutige Nachweise für die Fransenfledermaus und das Große Mausohr. Die Gehölzstrukturen des UR bilden geeignete Leitstrukturen für Transfer- und Jagdflüge. Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsbereich können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der für Fledermäuse verhältnismäßig kleinräumigen Waldareale sind jedoch gebietsübergreifende Quartierverbunde anzunehmen.

Vereinzelt wurden **Langohrfledermäusen** im UR erfasst. Die geringe Anzahl erfasster Rufe lässt keine zuverlässige Aussage über die Nutzung des UR durch die Art zu. Aufgrund der leisen Rufe dieser Artengruppe ist mit einer höheren tatsächlichen Aktivität im UR zu rechnen.

Tabelle 13: Fledermausaktivität an den Horchboxen im UR

Gruppe	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Horchbox-Standort			Summe	%
			S1	S2	S3		
-	Langohrfledermäuse		3	0	1	4	0,1
Myotini	Bartfledermäuse		75	0	89	164	3,9
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	0	0	2	0,05
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	6	8	1	15	0,4
	<i>Myotis klein/mittel</i>		78	1	142	221	5,3
	<i>Myotis unbestimmt</i>		318	225	40	583	14,0
Nyctal- oide	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4	0	0	4	0,1
	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	35	6	13	54	1,3
	Nyctaloid unbestimmt		12	6	7	25	0,6
Pipistrel- loide	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	2	0	5	0,1
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	73	27	10	110	2,6
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1184	1336	360	2880	69,1
	Pipistrelloid unbestimmt		34	47	14	95	2,3
Chiroptera unbestimmt			3	2	2	7	0,2
Summe			1830	1660	679	4169	100

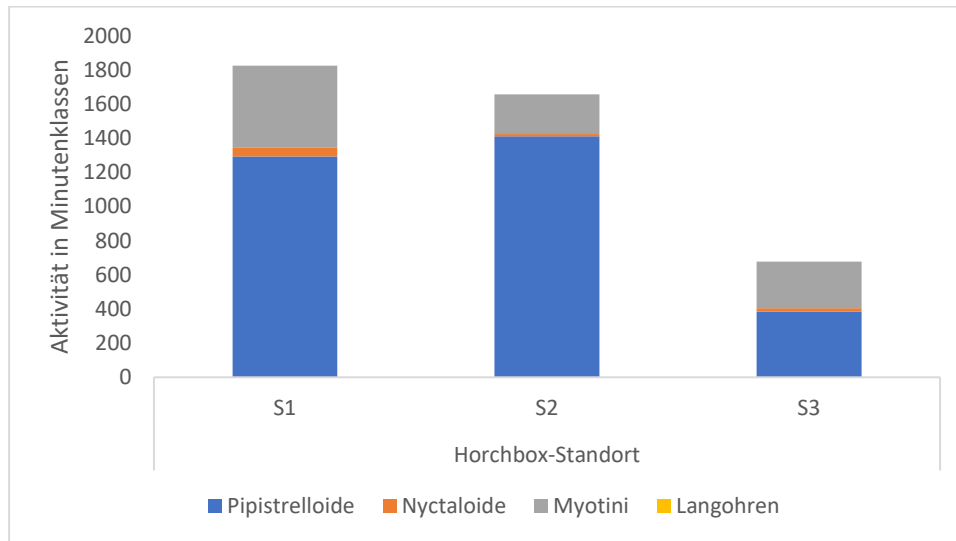


Abbildung 6: Fledermausaktivität je Horchbox-Standort und Artengruppe

2.5.3 Bewertung

Basierend auf den Ergebnissen der Erfassungen in 2023 weist der UR eine **hohe** Wertigkeit für die lokalen Fledermauspopulationen auf (vgl. Tabelle 14). Artübergreifend bilden die Gehölzstrukturen geeignete Quartierstrukturen, sowie in Kombination mit den umliegenden Feuchtgebieten, geeignete Leitstrukturen für Transfer- und Jagdflüge.

Tabelle 14: Bewertung der Habitatfunktionen für Fledermäuse

Habitatfunktion	Bewertung	Bedeutung
Transferfunktion	<u>hoch</u>	Vegetationskanten der Waldränder/Gehölzstrukturen des UR fungieren als Leitstrukturen bei Transferflügen zwischen Quartier- und Nahrungshabitat.
Nahrungsfunktion	<u>hoch</u>	Gehölzstrukturen bilden Jagdhabitat der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus, vereinzelt auch für Arten der Myotini.
Quartierfunktion	<u>mäßig bis hoch</u>	Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsbereich (Plangebiet Bebauungsplan) können, insbesondere für <i>Myotis</i> -Arten, nicht ausgeschlossen werden. Vorhandene Baumhöhlen und Spalten bieten weiterhin ein gute Habitatpotential für Männchen- und Tagesquartiere. Aufgrund der für Fledermäuse verhältnismäßig kleinräumigen Waldareale sind jedoch gebietsübergreifende Quartierverbunde anzunehmen.

2.6 Haselmaus

2.6.1 Methodik

Die Gehölzbestände und Heckenstrukturen im UR stellen potentielle Lebensräume für die Haselmaus dar. Um das Vorkommen der Haselmaus zu untersuchen, wurde eine Präsenz-Absenz-Untersuchung

durchgeführt. Die Erfassung erfolgte gemäß ALBRECHT et al. (2014) bzw. nach dem auch in RLP anwendbaren Kartiermethodenleitfaden für Straßenbau in Hessen (HMSV 2020). Dazu wurden im März im Rahmen einer Übersichtsbegehung 100 künstliche Nisthilfen (16 Nistkästen und 84 Nest-Tubes) im UR ausgebracht (Abbildung 7). Für eine möglichst gute Annahme der künstlichen Nisthilfen, wurden diese in die umgebende Vegetation eingearbeitet, sodass sie über natürliche Leitstrukturen wie Äste oder Zweige gut erreichbar sind. Auf diese Weise besteht für die Nisthilfen bereits wenige Wochen nach dem Ausbringen eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Annahme durch die Haselmaus.

Die Nisthilfen wurden zwischen Mai und Oktober 2023 fünfmal auf Besatz, Nester und Nutzungsspuren kontrolliert. Zusätzlich erfolgte im Oktober einmalig eine Freinest- und Fraßspurensuche im UR (Tabelle 15).

Tabelle 15: Begehungstermine Haselmaus 2023

Datum	Begehung	Bearbeitung
24.03.2023	Übersichtsbegehung, Ausbringen Nisthilfen	Siems
25.05.2023	Kontrolle 1	Siems
14.06.2023	Kontrolle 2	Siems
18.07.2023	Kontrolle 3	Siems
17.08.2023	Kontrolle 4	Siems
24.10.2023	Kontrolle 5, Freinest- und Fraßspurensuche	Lobe

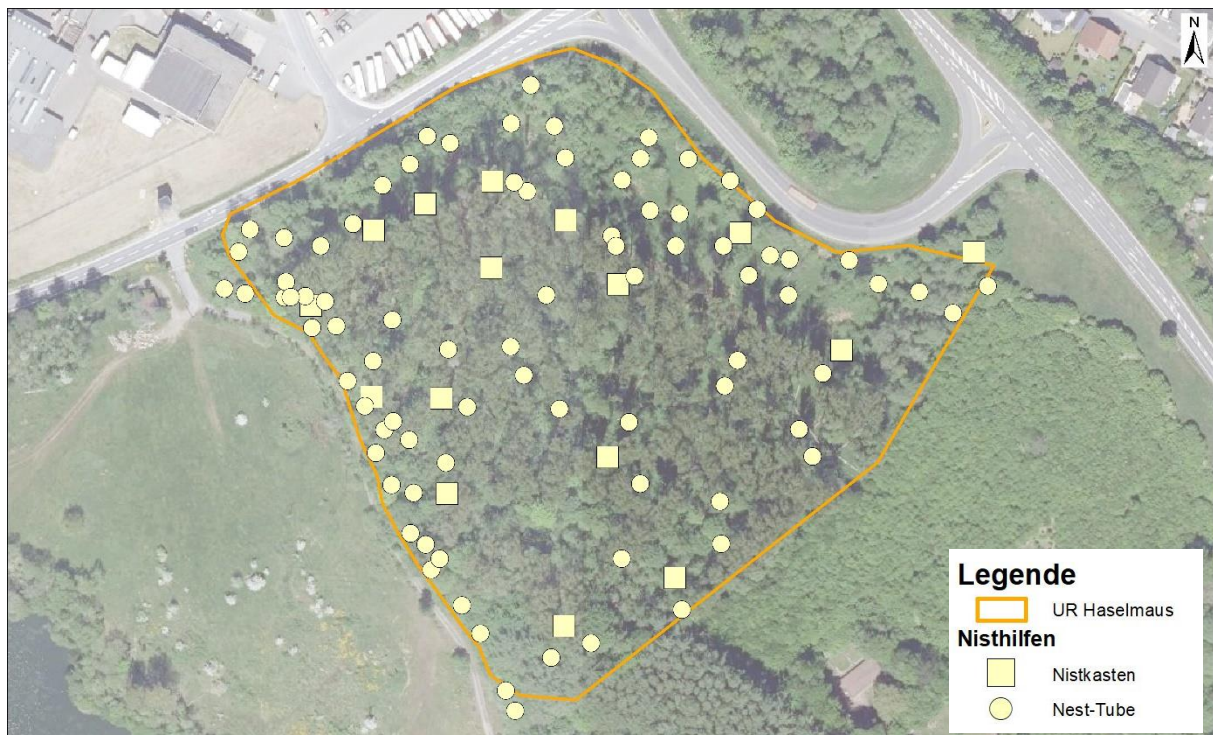


Abbildung 7: Verteilung der 100 Nisthilfen im Untersuchungsraum der Haselmaus, unmaßstäblich

2.6.2 Ergebnisse

Während der Übersichtsbegehung wurden die notwendigen Habitatrequisiten wie fruchttragende Gehölze, belichtete dichte Strauchstrukturen und ältere Bäume festgestellt. Im Zuge der fünf Nisthilfenkontrollen wurden keine Nachweise oder Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus festgestellt. In

den Nisthilfen wurden ausschließlich „Nicht-Zielarten“ wie Waldmäuse, Spinnen oder Nachtfalter und andere Insekten festgestellt.

2.6.3 Bewertung

Die vorhandenen Gehölzstrukturen im UR bilden einen potentiell geeigneten Lebensraum der Haselmaus, jedoch wurde ein Vorkommen der Art mit 100 Nisthilfen nicht nachgewiesen. Das UR hat daher nur eine **geringe** Bedeutung für die Art. Ein Vorkommen kann aufgrund des Negativ-Nachweises ausgeschlossen werden.

3 Flora, Biotop- und Nutzungstypen

3.1.1 Methodik

Die flächendeckende Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet (UG) des Bebauungsplans „Lebensmittel Vollsortimenter“, Ortsgemeinde Herschbach, erfolgte am 14.06.2023. Dieser Termin liegt nach phänologischer Jahreszeit in Rheinland-Pfalz 2023 im Hochsommer (https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno_uhr/phaenouhr.html).

Die im Planungsraum vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen wurden entsprechend der Biotoptypenliste der Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand 15.03.2023 ermittelt (<http://www.naturschutz.rlp.de/?q=osiris-projekt>). Der Kartierungsmaßstab beträgt 1:1.000.

Darüber hinaus erfolgt eine Beurteilung der naturschutzrechtlichen Festlegung für die vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen hinsichtlich des Biotopschutzes gem. § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG RLP sowie der natürlichen Lebensräume gem. § 19 BNatSchG i.V.m. Anhang I der FFH-Richtlinie. Für die Bestimmung der gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG RLP wird die Kartieranleitung zur Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP, Stand 15.03.2023 (www.naturschutz.rlp.de) herangezogen.

Im Rahmen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung erfolgte ebenso eine Erhebung geschützter und seltener bzw. gefährdeter Gefäßpflanzen und die Erfassung der Standorte invasiver Arten gemäß Invasivitätsbewertung gebietsfremder Gefäßpflanzen in Deutschland (NEHRING et al. 2013), (<https://neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung/gefaesspflanzen.html>) und gemäß Unionsliste (Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141).

Die Nomenklatur folgt der wissenschaftlichen und deutschen Florenliste aus der 21. Auflage des „Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland (JÄGER 2017).

Zur Bewertung der Biotoptypen werden nachfolgende Gesichtspunkte des Arten- und Biotopschutzes herangezogen.

Maßgeblich sind

- die Qualität der biotopspezifischen (floristischen) Artenausstattung und Struktur (floristische Vollständigkeit und qualitative Ausprägung der Pflanzengesellschaft, Qualität der Struktur des Vegetationsbestandes),
- die Naturnähe des Biotoptyps,
- die regionale Gefährdung/Seltenheit des Biotoptyps,

- die Wiederherstellbarkeit und gegebenenfalls die Wiederherstellungsdauer eines entsprechenden Lebensraumes,
- die Empfindlichkeit des Biotoptyps gegen Veränderung der Standortverhältnisse und gegen Stoffeinträge.

Für die Festlegung der Gesamtbewertung (Bedeutung für den Naturschutz) sind die genannten Einzelkriterien zu gewichten. Der Bewertung des schutzgutbezogenen funktionalen Wertes (= Bedeutung) der faunistischen Lebensräume erfolgte in Anlehnung an KAULE (1991a). Daraus resultiert eine Standardbewertung für jeden Biotop- und Nutzungstyp. Bei der Gesamtbewertung werden vier Wertstufen (sehr hoch bis sehr gering) unterschieden (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16: Bewertung der Biotope/Biotopkomplexe

Bewertung	Kriterienauswahl für die Zuordnung zu einer Bewertungsstufe müssen nicht alle Kriterien erfüllt sein
Sehr hoch Wertstufe 1	sehr seltene, stark gefährdete, sehr artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften; große Naturnähe oder lange Entwicklungsgeschichte; meist nährstoffarme Standorte mit sehr hohem Standort- und Habitatpotenzial, herausragende Bedeutung im UG; Vorkommen von stark gefährdeten Pflanzenarten wichtige landschaftsprägende Funktion sehr starkes Baumholz (Einzelbäume, Baumgruppen, Gehölze)
Hoch Wertstufe 2	naturnahe, seltene, gefährdete, artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften; nährstoffarme und mäßig nährstoffreiche Standorte mit hohem Standort- und Habitatpotenzial; besondere Bedeutung im UG; Vorkommen von gefährdeten Arten der Roten-Listen 3, zahlreiches Vorkommen von rückläufigen Arten landschaftsprägende Funktion starkes Baumholz (Einzelbäume, Baumgruppen, Gehölze)
Mittel Wertstufe 3	mäßig naturnahe, mäßig artenreiche oder strukturreiche Biotope / Pflanzengesellschaften mäßiger extensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung; mäßiges Standort- und Habitatpotenzial überregional ungefährdet oder regional zum Teil zurückgehend kleine Bestände landesweit rückläufiger Arten der Roten Liste V Nicht gut ausgeprägte Flächen der hohen Wertstufe ältere und strukturreiche standortfremde/gebietsfremde Gehölze;
Gering Wertstufe 4	häufige Biotop- und Standorttypen geringer Naturnähe; artenarme Biotope und degradierte Standorttypen der intensiv genutzten Kulturlandschaft artenarme oder strukturarmer Biotope / Pflanzengesellschaften intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung; standortfremde, nicht gebietsheimische oder junge Gehölzpflanzungen; meist nährstoffreich oder Bestände nährstoffarmer Standorte mit geringer Entwicklungszeit; geringes bis Standort- und Habitatpotenzial
Sehr Gering Wertstufe 5	nährstoffreiche, stark belastete oder naturferne Standorte, nur durch wenige Arten nutzbar, fast vegetationsfreie Flächen Befestigte Flächen, versiegelte Flächen, bebaute Flächen sehr geringes Standort- und Habitatpotenzial,

3.1.2 Ergebnisse

Biotoptypen

Tabelle 17: Übersicht und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Code Biotoptyp	Biotoptyp	FFH-LRT	§ 30 Biotop/ § 15 Biotop	Bewertung
A	Wälder			
AB0	Eichenwald	-	-	Gering WS 4
AC1	Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	-	-	Mittel WS 3
AF1	Pappelmischwald	-	-	Mittel bis hoch WS 2-3
AS1	Lärchenmischwald	-	-	Gering bis mittel WS 3-4
AU1/ KB1	Wald, Jungwuchs im Wechsel mit Ruderalflur		-	Gering bis Mittel WS 3-4
AU2	Vorwald, Pionierwald	-	-	Mittel WS 3
B	Kleingehölze			
BB1	Gebüschstreifen, Strauchreihe	-	-	Mittel WS 3
H	Weitere anthropogen bedingte Biotope			
HC0	Rain, Straßenrand	-	-	Gering WS 4
K	Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur			
KB1	Ruderal. Trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	-	-	Gering bis mittel WS 3-4
V	Verkehrs- und Wirtschaftswege			
VA2	Bundes-, Landes-, Kreisstraße	-	-	Sehr gering WS 5
VB0	Wirtschaftsweg	-	-	Sehr gering WS 5
VB2	Feldweg, unbefestigt (Schotter-Erdweg)	-	-	Gering WS 4

Wälder

AB0 Eichenwald

Im Südosten ist eine Eichenaufforstung kleinflächig im floristischen Kartierbereich enthalten. Es handelt sich um einen dicht gepflanzten Stangenholz-Bestand (BHD 7 bis 14 cm), der sich zu ca. 80 bis 90 % aus Traubeneiche (*Quercus petraea*) und darüber hinaus aus Winterlinde (*Tilia cordata*) zusammensetzt.

Randlich sind im UG zwei Haselsträucher und einzelne Linden mit geringem Baumholz (ta2) ausgebildet. Ansonsten fehlt eine Strauchschicht. Eine Krautschicht ist aufgrund des fehlenden Lichteinfalls ebenfalls nicht vorhanden. Der Bestand ist struktur- und artenarm ausgebildet.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

AC1 Erlenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten

Im östlichen Untersuchungsgebiet stocken auf leicht abfallendem, unwegsamem Gelände überwiegend Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) mit geringem Baumholz (ta2). Der Bestand setzt sich zwei- bis dreischichtig aus Baum- und Strauchschicht dicht bis lückig zusammen. Die auffällig stark bemoosten Baumstämme, ein Dürrbaum und liegendes Totholz erhöhen das Habitatpotential im insgesamt mäßig strukturreichen Bestand. Neben der Schwarzerle mit einem BHD zw. ca. 10 cm und 40 cm sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit BHD zwischen 20 cm bis 40 cm, Salweide (*Salix caprea*) (BHD 40 cm), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und junge nicht heimische Grauerlen (*Alnus incana*) vertreten. Die Krautschicht ist nitrophytisch und ruderal durch eine ca. 1,7 m hohen Brennesselflor (*Urtica dioica*) überprägt, die nur lückig und geringfügig weitere Arten wie Kleblabkraut (*Galium aparine*), Große Klette (*Arctium lappa*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) enthält. Bis auf die einzeln vorgefundene Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) wurden keine Feuchtezeiger oder Kennarten Wassergeprägter Laubwälder vorgefunden.

Der Biotoptyp ist vorliegend nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

AF1 Pappelmischwald

Das UG wird zentral, teilweise in Kuppenlage, großflächig von Pappelmischwald eingenommen. Es handelt sich um einen zwei- bis mehrschichtigen, landschaftsprägenden Bestand aus Aufforstungen nicht heimischer Kanadischer Hybridpappel (*Populus x canadensis*) in der 1. Baumschicht mit starkem (ta) bis sehr starkem (ta11) Baumholz, einzelne Uraltbäume mit BHD > 100 cm sind enthalten. Die 2. Baumschicht setzt sich vornehmlich aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit überwiegend starkem Baumholz (ta) sowie Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und nachrangig aus Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldulme (*Ulmus minor*) und Grauerle (*Alnus incana*) mit geringem (ta2) bis mittlerem (ta1) Baumholz sowie aus einzelnen Fichten (*Picea abies*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) zusammen. Eine Strauchschicht bzw. 3. Baumschicht ist nur punktuell und lückig mit Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Jungwuchs z.B. von Eschen und Erlen ausgebildet. Kleine Lichtungen sind vorhanden.

Der z.T. unwegsame Altbaum-Bestand wird extensiv forstlich genutzt, enthält viel liegendes und stehendes Totholz und ist reich an Baumhöhlen bzw. faunistisch wertvollen Habitatbäumen (s. Karte 4).

Die Krautschicht ist nitrophytisch geprägt und besteht überwiegend aus wuchskräftiger Brennesselflor. Daneben treten wenige allgemein verbreitete Arten und der Waldmeister-Buchenwälder sporadisch auf: Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Rasenschmiehe (*Deschampsia cespitosa*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*).

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

AS0 Lärchenwald

Im Südwesten ist ein z.T. lückiger Lärchenbestand mit BHD von 12 bis 40 cm (ta2) ausgebildet. Die Lärche (*Larix decidua*) nimmt ca. 90 % ein. Im Unterwuchs wachsen einzelne junge Laubbäume und Sträucher wie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Feldahorn (*Acer campestre*). Es ist z.T. eine dichtere grasreiche Krautschicht ausgebildet.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

AU1/KB1 Wald, Jungwuchs im Wechsel mit Ruderalflur

Im Nordosten ist randlich eine Naturverjüngungsfläche vor Kronenschluss ausgebildet, deren Lichtungen mit ruderaler Hochstaudenflur bewachsen sind. Der Gehölzbestand setzt sich heterogen aus Trupps mit Jungerlen-Stangenholz (*Alnus glutinosa*), Laubbäumen mit geringem Baumholz (ta2), älteren einzelnen Überhältern und Sträuchern zusammen. Neben der Schwarzerle sind v.a. Vogelkirsche (*Prunus avium*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vertreten. Die Fläche ist durch Senken und trockene Gräben gekennzeichnet.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

AU2 Vorwald, Pionierwald

Im Norden und Nordwesten ist randlich Vorwald ausgebildet, der vermutlich aus Sukzession hervorgegangen ist. Die Bestände sind als schmale Bänder dem Pappelwald vorgelagert und sind überwiegend mehrschichtig, z.T. Baumheckenartig, mit geringem Baumholz (ta2) bestockt. Daneben sind jüngere Stadien als Stangenholz (ta3) ausgebildet. Die Bestände setzen sich heterogen und mäßig artenreich aus verschiedenen Baum- und Straucharten verschiedener Waldgesellschaften zusammen. Häufig sind Pioniergehölze vertreten. Charakteristische Gehölzarten sind: Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hängebirke (*Betula pendula*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Feldulme (*Ulmus minor*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) Brombeere (*Rubus sectio Rubus*). Im Westen ist eine trockene Grabenrinne enthalten.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

Kleingehölze

BB1 Gebüschstreifen, Strauchreihe

Im Südwesten ist dem Waldbereich ein Gebüschstreifen vorgelagert, der sich mäßig artenreich aus Weidengebüschen frischer und feuchter Standorte und jungen Laubbäumen zusammensetzt. Folgende Arten kommen vor: Salweide (*Salix caprea*), Grauweide (*Salix cinerea*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und nicht heimischer Grauerle (*Alnus incana*). Krautiger Unterwuchs ist kaum vorhanden.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

Weitere anthropogen bedingte Biotope

HCO Rain, Straßenrand

Straßenränder, Grabenmulden und Straßenböschungen werden im UG häufig gemäht und sind mit schnittresistenten Arten des Wirtschaftsgrünlands bewachsen. Im Bankett wachsen vereinzelt Pflanzenarten frischer bis trockener Standorte.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur

KB1 Ruderal, Trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur

Gehölzlichtungen und -ränder sind im UG als ruderale schmale Hochstaudenflure mit jungem Gehölzaufkommen mäßig artenreich ausgebildet. Neben Brennnessel (*Urtica dioica*) sind weit verbreitete Arten überwiegend frischer Standorte enthalten.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er wird auch keinem FFH-LRT zugeordnet.

Verkehrs- und Wirtschaftswege

VA2 Bundes-, Landes-, Kreisstraße

Es handelt sich um die Wiedstraße (B 413) im Norden und die L 305 im Osten.

VB0 Wirtschaftsweg

Es handelt sich um den asphaltierten Wegbereich im Norden.

VB2 Feldweg, unbefestigt (Schotter-Erdweg)

Es handelt sich um einen Schotter-Erdweg, der überwiegend mit Arten der Trittpflanzengesellschaften und des Wirtschaftsgrünlands überwachsen ist.

Gefährdete und rückläufige Pflanzenarten

Geschützte und seltene bzw. gefährdete Gefäßpflanzen wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Invasive Arten

Standorte invasiver gebietsfremder Gefäßpflanzen in Deutschland (NEHRING et al. 2013) sowie der sog. Unionsliste invasiver Arten von EU-weiter Bedeutung zur VO (EU) (Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141) wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Geschützte Biotope

Im Untersuchungsgebiet kommen keine geschützten Biotope vor.

Lebensraumtypen

Im Untersuchungsgebiet kommen keine Lebensraumtypen vor.

3.1.3 Bewertung

Die nachfolgende Bewertungsabbildung veranschaulicht den landschaftsökologischen und/oder naturschutzfachlichem Wert im UR. Die Grundlage für Abbildung 8 ist Tabelle 17.

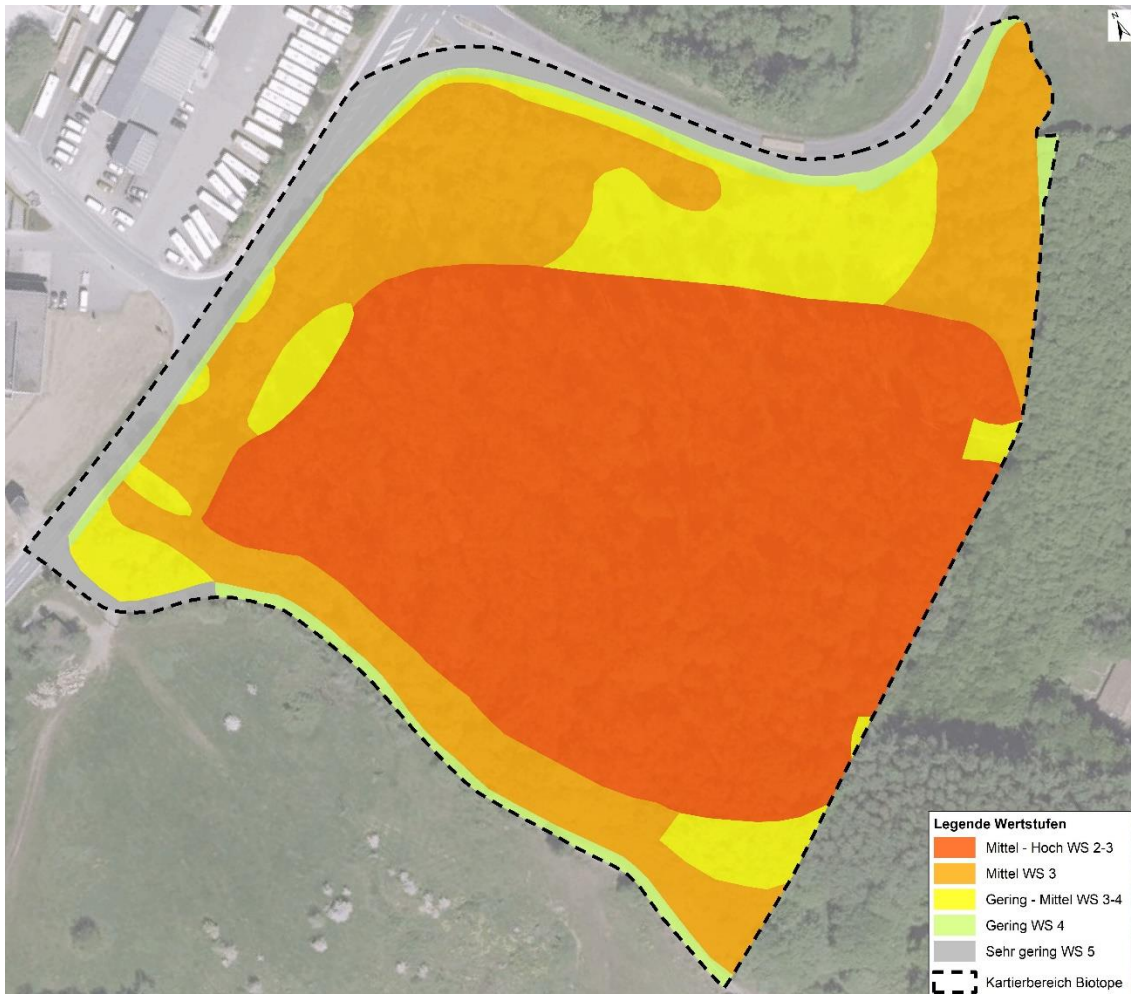


Abbildung 8: Bewertungskarte Flora, unmaßstäblich

4 Gesamtbewertung der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet

Für die untersuchten Artengruppen bzw. die floristische Bestandserhebung erfolgte eine allgemeine naturschutzfachliche Bewertung bezüglich der Artenvorkommen und Habitatstrukturen (vgl. Kap. 2+3).

Tabelle 18 gibt einen Überblick der bewerteten Artengruppen und der naturschutzfachlichen Bedeutung des UG für die entsprechenden Artengruppen.

Tabelle 18: Bewertung und Bedeutung des UG für untersuchte Artengruppen

Artengruppe	Bewertete Elemente	Bewertung
Habitatbäume	Vielzahl an Höhlen und Spalten mit Potential als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für wertgebende Arten	hoch
Altholzbewohnende Käfer	Potentielle Habitatstrukturen, kein Nachweis	gering
Amphibien	Landlebensraum: Strukturen, wie Totholz- und Laubhaufen, Gebüsche und Waldflächen bieten geeigneten Landlebensraum, auch zur Überwinterung.	hoch
	Wasserlebensraum: Erfolgreiche Reproduktion für alle nachgewiesenen Arten anzunehmen. Hervorzuheben ist das dichte Vorkommen des Nördlichen Kammmolchs. Teilweise ist auch eine Überwinterung im Gewässer anzunehmen.	sehr hoch
Avifauna	27 Brutvogelarten, typische Gehölz- und Höhlenbrüter (z.B. Drossel-, Meisen- und Grasmückenarten) aufgrund des Höhlenreichtums des Pappelwäldchens. Grün- und Mittelspecht (streng geschützt), Feldlerche und Feldsperling (EHZ U2 ungünstig-schlecht) sowie Neuntöter und 9 Brutreviere des Stars (EHZ U1 ungünstig-unzureichend).	hoch
Fledermäuse	Transferfunktion: Vegetationskanten der Gehölzstrukturen des UG fungieren als Leitstrukturen bei Transferflügen zwischen Quartier- und Nahrungshabitat.	hoch
	Nahrungsfunktion: Gehölzstrukturen bilden Jagdhabitat der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus, vereinzelt auch für Arten der Myotini.	hoch
	Quartierfunktion: Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eingriffsbereich (Plangebiet Bebauungsplan) können, insbesondere für Myotis-Arten, nicht ausgeschlossen werden. Vorhandene	mäßig bis hoch

Artengruppe	Bewertete Elemente	Bewertung
	Baumhöhlen und Spalten bieten weiterhin ein Potential für Männchen- und Tagesquartiere. Aufgrund der für Fledermäuse verhältnismäßig kleinräumigen Waldareale sind jedoch gebietsübergreifende Quartierverbunde anzunehmen.	
Haselmaus	Potentielle Habitatstrukturen, kein Nachweis	gering
Flora	Im UG kommt ein mäßig artenreiches strukturreiches landschaftsprägendes Waldbiotop mit gebietsfremden Baumarten, starkem Baumholz und hohem Habitatpotential vor. Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotop sowie rückläufige/gefährdete Pflanzenarten und Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Bewertung kommen nicht vor.	Sehr gering bis hoch, siehe Abbildung 7: Bewertungskarte Flora

Das vorliegende Gutachten hat die aktuelle Bestandssituation der Flora und Fauna im Untersuchungsgebiet aufgezeigt und analysiert. Untersucht wurden Habitatbäume, Altholzbewohnende Käfer, Amphibien, Avifauna, Fledermäuse, Haselmaus, Flora, Biotop- und Nutzungstypen in artspezifischen Untersuchungsräumen. Daraufhin wurde die Bedeutung der Biotopstrukturen mit gering- bis hochwertigen Habitatstrukturen dargelegt. Innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplanes hat vor allem das Pappel-mischwäldchen eine hohe Bedeutung für daran gebundene Tierarten insbesondere für Vogelarten und Fledermäuse.

Eine vertiefende Analyse der Auswirkungen sowie eine Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen durch das Vorhaben erfolgt in den nachfolgenden Unterlagen:

- ⇒ Artenschutzrechtliche Prüfung
- ⇒ Umweltbericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz zum Bebauungsplan

Heuchelheim, den 01.12.2023

Andrea Hager

(Dipl.-Ing. Andrea Hager)

5 Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen. FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" - Schlussbericht 2014, Nürnberg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1, Augsburg.
- BNatSchG (2022): Bundesnaturschutzgesetz. Fundstelle: 791-9.
- Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 (2016): Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 Der Kommission vom 13. Juli 2016 zur Annahme einer Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates. Fundstelle: 2016/1141.
- ELLWANGER, G., RATHS, U., BENZ, A., RUNGE, S., ACKERMANN, W., SACHTELEBEN, J. (2020): Der nationale Bericht 2019 zur FFH-Richtlinie. Ergebnisse und Bewertung der Erhaltungszustände. Teil 2 - Die Arten der Anhänge II, IV und V, Bonn.
- EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (EG) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. FFH-Richtlinie.
- GESELLSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ UND ORNITHOLOGIE RHEINLAND-PFALZ E.V. (GNOR) (2023): Vogelmonitoring Bericht 2022 für Rheinland-Pfalz.
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A., BRAUN, M., ARNOLD, A. (2000): External characters discriminating sibling species of European pipistrelles, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *P. pygmaeus* (Leach, 1825). *Myotis* 37, S. 27–40.
- HESSEN MOBIL STRABEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (HMSV) (2020): Kartiermethodenleitfaden. 3. Fassung.
- JÄGER, E. (2017): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband, 21. Auflage. Spektrum, Heidelberg. X & 924 Seiten.
- KAULE, G. (1991a): Arten- und Biotopschutz, E. Ulmer, Stuttgart. 2. Aufl., 519 S.
- KAULE, G. (1991b): Arten- und Biotopschutz. 145 Tabellen, Ulmer, Stuttgart. 2. Aufl., 519 S.
- LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2023): Fachinformationsdienst Natur und Landschaft. Artdatenportal (Zugriff am 21.11.2023).
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (LUWG) (1987): Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz, Stand: 1987.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (LUWG) (2015): Rote Listen von Rheinland-Pfalz - Gesamtverzeichnis.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM) (2011): Fledermaus-Handbuch LBM. Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (MUEEF) (2023): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS), Download unter http://map1.naturschutz.rlp.de/map-server_lanis/ (Zugriff am 30.11.2023).
- NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W., ESSL, F. (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen, Bonn.

- OBRIST, M., BOESCH, R., FLÜCKIGER, P. (2004): Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. *Mammalia* 68, (3), S. 307–322.
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation, Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern.
- RECK, H. (1996): Grundsätze und allgemeine Hinweise zu Bewertungen von Flächen aufgrund der Vorkommen von Tierarten. VUBD-Rundbrief, (16/96).
- RICHTER, K. (2015): Die Westerwälder Bahnen. Quarzitgrube Herschbach, Download unter <https://www.westerwaelder-bahnen.net/index.php?nav=1000211&lang=1> (Zugriff am 28.11.2023).
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands.
- RUNKEL, V., GERDING, G. (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität, Edition Octopus im Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG, Münster, xiv, 168 Seiten.
- RUSSO, D., JONES, G. (2002): Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *J. Zoology* 258, (1), S. 91–103.
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K.-H., ISSELBÄCHER, T., WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel Rheinland-Pfalz.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 2. Aufl., 212 S.