

Vorentwurf Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan

„Am Schäferstriesch“

in 56370 Bremberg, VG Aar-Einrich



Auftraggeber: Gourmet Wildmanufaktur GmbH
Walterpeter Twer, Marcel Hering
Dorothea-Twer-Straße 2
56370 Bremberg

Bearbeitung: Planungsbüro Stadt und Freiraum
Odenwaldstraße 4, 65549 Limburg an der Lahn
Telefon 06431 – 280 980, Telefax 06431 – 280 98 20
E-Mail: planungsbuerokraus@stadtundfreiraum.de

Stand: Juni 2024

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Plangebiet, Lage im Raum, Nutzungen	3
1.3	Rechtliche Grundlage	5
1.4	Arbeitsschritte	7
2	Bestandserfassung, Relevanzprüfung	8
2.1	Artenschutzrelevante Informationen zum Plangebiet.....	8
2.1.1	Geoportal des Landes Rheinland-Pfalz	8
2.1.1.1	Geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	8
2.1.1.2	Schutzgebiete	8
2.1.2	Zusammenfassung der Grundlagen	8
2.2	Biotopkartierung.....	9
2.3	Relevanzprüfung.....	10
2.4	Habitaterkundung	12
2.5	Faunistische Bestandserfassung	13
2.5.1	Untersuchungen Reptilien	18
3	Beschreibung relevanter Projektwirkungen	20
3.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	20
3.2	Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren	21
4	Betroffenheitsanalyse.....	22
4.1	Fauna.....	22
4.1.1	Brutvögel	22
4.1.1.1	Prüfungsmethodik.....	22
4.1.1.2	Vereinfachte Prüfung für bestimmte Vogelarten	22
4.1.1.3	Prüfung von Nahrungsgästen	23
4.1.1.4	Art-für-Art-Prüfung	25
5	Maßnahmen.....	25
5.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	26
5.2	Habitat aufwertende Maßnahmen.....	27
6	Zusammenfassung.....	27
7	Quellenverzeichnis	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans (rot) auf Grundlage des Katasters, Quelle: Lanis 2024, modifiziert Kraus 2024	4
Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplan (rot) auf Grundlage der topographischen Karte, unmaßstäblich, Quelle: LanisLanis 2022024), modifiziert Kraus 2024	4
Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplans (rot) auf Grundlage des LuftbildesLuftbild, unmaßstäblich, Quelle: Lanis 2unmaßstäblich, Quelle: Lanis 2024, modifiziert Kraus 2024	5

Abbildung 4: Abgrenzung der im Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu behandelnden Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 7 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten, Quelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2011..... 6

Abbildung 5: Grünordnungsplan - Bestand, Kraus 2024 10

Abbildung 6: Verortung der im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogel- und Anhang IV-Arten, Kraus 2024 14

Abbildung 7: Brutpaar Turteltauben im Bereich der Bestandsgebäude (links), Schwarm Stare auf Mittelspannungsleitung nordöstlich des Plangebiets (rechts), Kraus 2024 18

Abbildung 8: Verortung der im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogel- und Anhang IV-Arten, Kraus 2024 19

Abbildung 9: links Zauneidechse männlich mit hellgrünem „Paarungskleid“, rechts Zauneidechse weiblich, beide Sichtungen sind am südöstlichen Rand des Plangebietes im Bereich der Ausgleichsfläche dokumentiert worden, Kraus 2024 .. 19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG, Kraus 2023.. 6

Tabelle 2: Allgemeine Informationen zum Plangebiet, Kraus 2023 8

Tabelle 3: Untersuchungsrelevanz der Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet, Kraus 2023 11

Tabelle 4: Daten und Witterungsbedingungen der Begehungen, Kraus 2024 13

Tabelle 5: Artenliste der kartierten Vögel im Plangebiet mit Einstufung in das Ampelsystem der Staatlichen Vogelschutzwarte (Bauschmann, 2014)..... 15

Tabelle 6: Prüfung von Nahrungsgästen und streng geschützten Arten..... 23

Tabelle 7: Art-für-Art-Prüfung Kraus, (2024)..... 25

Anhang Plankarten

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Artenkartierung

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Bauleitplanverfahren verfolgt das Ziel, im Rahmen einer städtebaulichen Steuerung die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entstehung neuer Gewerbeflächen am südöstlichen Ortsrand von Bremberg zu schaffen. Zusätzlich soll der Anteil der Eigenstromversorgung der dort bereits ansässigen GOURMET Wildmanufaktur durch die Errichtung einer betriebseigenen PV-Freiflächenanlage erhöht werden. Dies bedingt neben der Einsparung von CO₂-Emissionen eine Entlastung des öffentlichen Stromnetzes.

Bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind die artenschutzrechtlichen Verbote und Ausnahmen zu berücksichtigen. Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Bebauungsplänen für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (RL) und die europäischen Vogelarten relevant.

1.2 Plangebiet, Lage im Raum, Nutzungen

Das rund 53.861 m² große Plangebiet verläuft entlang der Dorothea-Twer-Straße, welche gleichzeitig die nordwestliche Grenze darstellt. Diese ist von der Einmündung in die L 323 bis auf Höhe der Wildmanufaktur in Richtung Südosten durch eine Laubbaumreihe eingegrünt. Nordöstlich wird das Plangebiet von einem begrünten Feldweg begrenzt, südöstlich vom bewaldeten Tal des Bremberger Baches, durch welches auch die L 323 in geringer Entfernung zum Geltungsbereich verläuft. Südwestlich befindet sich der Friedhof mit einer Trauerhalle. Die Gebäude der ansässigen GOURMET Wildmanufaktur befinden sich auf den zentralen Flurstücken 47 und 48, welche in Richtung Nordosten bzw. Südwesten durch Sträucher/Hedden mit Baumbestand eingegrünt sind. Die Bebauung und Freiflächengestaltung inklusive Aufschüttungen sind gemäß § 35 BauGB genehmigt. Die Flurstücke 45/2 und 49 werden intensiv als Wirtschaftsgrünland genutzt. Ein Teil des Flurstücks 45/2 ist bereits als Ausgleichsmaßnahme einer vergangenen Planung ausgewiesen. Das Umfeld des Plangebiets ist stark durch landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünflächen Flächen in Siedlungsnähe geprägt.

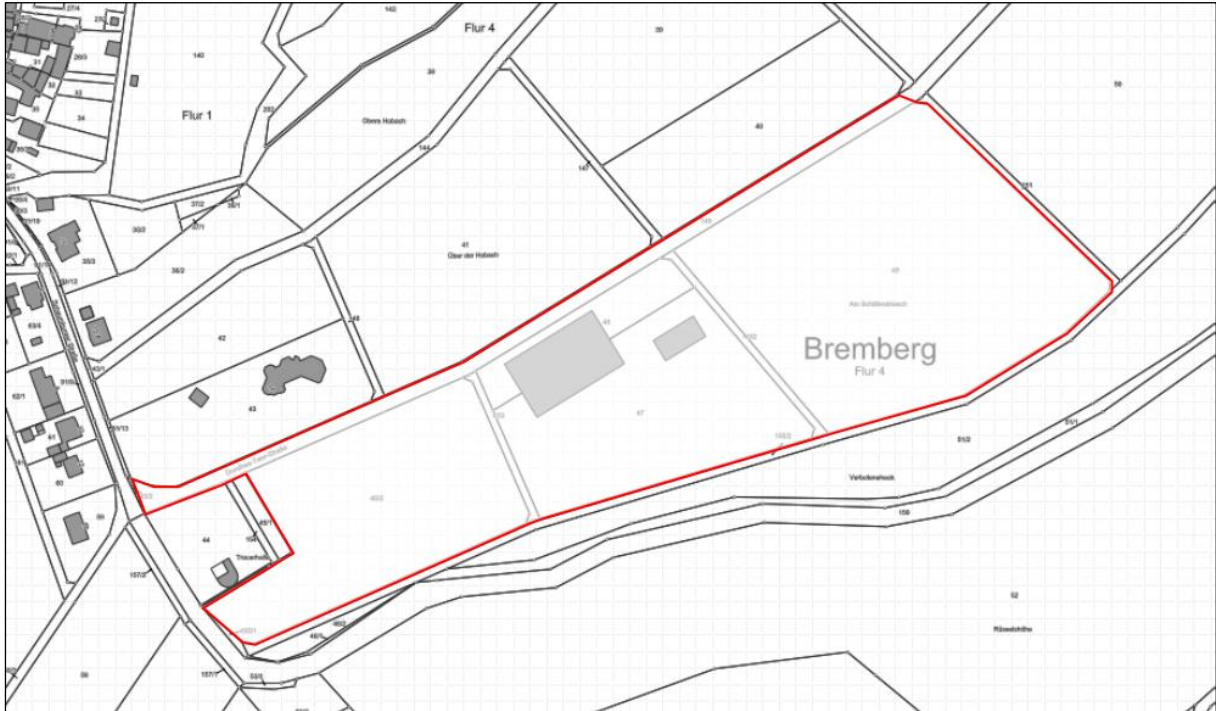


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans (rot) auf Grundlage des Katasters, Quelle: Lanis 2024, modifiziert Kraus 2024

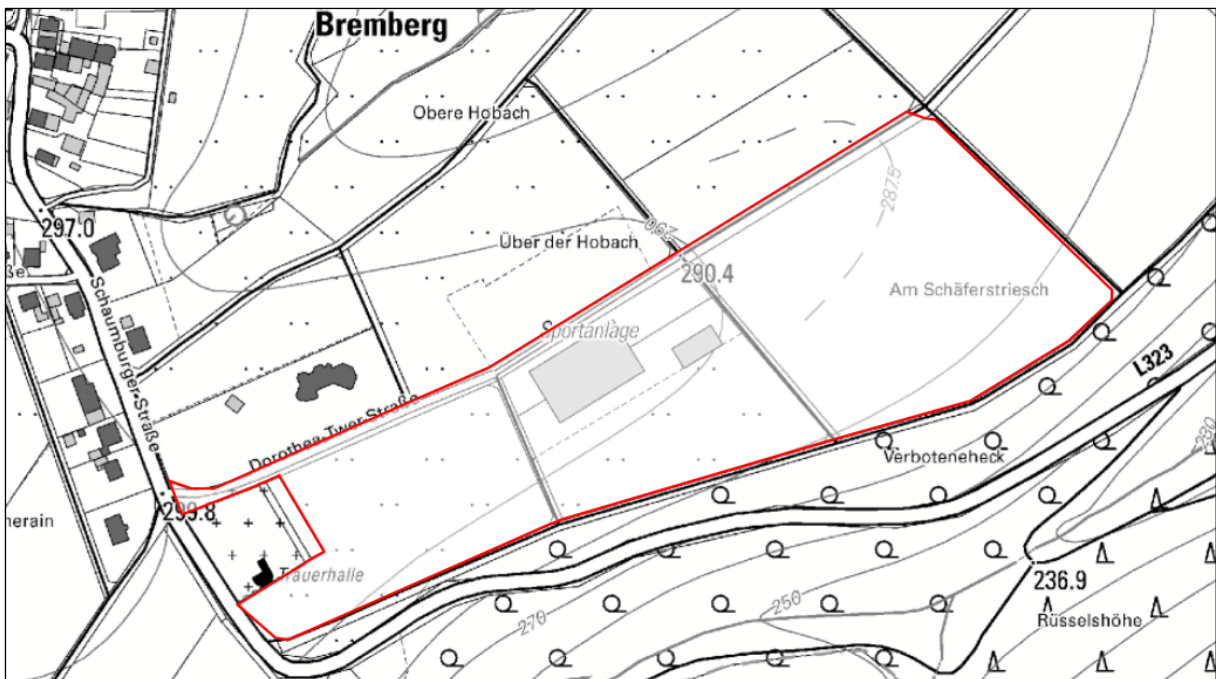


Abbildung 2: Geltungsbereich des Bebauungsplan (rot) auf Grundlage der topographischen Karte, unmaßstäblich, Quelle: LanisLanis 2022024), modifiziert Kraus 2024



Abbildung 3: Geltungsbereich des Bebauungsplans (rot) auf Grundlage des LuftbildesLuftbild, unmaßstäblich, Quelle: Lanis 2unmaßstäblich, Quelle: Lanis 2024, modifiziert Kraus 2024

1.3 Rechtliche Grundlage

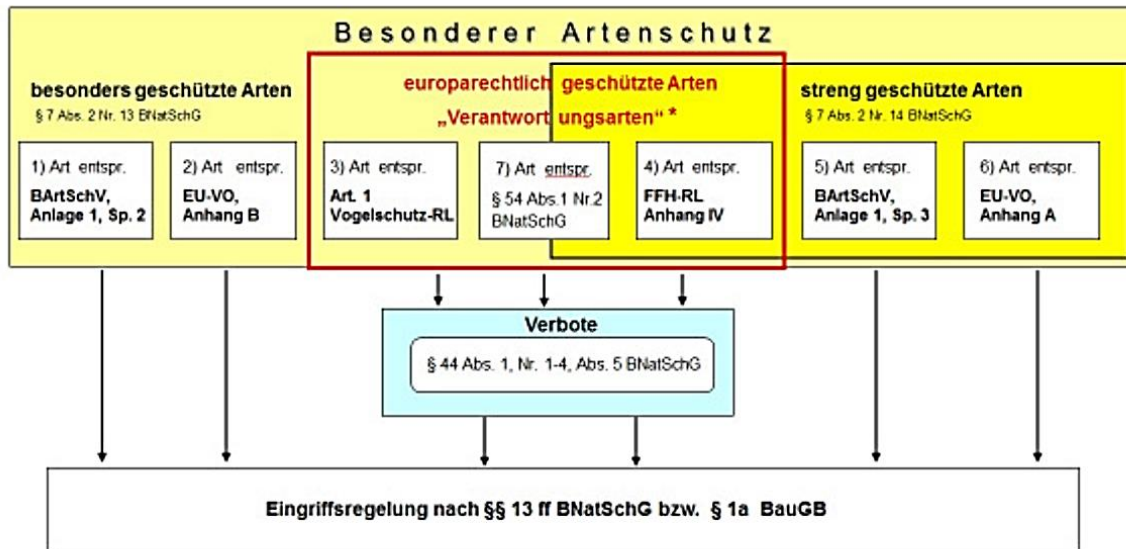
Bei der Änderung und Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sind die artenschutzrechtlichen Verbote und Ausnahmen zu berücksichtigen. Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Bebauungsplänen für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten relevant. Zu beachten sind hierbei auch die sich für den Vorhabenträger aus der Umwelthaftungsrichtlinie ergebenden Konsequenzen für eventuell entstehende Umweltschäden im Sinne des Art. 5 UH-RL. Zentrale Aufgaben der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung sind somit:

die Zusammenstellung der relevanten Datengrundlagen zur Beurteilung der entsprechenden Verbotstatbestände, die Konfliktanalyse zur Ermittlung und Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen und die Prüfung, ob für die relevanten Arten die spezifischen Verbotstatbestände zu erwarten sind, Befreiung oder Ausnahmereprüfung bei Schädigung bzw. erheblicher Störung der nach § 44 BNatSchG zu berücksichtigenden Arten. Hierbei ist für die jeweils betroffenen Arten zu klären, inwieweit Voraussetzungen für eine Ausnahmeregelung nach § 45 (7) BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 (1) BNatSchG gegeben sind. Hierzu zählt auch die Prüfung, ob durch geeignete CEF-Maßnahmen ein günstiger Erhaltungszustand der lokalen Population in ihrem Verbreitungsgebiet gewährleistet werden kann. Bei vorliegender Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 muss geprüft werden, ob es andere zufriedenstellende Lösungen für das Projekt gibt. Schließlich ist u. U. der Nachweis der überwiegenden Gründe des Gemeinwohls bzw. der zwingenden Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses für das Vorhaben zu erbringen.

Für die im § 44 (5) BNatSchG genannten besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten liegt kein Verstoß gegen den Schutz der Lebensstätten gem. § 44 (1) Nr. 3 vor, wenn bei zulässigen Eingriffen und Vorhaben (§ 15 BNatSchG sowie § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG) die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Die vorgenommene artenschutzrechtliche Prüfung basiert auf der Grundlage diverser Leitfäden für die artenschutzrechtliche Prüfung sowie anerkannten Methodenstandards zur Erfassung der Fauna. Dieser Artenschutzrechtliche Fachbeitrag bezieht sich auf die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Brutvögel gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie. Alle anderen kartierten Tier- und Pflanzenarten werden im Umweltbericht unter dem Kapitel Tiere und Pflanzen abgehandelt.



* Verantwortungsarten erst ab Inkrafttreten einer RechtsVO nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG relevant

Abbildung 4: Abgrenzung der im Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu behandelnden Arten der FFH-RL und der Vogelschutz-RL sowie der „Verantwortungsarten“ nach § 7 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten, Quelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2011

Tabelle 1: Übersicht Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG, Kraus 2023

Rechtliche Grundlage	Rechtliche Anforderung
§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG „Tötungsverbot“	Verbot, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten <ul style="list-style-type: none"> • nachzustellen, • sie zu fangen, • sie zu verletzen, • zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur <ul style="list-style-type: none"> • zu entnehmen, • zu beschädigen oder • zu zerstören. <p>Bezogen auf betriebsbedingte Folgen eines Vorhabens - beispielsweise der Tötung von Tieren infolge von Kollisionen - ist der Tötungstatbestand erst dann erfüllt, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffene Art durch die Maßnahme in signifikanter Weise erhöht.</p>

Rechtliche Grundlage	Rechtliche Anforderung
§44 (1) Nr.2 BNatSchG „ Störungsverbot “	Verbot, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Es führen somit nur erhebliche Störungen zu einer Verbotverletzung. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG „ Zugriffsverbot “	Verbot, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur <ul style="list-style-type: none"> • zu entnehmen, • zu beschädigen oder • zu zerstören. Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
§ 4 (1) Nr. 4 BNatSchG	Verbot, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten und ihre , Entwicklungsformen aus der Natur <ul style="list-style-type: none"> • zu entnehmen, • zu beschädigen oder • zu zerstören.

1.4 Arbeitsschritte

Der vorliegende Fachbeitrag wurde auf der Grundlage von folgenden Arbeitsschritten erstellt:

1. Ermittlung der planungsrelevanten Arten: Sind Vorkommen europäisch geschützter Arten im Wirkraum ermittelt worden oder bekannt? Biotopkartierung, Relevanzprüfung, faunistische Bestandserfassung.
2. Darstellung maßgeblicher Wirkfaktoren des Vorhabens: Welche Wirkung des Vorhabens lassen artenschutzrechtliche Konflikte erwarten? Für welche Wirkungen ist eine Erheblichkeit zu erwarten?
3. Ermittlung und Bewertung der Betroffenheit der planungsrelevanten Arten:
 Räumlich: Wo?, Zeitlich: Wann?, Funktional: Wie/über welche Wirkfaktoren? Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffende Art eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in einer nachgeordneten Stufe erforderlich.
4. Erarbeitung erforderlicher Vermeidungs- und ggf. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen unter der Fragestellung: Wie lassen sich die Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern und die ökologische Funktion einer Lebensstätte erhalten, bzw. den Erhaltungszustand einer lokalen Population sichern?

2 Bestandserfassung, Relevanzprüfung

Nach einer Ortsbegehung wurden die vorhandenen faunistisch relevanten Grundlageninformationen zusammengetragen und die Relevanzprüfung der einzelnen Tiergruppen vorgenommen. Hierzu wurde das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) und das ArtenFinder-Portal des Landes Rheinland-Pfalz in Kooperation mit der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz eingesehen.

Das Plangebiet wurde durch Geologen, Biologen und Landschaftsplaner mit Sach- und Fachkenntnis kartiert und untersucht. Nach der Relevanzprüfung auf der Grundlage der Biotopkartierung wurde das Plangebiet von Juni 2023 bis September 2023 und von März 2024 bis Juli 2024 regelmäßig zur faunistischen Bestandserhebung nach methodischen Standards begangen. Hierbei wurde auch das Umfeld des Plangebietes kartiert und bei jeder Tierart überprüft, ob der Untersuchungsraum ggfs. über die Grenzen des Plangebietes in Bezug zu den Projektwirkungen erweitert werden muss.

2.1 Artenschutzrelevante Informationen zum Plangebiet

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die relevanten Grundlagen für den Artenschutz zusammengefasst. Auf allgemeine Wiederholungen aus der Begründung und dem Umweltbericht wird verzichtet.

2.1.1 Geoportal des Landes Rheinland-Pfalz

2.1.1.1 Geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) sind Vorkommen des nach Anhang IV der FFH-Richtlinien geschützten Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), sowie der Pfirsichblättrigen Glockenblume (*Campanula persicifolia*) ausgewiesen. Da die Artennachweise im LANIS Kartenviewer in einem Raster mit Kachelgröße 2 km x 2 km dargestellt sind, können die aufgeführten Arten aber auch weit außerhalb des Plangebietes kartiert worden sein. Aufgrund fehlender Oberflächengewässer im Plangebiet und den artspezifischen Habitatansprüchen sind Vorkommen des Feuersalamanders im Geltungsbereich auszuschließen. Dieser frequentiert wahrscheinlich die bewaldeten Bereiche um den Bremberger Bach, etwa 85 m südlich, bzw. den Bach zur Gasteyersmühle ca. 180 m nördlich der Planfläche als Lebensraum. Ein Vorkommen der Pfirsichblättrigen Glockenblume ist zu prüfen.

2.1.1.2 Schutzgebiete

Wie in der Begründung und im Umweltbericht dargelegt, sind keine Schutzgebiete durch die Planung betroffen.

2.1.2 Zusammenfassung der Grundlagen

Die für die artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Grundlagen werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Allgemeine Informationen zum Plangebiet, Kraus 2023

Thema	Detailinformationen
Naturräumliche Gliederung	Taunus (30) Westlicher Hintertaunus (304) Zentrale Katzenelnbogener Hochfläche (304.92)

Thema	Detailinformationen
Klima/Luft	9 bis <10°C Jahresmitteltemperatur (Bremberg) (Quelle: Statistisches Jahrbuch, Geografie und Klima 2021)
Mittlere Niederschlagssumme	638 mm Niederschlag / Jahr
Bodenarten und -typen	Der geologische Untergrund des Plangebiets stellt sich als sandig-schiefrige Fazies mit Porphyroiden der sogenannten Singhofen-Schichten dar. Daraus haben sich Braunerden aus flachem bimsaschearmen löss- und grusführendem Schluff (Hauptlage) über Grus-schluff (Basislage) über tiefem Schutt aus Schiefer oder Sandstein (De- von) ausgebildet. Die vorherrschende Bodenart ist Lehm, örtlich sandi- ger Lehm
Hydrogeologie und Hydrolo- gie	<u>Hydrogeologische Raumgliederung:</u> West- und mitteldeutsches Grundgebirge (08) Rheinisches Schiefergebirge (081) Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges (08102) <u>Hydrogeologische Einheit:</u> Devonische Schiefer und Grauwacken Grundwasserneubildung von 125-175 mm/a mittlere Grundwasserüberdeckung
Oberflächengewässer	Es befinden sich keine oberirdischen Gewässer im Plangebiet. Nächstgelegenes Fließgewässer ist der Bremberger Bach, in ca. 85 m südlicher Richtung. Das Fließgewässer wird von den Projektwirkungen nicht beeinträchtigt.
Schutzgebiete/ gesetzlich ge- schützte Biotope	Im Bereich der Planfläche gibt es keine nationalen oder internationalen Schutzgebiete sowie ausgewiesene gesetzlich geschützte Biotope o- der Biotopkomplexe.
Bestehende Nutzungen und Biotoptypen im Plangebiet geplante Nutzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gewerblich genutzte Fläche • Intensiv genutzte Wiese • Feldwege • Strauchhecken mit Baumbestand <ul style="list-style-type: none"> • Gewerblich genutzte Flächen • PV-Freiflächenanlage • Grünflächen • Strauchhecken mit Baumbestand
Ökologische Funktionsbezie- hungen	Wald (Süden), Agrarflächen + Grünland (Norden/Osten), Wohnbauflä- chen (Westen)

2.2 Biotopkartierung

Die Biotoptypenkartierung des Plangebietes und dessen Umfeldes erfolgte gemäß „LökPlan GbR: Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz“, Stand: 17.04.2020. In Abbildung 5 wird das Ergebnis dargestellt. Im nachfolgenden Text werden lediglich die Biotope überschläßig beschrieben, damit die Lebensraumfunktion deutlich wird. Eine detaillierte Beschreibung er- folgt im Umweltbericht.

Im Zentrum des Geltungsbereichs finden sich das Betriebsgelände der GOURMET Wildma- nufaktur mit seinen Betriebsgebäuden und versiegelten Verkehrs- und Rangierflächen, welche

in Richtung Nordosten und Südwesten von Gebüsch/Gehölzen mit Baumbestand eingegrünt sind. Südöstlich der Bestandsgebäude findet sich ein im Zuge einer Betriebserweiterung kürzlich aufgeschütteter Bereich, der mittlerweile von Ruderalvegetation bestanden ist. Das Gelände ist über die Dorothea-Twer-Straße erschlossen, welche von der Einmündung in die L 323 bis zur Zufahrt der Wildmanufaktur in südlicher Richtung von einer Baumreihe aus Obst- und Nussbäumen unterschiedlicher Altersausprägungen begleitet wird. Die unbebauten Bereiche des Plangebiets stellen sich ansonsten als intensiv genutztes, Glatthafer-dominiertes Wirtschaftsgrünland dar. An der südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs finden sich eine Nadelbaumreihe sowie eine Heckenpflanzung zur Eingrünung des dort befindlichen Friedhofs.



Abbildung 5: Grünordnungsplan - Bestand, Kraus 2024

2.3 Relevanzprüfung

Anhand der Grundlagenermittlung sowie der Biotopkartierung und Habitaterkundung wird hergeleitet, welche im Sinne des Artenschutzes relevanten Arten im Untersuchungsraum tatsächlich vorhanden oder zu erwarten sind.

Gemäß WACHTER et al. (2004) gelten die Kriterien „naturschutzfachliche Bedeutung im Bezugsraum resp. Gefährdung im natürlichen Verbreitungsgebiet“ und die artspezifische „Empfindlichkeit“ gegenüber dem Vorhaben als geeignete Entscheidungshilfen, um Arten für die weitere Betrachtung auszuwählen bzw. auszuschneiden (ähnlich KIEL 2005; BREUER 2005). Folgende Arten werden im Rahmen der Vorprüfung bereits ausgesondert:

1. alle ungefährdeten und ungeschützten Arten
2. alle gegenüber den Wirkfaktoren unempfindlichen europäischen Vogelarten und Arten des Anhang IV FFH-RL.

3. Der Schutz der Nahrungsreviere ist nicht Gegenstand des Artenschutzes, sofern Brut- / Niststätte und Nahrungsrevier ökologisch nicht so eng miteinander verbunden sind, dass Störungen im Nahrungsrevier zur Aufgabe des Brutplatzes führen. Somit werden auch alle Arten mit sehr großen Nahrungsrevieren, die nicht im Brutrevier betroffen sind, ebenfalls in diesem frühen Entscheidungsstadium ausgeschieden. Wichtig ist darüber hinaus, dass sich die Störung im Nahrungsrevier nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken.

Wanderwege und -korridore sind nur dann Gegenstand des Artenschutzes wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population durch die Störung, bzw. Vernichtung dieses im Jahreszyklus von der Art besiedelten Lebensraum verschlechtert. Das ist z. B. dann der Fall, wenn die Zerstörung oder Zerschneidung eines derartigen Funktionsraumes dazu führt, dass die Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten der betroffenen Art hierdurch unbrauchbar werden. Das Ergebnis der Relevanzprüfung wird nachfolgend übersichtlich zusammengefasst:

Tabelle 3: Untersuchungsrelevanz der Tier- und Pflanzenarten im Plangebiet, Kraus 2023

Anhang IV-Art(en) Europ. Vogelarten	Begründung	Relevanz
Farne, Moose, Flechten und Blütenpflanzen	Es sind keine besonders geschützten Anhang IV-Pflanzenarten im Plangebiet kartiert worden.	nicht relevant
Fledermäuse - zusammengefasst	Das Vorhandensein von Fledermausquartieren kann auf Grund der Habitatstrukturen und der artspezifischen ökologischen Ansprüche nicht ausgeschlossen werden. Eine Habitatbaumkartierung wird erforderlich.	relevant
Sonstige Säugetiere	Das Vorkommen der nach Anhang IV (FFH-Richtlinie) geschützten Haselmaus im Plangebiet kann aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen bestehend aus Hasel, Schwarzem Holunder, Wildpflaume, Hundsrose, Schlehe, Ahorn und Hartiregel nicht ausgeschlossen werden.	relevant
Amphibien	Anhang-IV-Arten sind aufgrund fehlender Habitatsstrukturen und der artspezifischen ökologischen Ansprüche nicht zu erwarten. Im LANIS-Viewer Rheinland-Pfalz wird ein Vorkommen des nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Feuersalamanders (<i>Salamandra salamandra</i>) dargestellt. Dieser besiedelt aber bevorzugt naturnahe Laub- und Mischwälder, mit Oberflächengewässern oder ausreichender Bodenfeuchte und wird daher im bewaldeten Umfeld des Bremberger Baches bzw. des Baches zur Gasteyersmühle erwartet.	nicht relevant

Anhang IV-Art(en) Europ. Vogelarten	Begründung	Relevanz
Reptilien	Das Vorhandensein der nach Anhang IV (FFH-Richtlinie) geschützten Zauneidechse kann aufgrund der Habitatstrukturen und art-spezifischen ökologischen Ansprüche nicht ausgeschlossen werden.	relevant
Käfer	Besonders geschützte Anhang-IV-Arten sind aufgrund fehlender Habitatstrukturen, wie lichte Wälder mit hohem Eichenanteil, ungestörte Hartholzauwälder oder größere Standgewässer, auszuschließen.	nicht relevant
Libellen	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der artspezifischen ökologischen Ansprüche werden keine Anhang-IV-Arten im Plangebiet erwartet.	nicht relevant
Schmetterlinge	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der artspezifischen ökologischen Ansprüche werden keine Anhang-IV-Arten im Plangebiet erwartet.	nicht relevant
Fische/Rundmäuler	Durch das Fehlen von Gewässern sind im Geltungsbereich keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden.	nicht relevant
Mollusken	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen und der artspezifischen ökologischen Ansprüche werden keine Anhang-IV-Arten im Plangebiet erwartet.	nicht relevant
Vögel	Das Vorhandensein von Brutvögeln im Plangebiet kann aufgrund der Biotopstrukturen nicht ausgeschlossen werden, da die Acker und Grünlandfläche Bodenbrütern geeignete Nistmöglichkeiten bieten sowie in den Gehölzstrukturen Brutplätze von Vögeln zu erwarten sind.	relevant

Untersuchungsrelevanz besteht bei den **Fledermäusen**, der **Haselmaus**, **Reptilien** und **Vögeln**.

2.4 Habitaterkundung

Am 06.06.2023 erfolgte die erste Übersichtsbegehung inklusive Pflanzenkartierung. Danach erfolgten gezielte Untersuchungen der einzelnen Tierarten auf der Grundlage der Relevanzprüfung, wobei während der Biotopkartierungen bereits faunistische Beobachtungen vermerkt wurden. Zur Ermittlung des faunistischen Bestandes wurden bisher folgende Untersuchungen von Fachkundigen durchgeführt.

Tabelle 4: Daten und Witterungsbedingungen der Begehungen, Kraus 2024

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterungsverhältnisse
06.06.2023	10:00 - 13:30	22° C	leicht bewölkt, schwacher Wind
19.06.2023	16:15 - 17:45	27° C	heiter, schwacher Wind
20.07.2023	13:30 - 15:30	19° C	bewölkt, mäßiger Wind
16.04.2024	09:00 - 11:00	14° C	sonnig, mäßiger Wind
23.05.2024	11:15 - 14:00	17° C	heiter, mäßiger Wind
04.06.2024	09:00 - 12:45	15° C	bewölkt, mäßiger Wind
06.06.2024	13:00 - 14:30	17° C	bewölkt, mäßiger Wind, später Regen

2.5 Faunistische Bestandserfassung

Die Plangebietsfläche wurde zwischen Juni und August 2023, sowie zwischen April und Juli 2024 mehrfach von Fachkundigen zu verschiedenen Uhr- und Aktivitätszeiten begangen. Ziel der Begehung war es, die besonders geschützten europäischen Vogelarten sowie die Arten des Anhangs IV (FFH-Richtlinie) im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu ermitteln. Hierfür wurden gezielte Untersuchungen nach den potenziell vorkommenden Arten gemäß Relevanzprüfung durchgeführt. Eine Habitatbaumerfassung sowie die Haselmausuntersuchung in der Strauchhecke östliche des Manufakturgeländes ist noch nicht erfolgt. Diese werden im Zuge der Fortschreibung der Verfahrensprüfungsunterlagen dargestellt.

Untersuchungen Vögel

Methodik Vögel

Die Untersuchungen auf Bestand erfolgten gemäß Methodenstandards zur Erfassung von Brutvögeln (SÜDBECK et al. 2005). Die Ansprache der Vögel erfolgte durch Verhören und über Sichtbeobachtungen.

Während der Brutzeit wurden an allen Untersuchungsterminen die Vögel bei ihren Flügen über, ins und aus dem Plangebiet beobachtet. Ziel war es durch eintragende Vögel die Brutstandorte im Geltungsbereich und dessen Umfeld auszumachen.

Bewertungsmatrix Rheinland-Pfalz

Aus dem Kriterienkatalog des EU-Bewertungsschema zum Erhaltungszustand (Europäische Kommission (2005) sowie Werner, Bauschmann & Richarz (2008)) folgt, dass sich alle Arten der Gefährdungskategorie 1,2,3 und R automatisch in einem ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand (rot) befinden. Arten der Kategorie V befinden sich i.d.R. im ungünstigen bis unzureichenden Erhaltungszustand (gelb), alle übrigen bewerteten Arten und ungefährdeten Arten befinden sich oftmals im guten Erhaltungszustand (grün). Da aber neben der Population in die Zustandsbewertung auch Areal („range“), Habitat und Zukunftsaussichten einfließen, können sich Arten in einem schlechteren Erhaltungszustand befinden, obwohl die Bewertung

für die Population noch „grün“ ist. (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland Pfalz 2014)

Ergebnisse Vögel

Die Ergebnisse der Bestanderfassung werden, gegliedert in den Geltungsbereich und den „Erweiterten Untersuchungsraum“, in den nachfolgenden Tabellen und Plänen aufgezeigt. Einige Arten nutzten den Geltungsbereich bspw. als Nahrungsgast, während die Nistplätze in den umliegenden Gehölzstrukturen bzw. Agrarflächen verortet sind. Von den Projektwirkungen sind jedoch nur die Brutvögel im Geltungsbereich betroffen, da Nahrungsgäste ausreichend gleich- oder höherwertige Gebiete zur Nahrungssuche in der Umgebung vorfinden. Existenzielle, artspezifische Nahrungshabitate befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. In umliegende Gehölzbestände wird nicht eingegriffen.

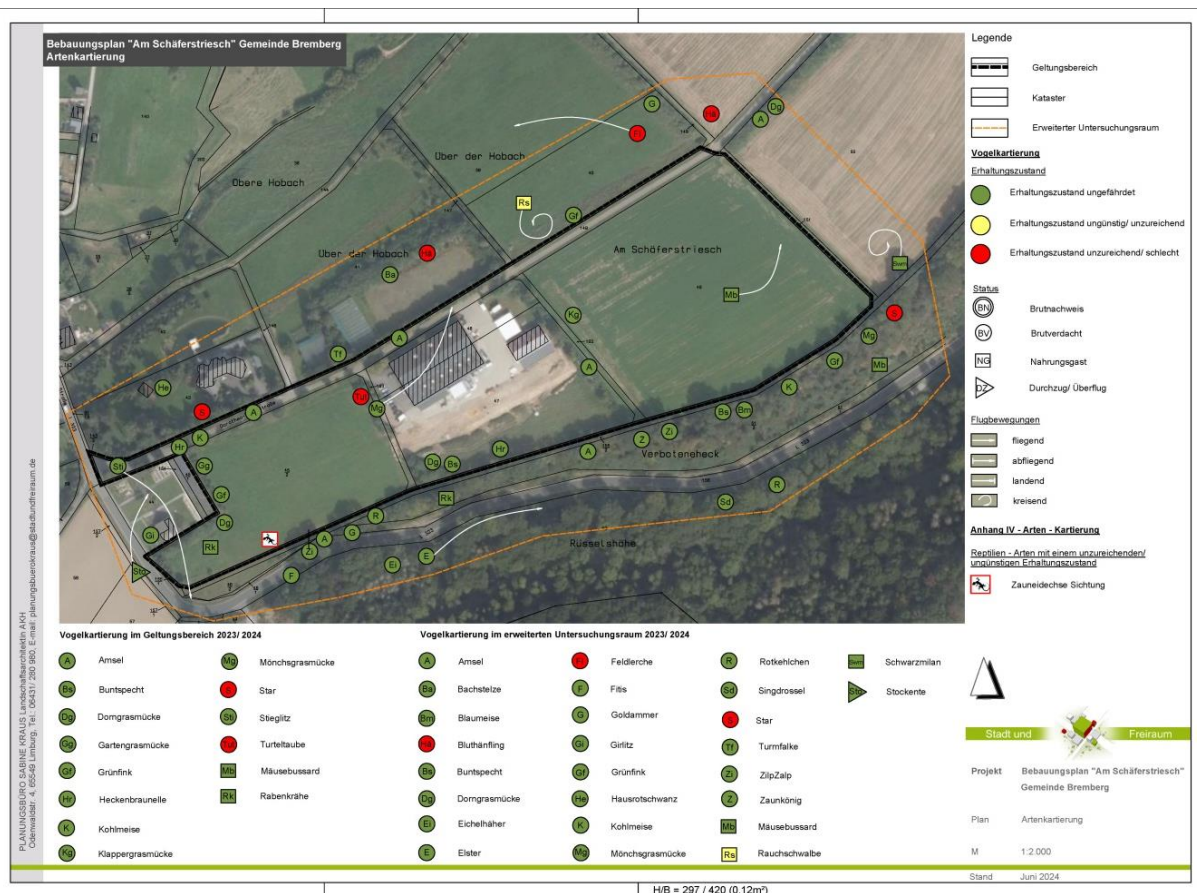


Abbildung 6: Verortung der im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogel- und Anhang IV-Arten, Kraus 2024

Aufgrund der mangelnden Aktualität der Roten Liste Brutvögel des Landes Rheinland-Pfalz (Stand 2014), wird für die Bewertung des Erhaltungszustandes die deutlich aktuellere Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (6. Fassung, Stand 2021) in Verbindung mit dem Kriterienkatalog des EU-Bewertungsschemas zum Erhaltungszustand (Europäische Kommission 2005) sowie Werner, Bauschmann & Richarz (2008) herangezogen.

Geltungsbereich

Tabelle 5: Artenliste der kartierten Vögel im Plangebiet mit Einstufung in das Ampelsystem der Staatlichen Vogelschutzswarte (Bauschmann, 2014)

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Status	Schutz	RLD	RLRP	EHZ RLP
Vögel						
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	NG	s	*	*	Günstig
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BV	b	*	*	Günstig
<i>Chloris chloris</i>	Grünfink	BV	b	*	*	Günstig
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	NG	b	*	*	Günstig
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	BV	b	*	*	Günstig
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	NG	s	*	*	Günstig
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV	b	*	*	Günstig
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	BV	b	*	*	Günstig
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	BV	s	2	2	Schlecht
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	NG	b	3	V	Schlecht
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV	b	*	*	Günstig
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	BV	b	*	*	Günstig
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	BV	b	*	*	Günstig
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	BV	b	*	V	Günstig
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV	b	*	*	Günstig

Erweiterter Untersuchungsraum (außerhalb des Geltungsbereichs)

Tabelle 6: Artenliste der kartierten Vögel im Plangebiet mit Einstufung in das Ampelsystem der Staatlichen Vogelschutzswarte (Bauschman, 2014)

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Status	Schutz	RLD	RLRP	EHZ RLP
Vögel						
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	BV	b	3	3	Schlecht
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	DZ	b	*	3	Günstig
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	NG	s	*	*	Günstig
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	BV	b	3	V	Schlecht
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	BV	b	*	*	Günstig
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	NG	b	*	*	Günstig
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	BV	b	*	*	Günstig
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	BV	b	*	*	Günstig
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BV	b	*	*	Günstig
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	BV	b	*	*	Günstig
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	NG	b	V	3	Unzureichend
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	DZ	s	*	*	Günstig
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BV	b	*	*	Günstig
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BV	b	*	*	Günstig

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Status	Schutz	RLD	RLRP	EHZ RLP
Vögel						
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV	b	*	*	Günstig
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Haurotschwanz	BV	b	*	*	Günstig
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilzalp	BV	b	*	*	Günstig
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	BV	b	*	*	Günstig
<i>Pica pica</i>	Elster	BV	b	*	*	Günstig
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	BV	b	*	*	Günstig
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	BV	s	2	2	Schlecht
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	BV	b	3	V	Schlecht
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV	b	*	*	Günstig
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	BV	b	*	*	Günstig
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	BV	b	*	*	Günstig
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV	b	*	*	Günstig
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	BV	b	*	*	Günstig

Legende zu den Tabellen 5 und 6:

Schutz: Bundesnaturschutzgesetz: b/s = nach §7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt

RLRP: Rote Liste Brutvögel Rheinland-Pfalz (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz, 2014), RLD: Rote Liste der Brutvögel Deutschland, 6. Fassung (RYSILAVY, T. et al., 2021): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = Extrem selten, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, n.b. = nicht berücksichtigt

EHZ RLP: Erhaltungszustand der Vögel in Rheinland-Pfalz (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz 2014): günstig, ungünstig-unzureichend, ungünstig-schlecht

Status: BN = Brutnachweis, BV = Brutvogel/Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler

Im Rahmen der Kartierungen konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 32 Vogelarten nachgewiesen werden, wovon 15 Arten im Geltungsbereich angetroffen wurden.

Es konnten 11 Arten mit Brutverdacht innerhalb des Geltungsbereichs festgestellt werden.

Die Nistplätze liegen größtenteils in den eingrünenden Gebüsch/Hecken mit Baumbestand rund um die Wildmanufaktur. Hier brüten vermutlich Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Amsel (*Turdus merula*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) sowie die Turteltaube (*Streptopelia turtur*). Die Turteltaube weist einen schlechten Erhaltungszustand (EHZ) auf, während alle anderen hier kartierten Arten einen günstigen EHZ haben. Die Hauptgefährdungsursachen für die Turteltaube liegen in der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft, die durch immer stärkeren Herbizideinsatz die Nahrungsquellen der Turteltaube (Samen von Ackerwildkräutern) verschwinden lässt. Des Weiteren erliegen zahlreiche Exemplare jährlich der in vielen europäischen und afrikanischen Staaten noch immer erlaubten Bejagung, vor allem während der Frühjahrs- und Herbstzüge zwischen ihren Brutgebieten in Europa und den Überwinterungsquartieren in Afrika. Die Förderung der Habitatstrukturen für die Turteltaube im Plangebiet und dessen näherer Umgebung ist im Zuge der natur- und artenschutzrechtlichen Maßnahmenplanung im Fortgang des Verfahrens zu berücksichtigen.

Weitere Nistplätze finden sich in der straßenbegleitenden Laubbaumreihe entlang der Dorothea-Twer-Straße. Hier werden Nistplätze von Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Heckenbraunelle, Kohlmeise (*Parus major*) und Amsel vermutet. Alle hier kartierten Arten weisen einen günstigen EHZ auf.

In den Nadelbäumen rund um die südwestlich gelegene Trauerhalle wurden Grünfink (*Carduelis chloris*), Gartengrasmücke (*Sylvia boris*) und Dorngrasmücke verhört. Während Grünfink und Gartengrasmücke die Nadelgehölze wahrscheinlich als Nistplatz nutzen, wird das Nest der Dorngrasmücke im Bereich der eingrünenden Sträucher/Hecken mit Baumbestand rund um die Wildmanufaktur vermutet. Die hier kartierten Arten weisen alle einen günstigen EHZ auf.

Nahrungsgäste innerhalb des Geltungsbereichs waren Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Star (*Sturnus vulgaris*). Während der Star einen schlechten EHZ aufweist, haben alle anderen kartierten Nahrungsgäste einen günstigen EHZ. Hauptursachen für die Bestandrückgänge von *Sturnus vulgaris* sind das zunehmende Verschwinden der Nahrungsgrundlage und die Dezimierung potenzieller Nistplätze. Viehweiden, auf denen sich Insekten tummeln und Beeren tragende Hecken auf Ackerrainen werden ebenso wie alte Feldgehölze mit Baumhöhlen, oder Nischen an Gebäudefassaden immer seltener.

Im erweiterten Untersuchungsraum (außerhalb des Geltungsbereichs) konnten 23 Vogelarten mit Brutverdacht kartiert werden.

Die meisten nutzen den südlich gelegenen Gehölzsaum entlang der L 323. Hier werden, Brutplätze von Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Zilp Zalp (*Phylloscopus collybita*), Amsel (*Turdus merula*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Elster (*Pica pica*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Kohlmeise (*Parus major*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Star (*Sturnus vulgaris*) vermutet. Alle hier kartierten Vogelarten weisen einen günstigen EHZ auf, mit Ausnahme des Stars, der einen schlechten EHZ hat.

In den Gehölzen auf dem Gelände des westlich gelegenen Friedhofs wird ein Nistplatz des Girlitzes vermutet, der einen günstigen EHZ aufweist.

In den Gehölzen auf dem nördlich gelegenen Wohngrundstück bzw. der benachbarten, ehemaligen Pferdsportanlage werden Brutplätze von Heckenbraunelle, Turmfalke, Bachstelze (*Motacilla alba*), Star und Bluthänfling (*Emberiza cannabina*) vermutet. Bis auf den Bluthänfling, der einen schlechten EHZ aufweist, haben alle anderen hier kartierten Arten einen günstigen EHZ. In die Gehölze außerhalb des Geltungsbereichs wird nicht eingegriffen. Das Plangebiet erfüllt für diese Arten keine den Erhaltungszustand beeinflussende Funktion.

In den nördlich und nordöstlich an den Geltungsbereich grenzenden Ackerflächen bzw. den teilweise mit Feldgehölzen bestandenen Ackerrainen werden Brutplätze von Grünfink, Feldlerche (*Alda arvensis*), Goldammer, Bluthänfling, Amsel und Dorngrasmücke vermutet. Hier findet ebenfalls kein Eingriff statt.

Als Nahrungsgäste im erweiterten Untersuchungsraum (außerhalb des Geltungsbereichs) wurden Rauchschnalbe (*Hirundo rustica*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mäusebussard und

Rabenkrähe kartiert. Rauchschwalbe und Schwarzmilan nutzten die angrenzenden Ackerflächen zur Nahrungssuche, Mäusebussard und Rabenkrähe saßen in dem südlich angrenzenden Gehölzsaum der L 323 an.

Als Durchzügler im erweiterten Untersuchungsraum (außerhalb des Geltungsbereichs) wurde die Stockente (*Anas platyrhynchos*) beobachtet.



Abbildung 7: Brutpaar Turteltauben im Bereich der Bestandsgebäude (links), Schwarm Stare auf Mittelspannungsleitung nordöstlich des Plangebiets (rechts), Kraus 2024

2.5.1 Untersuchungen Reptilien

Methodik Reptilien

Die Sichtbeobachtungen wurden durch das langsame und ruhige Abgehen des Plangebietes sowie das Absuchen von Strukturen, die sich als Versteck oder Sonnenplatz eignen, durchgeführt. An verschiedenen Beobachtungsstellen wurde jeweils für ca. 20 Minuten verweilt. Ziel der Untersuchung war es, etwaige Reptilien oder deren Spuren zu entdecken. Die Untersuchungen fanden an warmen Tagen und Uhrzeiten statt, an denen die Aktivitäten der Tiere als hoch zu erwarten war. Zu heiße oder auch zu kalte Temperaturen führen zur Inaktivität und zum Rückzug der Tiere in ihre Verstecke.



Abbildung 8: Verortung der im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogel- und Anhang IV-Arten, Kraus 2024

Ergebnis Reptilien

Während den Begehungen konnten Spuren und Sichtungen mehrerer Zauneidechsen in der Grünfläche des Flurstücks 45/2, am südwestlichen Rand des Geltungsbereiches, dokumentiert werden. Es wurden adulte Zauneidechsen beider Geschlechter gefunden. Ein Vorkommen der Anhang IV-Art Zauneidechse im Plangebiet gilt somit als nachgewiesen. Der Erhalt der Habitatstrukturen für die Zauneidechse ist im Zuge der natur- und artenschutzrechtlichen Maßnahmenplanung im Fortgang des Verfahrens zu berücksichtigen.



Abbildung 9: links Zauneidechse männlich mit hellgrünem „Paarungskleid“, rechts Zauneidechse weiblich, beide Sichtungen sind am südöstlichen Rand des Plangebietes im Bereich der Ausgleichsfläche dokumentiert worden, Kraus 2024

3 Beschreibung relevanter Projektwirkungen

Die relevanten Projektwirkungen ergeben sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung der im weiteren Verfahrensverlauf abschließend festzulegenden Vermeidungs- und Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Grundlage für die Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren des Projektes bilden die wesentlichen physischen Merkmale welche das geplante Vorhaben mit sich bringt. Dabei werden diese Projektwirkungen gemäß ihrer Ursache unterschieden und in folgende drei Gruppen eingeteilt:

- **baubedingte Projektwirkungen:** Wirkfaktoren, die mit der Realisierung der Bauwerke und Nebenanlagen verbunden sind
- **anlagebedingte Projektwirkungen:** Wirkfaktoren, die durch die errichteten Bauwerke und Nebenanlagen verursacht werden
- **betriebsbedingte Projektwirkungen:** Wirkfaktoren, die durch den Betrieb der Anlage verursacht werden

Im Folgenden werden die Wirkfaktoren beschrieben und deren Auswirkungen erläutert.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme, Biotopbeeinträchtigung und -verlust

In der Realisierungsphase der Planung können innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes rund 15.149 m² Freiflächen zusätzlich überbaut und versiegelt werden. Diese Fläche geht dem Naturhaushalt dauerhaft verloren und steht Flora und Fauna nicht länger als Lebensraum zur Verfügung. Zusätzlich können rund 9.764 m² Freiflächen innerhalb des Sondergebiets Photovoltaik mit PV-Modulen überstellt werden. Aufgrund der Lücken zwischen den einzelnen Modulen, können Niederschlag und Licht auf die darunter liegende Vegetation fallen, wodurch unter den Modultischen eine geschlossene Vegetationsdecke, mit veränderter Artzusammensetzung verbleibt. An die Stelle von Volllichtpflanzen werden vermehrt Halblicht- und Halbschattenpflanzen treten.

Der Lebensraumverlust im Bereich des Gewerbegebietes ist aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und zahlreicher gleichwertiger Habitatstrukturen in der Umgebung als gering zu bewerten. Bei den Kartierungen konnten keine Bodenbrüter auf den beanspruchten Flächen ausgemacht werden. Wertgebende Gehölzstrukturen werden im Fortgang der Planung nach Abschluss der Kartierungen zum Erhalt festgesetzt. Die Zauneidechse ist im Bereich der Ausgleichsfläche lokalisiert und profitiert von der geplanten Grünlandextensivierung im Anschluss an ihren Lebensraum. Hierdurch erweitert sich ihr Lebensraumpotential und stabilisiert die Population. Habitataufwertende Maßnahmen werden im Fortgang der Planung beschrieben.

Lärmemissionen

In der Bauphase ist mit temporären Baustellenlärm und einen hohen Anteil an starken und kurzzeitigen Schallereignissen zu rechnen. Die baubedingten Lärmimmissionen sind aufgrund des zeitlich begrenzten Auftretens der Lärmbelastung als gering zu werten.

Optische Störungen

Durch den Baustellenbetrieb ist während der Bauphase mit optischen Störungen wie Lichtreflektionen von Baustellenfahrzeugen zu rechnen. Die optische Beeinträchtigung durch den Baustellenverkehr in die Umgebung ist aufgrund des zeitlich begrenzten Auftretens als gering zu werten.

Kollisionsrisiko

Eine Gefahr kann grundsätzlich vom Baustellenverkehr ausgehen. Hier werden jedoch keine hohen Geschwindigkeiten gefahren, so dass eine Gefährdung potentieller Arten nicht zu erwarten ist. Das Kollisionsrisiko kann somit als gering gewertet werden.

3.2 Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bodenversiegelung

Das geplante Gewerbegebiet ermöglicht insgesamt eine zusätzliche Flächenbeanspruchung/Versiegelungsmöglichkeit von rund 15.149 m² sowie eine Versiegelungsintensivierung der 3.794 m² großen, öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Im Bereich des Sondergebietes findet lediglich eine Versiegelung von rund 127 m² für die Mudultischständerung und die benötigten Nebenanlagen statt. Zwar existiert zum jetzigen Verfahrensstand noch kein Belegungsplan für das Sondergebiet, der Versiegelungsgrad von PV-Freiflächenanlagen beläuft sich jedoch erfahrungsgemäß in Anlehnung an vorangegangene Planungen, auf weit unter 1% der Planfläche. Die Versiegelungen führen zu einem Lebensraum- und Habitatverlust für Pflanzen und Tiere und können klimatisch und versickerungstechnisch nur noch eingeschränkt wirksam werden.

Optische Störungen

Durch die Bebauung kommt es in den Dämmerungs- und Abendstunden zu vermehrter Lichteinwirkung. Die Beeinträchtigungen können durch die Hinweise zur Verwendung von insektenschonenden Leuchtmitteln und die Vermeidung von Dauerlichtquellen gemindert werden. Die Module der geplanten PV-Freiflächenanlage können grundsätzlich zu potentiellen Irritationen verschiedener Artengruppen führen. Abschließende Kenntnisse für einzelne Arten liegen nicht vor. Seit ca. 20 Jahren werden jedoch Monitoringverfahren zusammengetragen und publiziert. In vielen Berichten wird mittlerweile wissenschaftlich belegt, dass die PV-Freiflächenanlagen meist zu einer Erhöhung der Biodiversität führen, sodass die Annahme berechtigt ist, dass die optischen Störungen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der einzelnen Tiergruppen führen. Bei den Vögeln wurden diese wissenschaftlich untersucht. Hier gibt es Erkenntnisse, dass die Tiere nicht beeinträchtigt werden.

Lärmemissionen

Die Ausweisung als Gewerbegebiet und Bebauung des Plangebietes führen zu einem Mehr an Verkehr und Lärmimmissionen. Aufgrund der Vorlast durch die angrenzende Landstraße (L 323) und die bestehende Wildmanufaktur ist diese Projektwirkung als gering zu werten.

Kollisionsrisiko

Eine Gefahr kann grundsätzlich auch vom Verkehr im Rahmen der Pkw- und Lkw-Frequenz ausgehen. Hier werden jedoch keine hohen Geschwindigkeiten gefahren, so dass eine Gefährdung potentieller Arten nicht zu erwarten ist. Ein Kollisionsrisiko als sehr gering zu werten. Eine Kollisionsgefahr bei Vögeln mit PV-Freiflächenanlagen ist bei im Flug trinkenden oder

insektivoren Vögeln potentiell möglich (Taylor et al., 2019). Wissenschaftliche Untersuchungen konnten jedoch keine erhöhte Kollisionsgefahr durch den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen feststellen (Krönert, 2011).

Sonstige Emissionen

Durch die Ansiedlung weiterer Gewerbebetriebe kommt es im Geltungsbereich auch zu erhöhten Abgas- und Staubemission. Aufgrund der Kleinflächigkeit der gewerblichen Erweiterungsfläche und den umfangreichen immissionsmindernden gesetzlichen Vorgaben ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

4 Betroffenheitsanalyse

Anhand der Betroffenheitsanalyse wird das Gefährdungs- und Empfindlichkeitsprofil erstellt, indem geprüft wird, ob die zu betrachtenden Arten allgemein und gegenüber den im Bebauungsplan dargestellten Projektwirkungen empfindlich reagieren. Es wird geprüft, welche potenziellen Schädigungen und/oder erheblichen Störungen von der Planung für die relevanten Arten ausgehen können. Auf dieser Basis wird dann eine Abschätzung der Erheblichkeit der betrachteten Auswirkungen auf die relevanten Arten vorgenommen.

4.1 Fauna

4.1.1 Brutvögel

4.1.1.1 Prüfungsmethodik

Die Darstellung der artspezifischen Grundlagen und die eigentliche Prüfung erfolgen für alle Reviervögel mit ungünstig-unzureichend (Ampelfarbe gelb) oder ungünstig-schlechtem (Ampelfarbe rot) Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz i. d. R. Art für Art im „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ gemäß den Vorgaben im Anhang 1 des „Mustertext Fachbeitrag Artenschutz“ (LANDESBETRIEB MOBILITÄT (LBM) RHEINLAND PFALZ (2011)). Nahrungsgäste mit ungünstig-unzureichend (Ampelfarbe gelb) oder ungünstig-schlechtem (Ampelfarbe rot) Erhaltungszustand, die als streng geschützte Art klassifiziert sind (nach § 7 BNatSchG), werden kurz verbal-argumentativ betrachtet.

Alle weiteren Vogelarten mit einem günstigen (Ampelfarbe grün) oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Rheinland wird die vereinfachte tabellarische Prüfung durchgeführt. Als Vorlage wird die im Anhang 2 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015) dargestellte „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten“ verwendet.

Für Vogelarten, die in einem günstigen Erhaltungszustand sind, aber in großer Anzahl von Individuen oder Brutpaaren von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden, wird ebenfalls die Art-für-Art-Prüfung unter Verwendung des Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung in der Fortführung der Planung durchgeführt.

4.1.1.2 Vereinfachte Prüfung für bestimmte Vogelarten

Für Vogelarten, deren Erhaltungszustand in der sog. Ampelliste für die Brutvögel landesweit mit „Grün“ (=günstig) bewertet wurden, bzw. die dort unter „Status I“ der aufgeführten Vögel fallen (s. Anhang 3 des Leitfadens), kann in der Regel eine vereinfachte Prüfung erfolgen.

Bei diesen in einem landesweit günstigen Erhaltungszustand befindlichen Vogelarten wird davon ausgegangen, dass

- es sich hierbei um in der Regel anpassungsfähige Arten handelt, die jeweils landesweit (durch ihre Nicht-Aufführung in der Roten Liste fachlich untermauert) mehr oder weniger häufig und verbreitet sind bzw. aufgrund ihres weiten Lebensraumspektrums in der Lage sind, vergleichsweise einfach anderer Standorte zu besiedeln oder auf diese auszuweichen,
- und damit, wenn ein Eingriff gem. § 15 BNatSchG zulässig ist, im Regelfall die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird bzw. der Erhaltungszustand der lokalen Population weiterhin gewahrt bleibt und insofern die Schädigung /Störungstatbestände nicht zum Tragen kommen.

Eine – wenn auch vereinfachte – Prüfung dieser allgemein häufigen Arten wird insofern erforderlich, als nach der Rechtsprechung bei der gebotenen individuenbezogenen Betrachtung auch diese nicht ungeprüft gelassen werden dürfen. Der Prüfbogen hierzu wird in der Fortführung der Planung erstellt.

Für Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (grün) sind die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG in der Regel letztlich nicht zutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf § 44 Abs. 1 Nr. 3 und BNatSchG) weiterhin gewahrt wird bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintritt (bezogen auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Die sog. "Ubiquisten" können unterschiedliche, auch vom Menschen geprägte Lebensräume, nutzen und besitzen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit. Im aktuellen Fall kann eine Tötung im Rahmen der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht abschließend ausgeschlossen werden, jedoch durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden (bezogen auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Tötungen im Rahmen von Kollisionen o.ä., die sich in signifikanter Weise auf die Art auswirken, können ausgeschlossen werden (bezogen auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Zur allgemeinen Vermeidung der Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist eine Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme erforderlich, da das Bau Feld zum Zeitpunkt des Eingriffs grundsätzlich von Vögeln genutzt werden kann.

4.1.1.3 Prüfung von Nahrungsgästen

Nachfolgend ist die Prüfung von Verbotstatbeständen, Vermeidung von Beeinträchtigungen für Nahrungsgäste des Geltungsbereichs mit ungünstigem bis unzureichendem EHZ (gelb), mit ungünstigem bis schlechtem (rot) Erhaltungszustand bzw. streng geschützten Arten (nach § 7 BNatSchG), verbal-argumentativ und in tabellarischer Form dargestellt.

Tabelle 6: Prüfung von Nahrungsgästen und streng geschützten Arten

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Schutzstatus § - besonders §§ - streng	EHZ RLP	Potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	§§	günstig	Nein
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	§§	günstig	Nein

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Schutzstatus § - besonders §§ - streng	EHZ RLP	Potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	§	schlecht	Nein

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der Mäusebussard ist laut Bundesnaturschutzgesetz eine streng geschützte Art (nach § 7 BNatSchG), der aber einen günstigen Erhaltungszustand (grün) aufweist.

Er besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, sofern geeignete Baumbestände als Brutplatz vorhanden sind. Bevorzugt werden Randbereiche von Waldgebieten, Feldgehölze sowie Baumgruppen und Einzelbäume, in denen der Horst in 10 – 20 m Höhe angelegt werden kann. Als Jagdgebiet nutzt der Mäusebussard Offenlandbereiche in der weiteren Umgebung des Horstes. Der Mäusebussard ist in Mitteleuropa vom Tiefland bis ins Hochgebirge verbreitet. Hauptnahrung sind bodenbewohnende, tagaktive Kleintiere. Der Bestand in RLP wird auf ca. 3.000 bis 6.000 Brutpaare geschätzt. Im Geltungsbereich wurde der Mäusebussard kreisend über den intensiv genutzten Wirtschaftswiesen gesichtet.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Der Turmfalke ist laut Bundesnaturschutzgesetz eine streng geschützte Art (nach § 7 BNatSchG) und gilt gem. aktueller Roter Liste der Brutvögel Deutschlands als ungefährdet. Sein Erhaltungszustand wird daher als „günstig“ bewertet. Der Turmfalke zählt zu den häufigsten Beutegreifern in Mitteleuropa mit 44.000 – 73.000 Brutpaaren in Deutschland. Als Kulturfalke besiedelt er strukturreiche Landschaften in der Nähe des Menschen. Zum Brüten nutzt der Greifvogel oft alte Bäume, Kirchtürme oder alte Gebäude. Als Nahrung jagt der Turmfalke fast ausschließlich Kleinsäuger, die im Rüttelflug erspäht werden. Im Geltungsbereich wurde der Turmfalke an mehreren Kartierterminen nahrungssuchend nachgewiesen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Turmfalken durch die Projektwirkungen, kann aufgrund zahlreicher Ausweichhabitate zur Nahrungssuche nicht hergeleitet werden.

Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star, der einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (rot) in Rheinland-Pfalz aufweist, wird in der Roten Liste Rheinland-Pfalz auf der Vorwarnliste (V) geführt und gilt deutschlandweit als „gefährdet“ (Kategorie 3). Er ist ein Höhlenbrüter, dessen Neststandort in Mitteleuropa meist in wiesennahen Baumhöhlen, Felshöhlen oder Mauerlöchern liegt. Hierfür sucht er Gärten, Wälder und Parks auf. Die Bestände in RLP werden auf ca. 230.000 bis 290.000 Brutpaare geschätzt. Bezüglich seiner Nahrung ist der Star sehr anpassungsfähig, frisst aber vor allem Beeren, Früchte, Insekten, Spinnentiere und Wirbellose.

Grundsätzlich sind die Nahrungsgäste im Plangebiet artenschutzrechtlich nicht relevant, soweit die Nahrungshabitate für die Art nicht existentiell sind. Brutstätten und artspezifische, existenzielle Nahrungshabitate sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Überstellung des Grünlandes mit den PV-Elementen kann sich zwar auf das Nahrungshabitat der Vögel auswirken, eine erhebliche Beeinträchtigung ist jedoch nicht zu erwarten, da ein ausreichendes Nahrungsangebot in der Umgebung vorhanden ist und die betroffenen Vögel nur eine lose Habitatbindung an das Plangebiet haben.

4.1.1.4 Art-für-Art-Prüfung

Nachfolgend ist die Prüfung von Verbotstatbeständen, Vermeidung von Beeinträchtigungen für Brutvögel mit ungünstigem bis unzureichendem (gelb) bzw. ungünstigem bis schlechtem (rot) Erhaltungszustand und den streng geschützten Arten (nach § 7 BNatSchG), verbal-argumentativ und in tabellarischer Form dargestellt.

Tabelle 7: Art-für-Art-Prüfung Kraus, (2024)

Trivialname	Wissenschaftlicher Artnamen	Erhaltungszustand/ Ampelfarbe	Schutzstatus §-besonders §§-streng	Potenziell betroffen nach § 44 Abs.1 Nr.1-3 BNatSchG
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	schlecht	§§	Nein

Der ausführliche Art-für-Art-Prüfbogen wird im Fortgang der Planung nach Festlegung aller Maßnahmen/Festsetzungen erstellt, die eine Beeinträchtigung der Brutstätte der Turteltaube ausschließen.

Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

Die Turteltaube besiedelt vor allem warme, halboffene Kulturlandschaften, vorwiegend in Tiefebene bis 350 m ü. NN, seltener, bei trocken-warmem Klima, auch in 500 bis 900 m ü. NN. Als Brutstätte kommen lichte Wälder, Feldgehölze und Gebüsche sowie Streuobstwiesen und Parks infrage. Ihr Nest baut die Turteltaube in hohen Sträuchern und Bäumen. Ihre Nahrung besteht aus Samen und Früchten von verschiedenen Wildkräutern und Süßgräsern, die durch die Intensivierung der Landwirtschaft immer seltener werden. Ein Brutpaar der Turteltaube konnte an mehreren Terminen auf einem Gehölz innerhalb der eingrünenden Hecken mit Baumbestand entlang des Betriebsgeländes der Wildmanufaktur beobachtet werden. Ein weiteres Brutpaar wurde in dem begleitenden Gehölzsaum der L 323 beobachtet.

Reptilien

Bei den Kartierungen konnte die Zauneidechse als Anhang-IV-Art der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Es gelangen Lebendnachweise beider Geschlechter am südwestlichen Rand des Plangebietes im Bereich der Ausgleichsfläche. Durch die Extensivierung des umliegenden Grünlandes werden die Habitatpotentiale für die Zauneidechse wesentlich vergrößert. Habitatverbessernde Maßnahmen für die Zauneidechse werden im weiteren Verfahrensverlauf entwickelt und bildet die Grundlage für die ausstehende Art-für-Art-Prüfung.

5 Maßnahmen

Die natur- und artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind noch nicht abschließend entwickelt und festgesetzt. Dies erfolgt in der Fortschreibung der Verfahrensunterlagen. Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die europäischen Vogelarten bzw. Arten des Anhangs-IV der FFH-Richtlinie auszuschließen. Nachfolgende artenschutzrechtliche Hinweise sind bei der Realisierung des Vorhabens zur Vermeidung von Beeinträchtigungen auf die Fauna zu beachten.

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1: Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG dürfen Baufeldfreimachungen außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar eines Jahres oder bei begründeter Abweichung, durch den Nachweis des Nichtbesatzes einer fachkundigen Person vor Beginn der Arbeiten erfolgen.

V2: Mindestabstand der PV-Module über Grund

Die Solarmodule sind mit einem Mindestabstand von 0,8 m über Grund zu errichten. Dies lässt ausreichend Streulicht auf die Flächen unterhalb der Module fallen, sodass eine geschlossene Vegetationsdecke entstehen kann. Durch den Mindestabstand über Grund wird das Pflegekonzept einer Schaf- und Ziegenbeweidung ermöglicht. Durch das Geländere relief sind Abweichungen von dieser Festsetzung im geringfügigen Maße möglich

V3: Einfriedung (noch nicht im B-Plan festgesetzt)

Die entstehenden Gewerbeflächen und die PV-Anlage müssen aus Sicherheitsgründen eingefriedet werden. Die Einfriedung muss einen Mindestabstand von 15 cm über dem Boden aufweisen, sodass sie das Durchqueren der Anlage für kleine und mittelgroße Tiere ermöglicht und die ökologische Funktionsbeziehung zwischen dem eingezäunten Grundstück und der freien Landschaft nicht einschränkt. Die Zäune sind dem natürlichen Gelände verlauf anzupassen und optisch in die Landschaft einzugliedern.

V4: Ökologische Baubegleitung (ÖBB) während der Bauphase (noch nicht im B-Plan festgesetzt)

Zur Sicherstellung der frist- und sachgerechten Durchführung der Baumaßnahmen, gem. den Vorgaben des Umweltberichtes sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, ist während der Bauphase eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu beauftragen. Unvorhersehbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu dokumentieren und dem Vorhabenträger sowie der Genehmigungsbehörde unverzüglich mitzuteilen. Die für die ÖBB vorgesehene Person sind der Genehmigungsbehörde vor Beginn der Bauarbeiten zu benennen. Sie müssen neben den geforderten Fachkenntnissen über die Lebensweise der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten in den Plangebieten ein abgeschlossenes Studium der Fachrichtungen Landschaftspflege, Forstwissenschaften, Umweltsicherung, Umweltingenieurswesen oder eine vergleichbare Fachrichtung sowie einer einschlägigen Fortbildung zur ÖBB nachweisen können.

V5: Festsetzungen im Bebauungsplan zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wild lebender Tiere

Auf öffentlichen und privaten Flächen dürfen außerhalb von Gebäuden nur voll abgeschirmte Leuchten, die nicht über die Nutzfläche hinaus und im installierten Zustand nur unterhalb der Horizontalen abstrahlen, Upward Light Ratio ULR 0 % (= nach oben abgegebener Lichtanteil) eingesetzt werden. Die Beleuchtungsstärken sind auf max. 5 Lux für Weg- und Zugangsbeleuchtung und auf max. 10 Lux für Hof- und Parkplatzbeleuchtung zu begrenzen. Es sind niedrige Lichtpunkthöhen zu wählen. Verwendet werden dürfen nur Leuchtmittel ohne UV-Licht-Anteil und mit einem geringen Anteil an Blaulicht wie bernsteinfarbene bis warmweiße LED (Orientierung: Farbtemperatur 1.700 bis max. 3.000 Kelvin).

Bei nächtlicher Beleuchtungspflicht (z. B. aufgrund nächtlicher Arbeitstätigkeiten auf der Grundstücksfreifläche) gelten die zuvor genannten Vorgaben, sofern keine anderen, notwendigen Regelungen entgegenstehen.

Zur Vermeidung von Vogelschlag sind Glasflächen und Glasfassaden ab einer Fläche von mehr als 10 m² mit geeigneten, für Vögel sichtbaren Oberflächen auszuführen.

Hierzu zählen: reflexionsarme Glasflächen mit einem Reflexionsgrad von max. 15%, Glasbausteine, transluzente, mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke, für Vögel sichtbare Folien, feste, vorgelagerte Konstruktionen wie z.B. Rankgitterbegrünungen oder Rahmenkonstruktionen.

5.2 Habitat aufwertende Maßnahmen

Die artenschutzrechtliche Maßnahmenplanung wird im weiteren Verfahrensverlauf erarbeitet.

6 Zusammenfassung

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 32 Vogelarten nachgewiesen. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind 15 Arten kartiert worden, wovon bei 11 Arten ein Brutverdacht besteht. Von den 11 kartierten Reviervögeln weist lediglich die Turteltaube einen ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand auf. Alle anderen Vögel mit Brutverdacht innerhalb des Geltungsbereichs haben einen günstigen Erhaltungszustand. Eine Betroffenheit ist über entsprechende Festsetzungen/Maßnahmen auszuschließen.

Im Fortgang der Planung erfolgt die Dokumentation der Habitatbaumerfassung und die Haselmausuntersuchung in der Strauchhecke östliche der Wildmanufaktur sowie der daraus resultierenden Maßnahmen.

Im Untersuchungsraum wurden adulte Zauneidechsen beider Geschlechter gefunden. Ihr Habitat befindet sich im südwestlichen Randbereich des Plangebietes im Bereich der Ausgleichsfläche. Durch die geplante Extensivierung der Grünlandflächen im Anschluss an den Friedhof kann das Habitatpotential für die Zauneidechse erheblich vergrößert werden. Geeignete Habitataufwertende Maßnahmen werden im Fortgang der Planung dargestellt.

Die Verletzung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG durch die Bauleitplanung ist nicht zu erkennen. Auf dem jetzigen Untersuchungsstand können noch keine abschließenden artenschutzrechtlichen Festsetzungen/Maßnahmen getroffen werden. Einige Maßnahmen wurden bereits in Kapitel 5 aufgezeigt. Weitere erfolgen in der Fortschreibung der Verfahrensunterlagen.

Aufgestellt:

Limburg, den 24.06.2024

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a period and the letters 'kraus' in a cursive script.

Sabine Kraus
Landschaftsarchitektin AKH

7 Quellenverzeichnis

Literatur

AGAR (2009): ARTENSTECKBRIEF GELBBAUCHUNKE (*BOMBINA VARIEGATA*). ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. (AGAR) IM AUFTRAG VON HESSEN-FORST FENA, GIEßEN

BAUSCHMANN, G. (2014): STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE HESSEN, RLP UND SAARLAND. ZUM ERHALTUNGSZUSTAND DER BRUTVOGELARTEN HESSENS. HRSG.: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, WIESBADEN.

DEMUTH, D., SIEBEN, A., PÜSCHEL, M., BOHL, J., MACK, M. (2007): LEITFADEN ZUR BERÜCKSICHTIGUNG VON UMWELTBELANGEN BEI DER PLANUNG VON PV-FREIFLÄCHENANLAGEN. HRSG.: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT. HANOVER.

ELLENBERG, H. (1996): VEGETATION MITTELEUROPAS MIT DEN ALPEN IN ÖKOLOGISCHER, DYNAMISCHER UND HISTORISCHER SICHT (= UTB FÜR WISSENSCHAFT. GROßE REIHE. BAND 8104). 5., STARK VERÄNDERTE UND VERBESSERTE AUFLAGE. EUGEN ULMER, STUTTGART.

GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN DEUTSCHLANDS. – GUSTAV FISCHER VERLAG, JENA.

GROSSE, W.-R., GÜNTHER, R. (1996): KAMMMOLCH - *TRITURUS CRISTATUS*. IN: GÜNTHER, R. (HRSG.): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN DEUTSCHLANDS. JENA (GUSTAV FISCHER): 120 – 141.

GÜNNEWIG, D., SIEBEN, A., PÜSCHEL, M., BOHL, J., MACK, M. (2007): LEITFADEN ZUR BERÜCKSICHTIGUNG VON UMWELTBELANGEN BEI DER PLANUNG VON PV-FREIFLÄCHEN. BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT.

GÜNTHER, R., LAUFER, H., WAITZMANN, M. (1996): MAUEREIDECHSE – *PODARCIS MURALIS* (LAURENTI, 1768). – IN: GÜNTHER, R. (HRSG.): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN

HESSEN-FORST (2006): ARTGUTACHTEN 2006 – FFH-ARTGUTACHTEN DIE VERBREITUNG DES KAMMMOLCHES *TRITURUS CRISTATUS* IN HESSEN (ANHANG II DER FFH-RICHTLINIE) INSBESONDERE IN DEN NATURRÄUMLICHEN HAUPT-EINHEITEN D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 & D55. [ONLINE]. ABGERUFEN AM: 16 01 2023. [HTTPS://WWW.HLNUG.DE/FILEADMIN/DOKUMENTE/NATURSCHUTZ/ARTENSCHUTZ/STECKBRIEFE/AMPHIBIEN/GUTACHTEN/ARTGUTACHTEN_2006_KAMMOLCH_TRITURUS_CRISTATUS.PDF](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/amphibien/gutachten/artgutachten_2006_kammolch_triturus_cristatus.pdf)

HESSEN-FORST FENA (2014): ARTENSCHUTZINFO NR. 10 – DIE GELBBAUCHUNKE IN HESSEN.

HERDEN, C., RASSMUS, J., & GHARADJEDAGHI, B. (2009): NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNGSMETHODEN VON FREILANDPHOTOVOLTAIKANLAGEN (S. 195) [BfN-SKRIPT]. BONN: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

KRÖNERT, T. (2011): DIE WIRKUNGEN VON FREILANDPHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF DIE VOGELWELT. NATURSCHUTZINSTITUT REGION LEIPZIG E.V. [POWERPOINT-PRÄSENTATION]. ABGERUFEN AM 30.08.2022. [HTTPS://BRANDENBURG.NABU.DE/IMPERIA/MD/CONTENT/BRANDENBURG/VORTRAEGE/KR_NERT_SOLAR-V_GEL_2011.PDF](https://brandenburg.nabu.de/imperia/md/content/brandenburg/vortraege/kr_nert_solar-v_gel_2011.pdf)

KUPFER, A. (1998): WANDERSTRECKEN EINZELNER KAMMMOLCHE (*TRITURUS CRISTATUS*) IN EINEM AGRARLEBENSRAUM. ZEITSCHRIFT FÜR FELDHERPETOLOGIE 1: 160 S.

LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (2007): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN BADEN-WÜRTTEMBERGS, STUTTGART.

LAUFER, H., WAITZMANN, M., ZIMMERMANN, P. (2007): MAUEREIDECHSE *PODARCIS MURALIS* (LAURENTI, 1768). – IN: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (HRSG.): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN BADEN-WÜRTTEMBERGS. – STUTTGART (EUGEN ULMER): 577-596.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2020): ZAUNEIDECHSE. *LACERTA AGILIS* LINNAEUS, 1758.

MALTEN, A., STEINER, H. (2008): ARTENHILFSKONZEPT GELBBAUCHUNKE (*BOMBINA VARIEGATA*) IN HESSEN – AKTUELLE VERBREITUNG UND MAßNAHMENVORSCHLÄGE, STAND: NOVEMBER

2008. ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E.V. (AGAR), RONDENBACH. GUTACHTEN IM AUFTRAG VON HESSEN-FORST FENA, GIEßENMOORE O’LEARY, K. A., HERNANDEZ, R. R., JOHNSTON, D. S., ABELLA, S. R., TANNER, K. E.,

MÜLLER-LEWINSKI, J., HEYBROCK, G. (1998): Erweiterung des Kalksteinabbaus in Hahnstätten. Anlage Nr. III-4.1. Werksbruch der Abbraumhalde – Folgenutzungsplan.

NABU, & BSW SOLAR. (2021): KRITERIEN FÜR NATURVERTRÄGLICHE PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN (S. 8) [GE-MEINSAMES PAPIER]. BERLIN: BSW - BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT E. V.; NABU - NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.

NÖLLERT, A. & R. GÜNTHER (1996): GELBBAUCHUNKE *BOMBINA VARIEGATA* (LINNAEUS, 1758) - IN: GÜNTHER, R. (HRSG.): DIE AMPHIBIEN UND REPTILIEN DEUTSCHLANDS S. 232-252. GUSTAV FISCHER VERLAG, JENA. ZIT.IN: BFN INTERNETHANDBUCH FÜR FFH-ARTEN DES ANHANGS IV

PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M., & HAUKE, J. (2019): SOLARPARKS—GEWINNE FÜR DIE BIODIVERSITÄT (S. 73) [STUDIE]. BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT (BNE) E.V.

POLIVKA, R., LAPP, M., HILL, B. T. (2014): HESSEN-FORST : BUNDESSTICHPROBENMONITORING DER ZAUNEIDECHSE (*LACERTA AGILIS*) IN HESSEN. SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA). ZAUNEIDECHSE

SCHLEGEL, J. (2021): AUSWIRKUNGEN VON FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF BIODIVERSITÄT UND UMWELT. ZÜRICHER HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN.

SCHMIDT, A., BLUM, E., BOLZ, R., HASSELBACH, W., HEIMBACH, H.J., KRAUS, W. †, SCHUMACHER, H., SCHULTE, T., WETZEL, W. UND WERNO, A. (2014): ROTE LISTE DER GROßSCHMETTERLINGE (*MACROLEPIDOPTERA* S. L.) IN RHEINLAND-PFALZ: HRSG. : MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, MAINZ.

SCHULTE, U. (2008): DIE MAUEREIDECHSE – ERFOLGREICH IM SCHLEPPTAU DES MENSCHEN. BIELEFELD (LAURENTI-VERLAG): 160 S

SIMON, L., ET AL. (2014): ROTE LISTE DER BRUTVÖGEL IN RHEINLAND- PFALZ; HRSG. : MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, MAINZ.

SIMON, L., ET AL. (2015): ROTE LISTE VON RHEINLAND- PFALZ. GESAMTVERZEICHNIS; HRSG. : MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, MAINZ.

SÜDBECK ET AL. (HRSG.; 2005): METHODENSTANDARDS ZUR ERFASSUNG DER BRUTVÖGEL DEUTSCHLANDS, RADOLFZELL.

TAYLOR, R., CONWAY, J., GABB, O. & GILLESPIE, J. (2019): POTENTIAL ECOLOGICAL IMPACTS OF GROUND MOUNTED PHOTOVOLTAIC SOLAR PANELS. [HTTP://WWW.BSG-ECOLOGY.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/2015/01/SOLAR-PANELS-AND-WILDLIFE-REVIEW_RT_FINAL_140109.PDF](http://www.bsg-ecology.com/wp-content/uploads/2015/01/SOLAR-PANELS-AND-WILDLIFE-REVIEW_RT_FINAL_140109.PDF)

THIESMEIER, B., KUPFER, A., JEHLE, R. (2009): DER KAMMMOLCH – EIN „WASSERDRACHE“ IN GEFAHR. BEIHEFT DER ZEITSCHRIFT FÜR FELDHERPETOLOGIE 1: 160 S.

VAN DER ZEE, F., BLOEM, J., GALAMA, P., GOLLENBEEK, L., VAN OS, J., SCHOTMAN, A., DE VRIES, S. (2019): ZONNEPARKEN NATUUR EN LANDBOUW. [HTTPS://DOI.ORG/10.18174/475349](https://doi.org/10.18174/475349)

VON ADRIAN-WERBUNG, F., BOLDT, S., KALUSCHE, J., MAHN, D., WOLF-ROTH, S., STÖCKEL, S. (2011): LEITFADEN FÜR DIE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG IN HESSEN. 2. FASSUNG HRSG.: HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ

INTERNET

ALTMOOS, M., CORDES, U. (2012): BEWERTUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES DER FFH-LEBENSRAUMTYPEN (ANLAGE 1 DER KARTIERANLEITUNG FÜR RHEINLAND-PFALZ). LUWG UND LÖKPLAN. [ONLINE]. ABGERUFEN AM: 16.01.2023. [HTTP://WWW.NATURA2000.RLP.DE/PDF/BWP_KARTIERANLEITUNG_ERHALTUNGSZUSTAND_ANLAGE1.PDF](http://www.natura2000.rlp.de/pdf/bwp_kartieranleitung_erhaltungszustand_anlage1.pdf)

BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V.: LEBENSWEISE: VON DER LIBELLENLARVE ZUR FLIEGENDEN LIBELLE. [ONLINE]. ABGERUFEN AM: 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BUND-NATURSCHUTZ.DE/TIERE-IN-BAYERN/LIBELLEN/LEBENSWEISE](https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/libellen/lebensweise)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (A) (2023): *BOMBINA VARIEGATA* - GELBBAUCHUNKE. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/BOMBINA-VARIEGATA](https://www.bfn.de/artenportraits/bombina-variegata).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (B) (2023): *TRITURUS CRISTATUS* - KAMMMOLCH. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/TRITURUS-CRISTATUS#ANCHOR-FIELD-SPREAD](https://www.bfn.de/artenportraits/triturus-cristatus#anchor-field-spread)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (C) (2023): *LEUCORRHINIA PECTORALIS* - GROÙE MOOSJUNGFER. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/LEUCORRHINIA-PECTORALIS](https://www.bfn.de/artenportraits/leucorrhinia-pectoralis)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (D) (2023): *LEUCORRHINIA ALBIFRONS* - ÖSTLICHE MOOSJUNGFER. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/LEUCORRHINIA-ALBIFRONS](https://www.bfn.de/artenportraits/leucorrhinia-albifrons)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (E) (2023): *SYMPECMA PAEDISCA - SIBIRISCHE WINTERLIBELLE*. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/SYMPECMA-PAEDISCA](https://www.bfn.de/artenportraits/sympecma-paedisca)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (F) (2023): *PARNASSIUS APOLLO - APOLLOFALTER*. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.BFN.DE/ARTENPORTRAITS/PARNASSIUS-APOLLO](https://www.bfn.de/artenportraits/parnassius-apollo)

BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2017): GEOPORTAL RLP, KARTENVIEWER, VERSION 2.0. DATENQUELLEN: [HTTP://SG.GEODATENZENTRUM.DE/WEB_PUBLIC/DATENQUELLEN_TOPPLUS_OPEN.PDF](http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/datenquellen_topplus_open.pdf). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 11.01.2023

CLIMATE DATA FOR CITIES WORLDWIDE (2022): KLIMA HAHNSTÄTTEN. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 09.01.2023. [HTTPS://DE.CLIMATE-DATA.ORG/EUROPA/DEUTSCHLAND/RHEINLAND-PFALZ/HAHNSTAETTEN-165735/](https://de.climate-data.org/europa/deutschland/rheinland-pfalz/hahnstaetten-165735/)

DEUTSCHLANDS NATUR (A) (2022): GROßER FEUERFALTER (*LYCAENA DISPAR*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.DEUTSCHLANDS-NATUR.DE/TIERARTEN/TAGFALTER/GROSSER-FEUERFALTER/](https://www.deutschlands-natur.de/tierarten/tagfalter/grosser-feuerfalter/)

DEUTSCHLANDS NATUR (B) (2022): BLAUSCHILLERNDER FEUERFALTER (*LYCAENA HELLE*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://WWW.DEUTSCHLANDS-NATUR.DE/TIERARTEN/TAGFALTER/BLAUSCHILLERNDER-FEUERFALTER/](https://www.deutschlands-natur.de/tierarten/tagfalter/blauschillernder-feuerfalter/)

ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ GMBH (2021): RAHMENBEDINGUNGEN FÜR PV-FREIFLÄCHENANLAGEN – DIE ROLLE DER KOMMUNE ALS PLANUNGSTRÄGER UND GESTALTER. [HTTPS://WWW.ENERGIEAGENTUR.RLP.DE/FILEADMIN/USER_UPLOAD/BROSCHUEREN/ENERGIEAGENTUR/20210727_RAHMENBEDINGUNGEN_FUER_PV-FREIFLAECHENANLAGEN.PDF](https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/broschueren/energieagentur/20210727_rahmenbedingungen_fuer_pv-freiflaechenanlagen.pdf)

GOOGLE (2022): LUFTBILD VON GOOGLE EARTH DER ABRAUMHALDE HAHNSTÄTTEN. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 09.09.2022

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (A) (2019): ARTENSTECKBRIEF. THYMIAN-AMEISENBLÄULING. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 17.01.2023. [HTTPS://WWW.HLNUG.DE/FILEADMIN/DOKUMENTE/NATURSCHUTZ/ARTENSCHUTZ/STECKBRIEFE/SCHMETTERLINGE/STECKBRIEFE/ARTENSTECKBRIEF_2019_THYMIAN_AMEISENBLAEULING_MACULINEA_ARION.PDF](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/schmetterlinge/steckbriefe/artensteckbrief_2019_thymian_ameisenblaeu-ling_maculinea_arion.pdf)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (B) (2021): ARTENSTECKBRIEF. HELLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING (*PHENGARIS TELEIUS*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 17.01.2023. [HTTPS://WWW.HLNUG.DE/FILEADMIN/DOKUMENTE/NATURSCHUTZ/ARTENSCHUTZ/STECKBRIEFE/SCHMETTERLINGE/STECKBRIEFE/ARTENSTECKBRIEF_2021_HELLER_WIESENKNOPF_AMEISENBLAEULING_PHENGARIS_TELEIUS.PDF](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/schmetterlinge/steckbriefe/artensteckbrief_2021_heller_wiesenkno- pf_ameisenblaeu-ling_phengaris_teleius.pdf)

KRÖNERT, T. (2011): DIE WIRKUNGEN VON FREILANDPHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF DIE VOGELWELT. NATURSCHUTZINSTITUT REGION LEIPZIG E.V. [POWERPOINT-PRÄSENTATION]. ABGERUFEN AM 30.08.2022. [HTTPS://BRANDENBURG.NABU.DE/IMPERIA/MD/CONTENT/BRANDENBURG/VORTRAEGE/KR__NERT_SOLAR-V__GEL_2011.PDF](https://brandenburg.nabu.de/imperia/md/content/brandenburg/vortraege/kr_nert_solar-v_gel_2011.pdf)

LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (2016): VERTRAGSNATURSCHUTZ – KENNARTEN. [ONLINE]. ABGERUFEN AM: 16.01.2023. [HTTPS://LFU.RLP.DE/FILEADMIN/LFU/NATURSCHUTZ/DOKUMENTE/VERTRAGSNATURSCHUTZ/KENNARTEN_2016_MONITOR.PDF](https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/naturschutz/dokumente/vertragsnaturschutz/kennarten_2016_monitor.pdf)

LANDESAMT FÜR UMWELT RLP (2017): STECKBRIEF ZUR ART 1193 DER FFH-RICHTLINIE. GELBBAUCHUNKE (*BOMBINA VARIEGATA*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 16.01.2023. [HTTPS://NATURA2000.RLP-UMWELT.DE/N2000-SB-BWP/STECKBRIEF_ARTEN.PHP?SBA_CODE=1193](https://NATURA2000.RLP-UMWELT.DE/N2000-SB-BWP/STECKBRIEF_ARTEN.PHP?SBA_CODE=1193)

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RLP (2015): ARTEN MIT BESONDERER RECHTLICHEN VORSCHRIFTEN SOWIE VERANTWORTUNGSARTEN – LISTE FÜR ARTEN IN RHEINLAND-PFALZ, MAINZ. [ONLINE]. ANGERUFEN AM: 16.01.2023. [HTTP://WWW.NATURA2000.RLP.DE/ARTEFAKT/DOKUMENTE/ARTENRP_RECHTLVORSCHRIFTEN.PDF](http://WWW.NATURA2000.RLP.DE/ARTEFAKT/DOKUMENTE/ARTENRP_RECHTLVORSCHRIFTEN.PDF)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: GELBRINGFALTER (*LOPINGA ACHINE*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 17.01.2023. [HTTPS://WWW.LFU.BAYERN.DE/NATUR/SAP/ARTENINFORMATIONEN/STECKBRIEF/ZEIGE?STBNAME=DYTISCUS+LATISSIMUS](https://WWW.LFU.BAYERN.DE/NATUR/SAP/ARTENINFORMATIONEN/STECKBRIEF/ZEIGE?STBNAME=DYTISCUS+LATISSIMUS)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022): BREITRAND (*DYTISCUS LATISSIMUS*). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 06.03.2023. [HTTPS://WWW.LFU.BAYERN.DE/NATUR/SAP/ARTENINFORMATIONEN/STECKBRIEF/ZEIGE?STBNAME=LOPINGA+ACHINE](https://WWW.LFU.BAYERN.DE/NATUR/SAP/ARTENINFORMATIONEN/STECKBRIEF/ZEIGE?STBNAME=LOPINGA+ACHINE)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN (2022): LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG (LANIS) RHEINLAND-PFALZ, CLIENT VERSION 2.2.4 - 07.03.2022

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (MKUEM) (2020): BIOTOPKATASTER RHEINLAND-PFALZ (2020): BIOTOPTYPENKARTIERANLEITUNG FÜR RHEINLAND-PFALZ (GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOGRAFISCHE DATENVERARBEITUNG LÖKPLAN – CONZE & CORDES GBR DAIMLERSTR. 6, 59609 ANRÖCHTE (LÖKPLAN 2020)). [ONLINE]. ABGERUFEN AM 04.01.2023. [HTTPS://NATURSCHUTZ.RLP.DE/DOKUMENTE/DOWNLOAD/REPOS/KARTIERANLEITUNG_BIOTOPTYPEN_1587989084.PDF](https://NATURSCHUTZ.RLP.DE/DOKUMENTE/DOWNLOAD/REPOS/KARTIERANLEITUNG_BIOTOPTYPEN_1587989084.PDF)

NABU BADEN WÜRTEMBERG: DER DUNKLE WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 17.01.2023. [HTTPS://BADEN-WUERTTEMBERG.NABU.DE/TIERE-UND-PFLANZEN/INSEKTEN-UND-SPINNEN/SCHMETTERLINGE/ARTENPORTRAITS/03721.HTML](https://BADEN-WUERTTEMBERG.NABU.DE/TIERE-UND-PFLANZEN/INSEKTEN-UND-SPINNEN/SCHMETTERLINGE/ARTENPORTRAITS/03721.HTML)

NABU BADEN WÜRTEMBERG(A): DER HELLE WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING. [ONLINE]. ABGERUFEN AM 17.01.2023. [HTTPS://BADEN-WUERTTEMBERG.NABU.DE/TIERE-UND-PFLANZEN/INSEKTEN-UND-SPINNEN/SCHMETTERLINGE/ARTENPORTRAITS/03721.HTML](https://BADEN-WUERTTEMBERG.NABU.DE/TIERE-UND-PFLANZEN/INSEKTEN-UND-SPINNEN/SCHMETTERLINGE/ARTENPORTRAITS/03721.HTML)

POLLICHIA - VEREIN FÜR NATURFORSCHUNG UND LANDESPFLEGE E.V. (2023): ARTENANALYSE – ARTENFINDERPORTAL. CLIENT VERSION 2.2.6 - 06.01.2023. [ONLINE]. ABGERUFEN AM: 16.01.2023

GESETZE

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) VOM 29.07.2009 (BGBl. 2542).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG) VOM 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), GÜLTIG AB 01.03.2010.

RICHTLINIE 79/409/EWG (SOGENANNT VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE).

RICHTLINIE 92/43/EWG (SOGENANNT FFH-RICHTLINIE).

VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 (SOGENANNT EU-ARTENSCHUTZ-VERORDNUNG)