

# STADT ADENAU

## 2. Änderung des Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“

### ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

**Auftraggeber:**

**Stadt Adenau  
Kirchstraße 15-19  
53518 Adenau**

**Oktober 2024**

**Ginster**  
**Landschaft + Umwelt**

Marktplatz 10a  
53340 Meckenheim

Tel.: 0 22 25 / 94 53 14

Fax: 0 22 25 / 94 53 15

[info@ginster-meckenheim.de](mailto:info@ginster-meckenheim.de)

**Bearbeitung: Dipl.-Ing. Michael Ginster**



## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1</b>	<b>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES ARTENSCHUTZES.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ÜBERSICHT ÜBER DEN UNTERSUCHUNGSRAUM .....</b>	<b>4</b>
3.1	Lage des Untersuchungsgebietes.....	4
3.2	Natur- und Landschaftsschutz .....	6
<b>4</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH ART UND UMFANG .....</b>	<b>7</b>
4.1	Mögliche Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten .....	8
4.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	8
4.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren .....	8
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	9
<b>5</b>	<b>ARTENSCHUTZRECHTLICHE VORPRÜFUNG .....</b>	<b>9</b>
5.1	Potenziell vorkommende Arten .....	9
5.1.1	Abfrage des ARTeFakt.....	9
5.1.2	Sonstige Hinweise auf zu berücksichtigende Arten .....	10
5.2	Beschränkung auf planungsrelevante Arten.....	11
5.3	Berücksichtigung der Lebensraumtypen im Umfeld des Vorhabens .....	12
5.4	Liste der zu untersuchenden planungsrelevanten Arten.....	13
5.5	Beurteilung vor dem Hintergrund der Lebensraumansprüche .....	14
5.5.1	Ausschluss von Arten aufgrund der Habitatausstattung .....	14
5.5.2	Potenziell vorkommende Arten .....	16
5.6	Ergebnis der Vorprüfung.....	20
<b>6</b>	<b>SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG .....</b>	<b>21</b>
6.1	Untersuchungsgebiet.....	21
6.2	Untersuchungsmethodik Avifauna .....	21
6.2.1	Horstkartierung .....	21
6.2.2	Brutvogelkartierung.....	22

6.2.3	Revierkartierung / Potentialkartierung .....	23
6.3	Untersuchungsmethodik Fledermausfauna.....	24
6.3.1	Dauermonitoring .....	24
6.4	Ergebnisse.....	25
6.4.1	Horstkartierung .....	25
6.4.2	Revierkartierung der Greif- und Großvögel .....	25
6.4.3	Brutvögel und Nahrungsgäste.....	26
6.4.4	Kartierung von Quartieren.....	28
6.4.5	Horchboxenerfassung der Fledermausfauna .....	28
6.5	Artenschutzrechtliche Bewertung.....	30
6.5.1	Im Plangebiet nachgewiesene Arten.....	31
6.6	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände .....	34
6.7	Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.....	36
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>37</b>
	<b>QUELLEN.....</b>	<b>38</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

---

<b><u>Tabelle 1:</u></b>	<b><u>Gesetzliche Definition der Geschützten Arten nach BNatSchG</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>Tabelle 2:</u></b>	<b><u>Erfassungstage Brutvögel- und Revierkartierung 2021</u></b> .....	<b>21</b>
<b><u>Tabelle 3:</u></b>	<b><u>Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet</u></b> .....	<b>25</b>
<b><u>Tabelle 4:</u></b>	<b><u>Im Gebiet nachgewiesene Fledermausarten</u></b> .....	<b>27</b>
<b><u>Tabelle 5:</u></b>	<b><u>Anteile der erfassten Fledermausarten</u></b> .....	<b>28</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

---

<b>Abbildung 1:</b>	<b>Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans</b> .....	<b>4</b>
<b>Abbildung 2:</b>	<b>Darstellung der geeigneten Haselmaushabitate im Plangebiet</b> .....	<b>18</b>
<b>Abbildung 3:</b>	<b>Geeignete Rptilienhabitate im Plangebiet und dem relevanten Umfeld....</b> .....	<b>20</b>
<b>Abbildung 4:</b>	<b>Darstellung des Beobachtungsstandortes für die Revier- / Potentialkartierung</b> .....	<b>23</b>
<b>Abbildung 5:</b>	<b>Horchboxenstandort</b> .....	<b>25</b>
<b>Abbildung 6:</b>	<b>Verlauf der Fledermaus-Aktivitäten in den Untersuchungs Nächten</b> .....	<b>30</b>
<b>Karte 1:</b>	<b>Ausgewählte planungsrelevante Vogelarten</b>	

## **ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG**

Die Stadt Adenau in der Verbandsgemeinde Adenau weist zur Förderung der Nutzung von regenerativen Energien durch den vorliegenden Bebauungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Solarpark Adenau“ aus. Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 5,5 ha. Hiervon werden rd. 3,5 ha als Sonderbaufläche für den Solarpark ausgewiesen. Alle weiteren Flächen dienen der Erschließung, dem Erhalt vorhandener Biotopstrukturen und der Kompensation des Eingriffs innerhalb des Plangebietes. Der Rat der Stadt Adenau hat am 25.02.2021 den Änderungsbeschluss zum Bebauungsplan „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“ gefasst. Mit der 2. Änderung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von einer Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Im Zuge der 2. Änderung des Bebauungsplans ist eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) gemäß § 44 BNatSchG zu erarbeiten.

Das vorliegende artenschutzrechtliche Gutachten behandelt die Belange der geschützten Arten im Sinne einer Artenschutzprüfung der Stufen I+II. Im Zuge der hiermit vorgelegten ASP soll überprüft werden, ob die potentiell im Gebiet vorkommenden wildlebenden Tierarten gegebenenfalls vom Vorhaben bzw. den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren beeinträchtigt werden. Zunächst wird mit Hilfe des vom Landesamt für Umwelt bereitgestellten Fachinformationssystem in Abstimmung mit den standörtlichen Gegebenheiten eine Liste der potenziell betroffenen planungsrelevanten Arten erstellt. Anschließend wird, basierend auf einer Ortsbegehung, die Liste der potentiell im Plangebiet vorkommenden Arten, überprüft und ggf. ergänzt. Danach werden die für die 2. Änderung des Bebauungsplans notwendigen Maßnahmen bzw. Eingriffe dargestellt. Abschließend erfolgt eine Beurteilung, ob durch die Umsetzung der aus dem Bebauungsplan resultierenden Maßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung basiert auf einer faunistischen Freilandbefragung der projektrelevanten Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Die spezielle Methodik richtet sich für die Avifauna nach SÜDBECK et al. (2005) und für die Fledermauserfassung nach RODRIGUES et al. (2011).

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES ARTENSCHUTZES

Das unmittelbar geltende deutsche Artenschutzrecht gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) fordert neben dem allgemeinen Artenschutz (Verbot von mutwilliger Beunruhigung, Fangen, Töten oder Verletzen bzw. der Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensstätten ohne vernünftigen Grund) einen weitergehenden Schutz besonders geschützter sowie der streng geschützter Arten. Die Einordnung richtet sich nach der Auflistung in den Anhängen der EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV), der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Alle streng geschützten Arten werden zugleich als besonders geschützte Arten geführt. Einen Überblick gibt Tabelle 1.

**Tabelle 1: Gesetzliche Definition der Geschützten Arten nach BNatSchG**

Einordnung	Streng geschützte Arten	Besonders geschützte Arten
<b>Bezug</b>	Anhang A der EUArtSchV Anhang IV der FFH-RL Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV	Anhang A oder B der EUArtSchV Anhang IV der FFH-RL Europäische Vogelarten nach VS-RL Anlage 1 Spalte 2 der BArtSchV

Für besonders geschützte Arten gilt gemäß § 44 (1) Nr. 1 u. 3 BNatSchG ein Zugriffsverbot (nachstellen / fangen / verletzen / töten / entnehmen, beschädigen oder zerstören der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten). Der Schutz für streng geschützte Arten und der Europäischen Vogelarten<sup>1</sup> wird in § 44 (1) Nr. 2 um das Verbot der erheblichen Störung während der "Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten" erweitert. Erheblich ist eine Störung, wenn sich dadurch "der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert".

In § 44 (5) Satz 5 BNatSchG werden die nur nach nationalem Recht besonders geschützten Arten, d. h. alle geschützten Arten außer den europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und den Europäischen Vogelarten, bei Eingriffen und Vorhaben pauschal von den artenschutzrechtlichen Verboten freigestellt.

§ 44 (5) BNatSchG eröffnet weiterhin die Möglichkeit der Freistellung von den Bestimmungen des Artenschutzes für nach § 15 BNatSchG (Eingriffsregelung) zugelassene Eingriffe in Natur und Landschaft. Für die Zulassung nach § 15 BNatSchG sind zunächst Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen zu prüfen.

<sup>1</sup> Europäische Vogelarten sind gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sämtliche wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind.

Gemäß § 15 (5) BNatSchG ist ein Eingriff zu untersagen, wenn Beeinträchtigungen nicht vermeidbar, ausgleichbar oder ersetzbar sind und die Belange von Natur und Landschaft in der Abwägung vorgehen. Für die Freistellung von den artenschutzrechtlichen Verboten muss über die naturschutzrechtliche Genehmigung hinaus der Nachweis erbracht werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt wird.

Soweit Ausweichhabitate im Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen, ist zu prüfen, ob die betroffenen Populationen diese nutzen können und somit in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand verbleiben. Kann dies nicht ausreichend und langfristig gewährleistet werden, sind geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen, deren Wirksamkeit nachzuweisen ist.

Nach § 44 (5) Satz 2, Ziffer 1 liegt "ein Verstoß gegen das das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann".

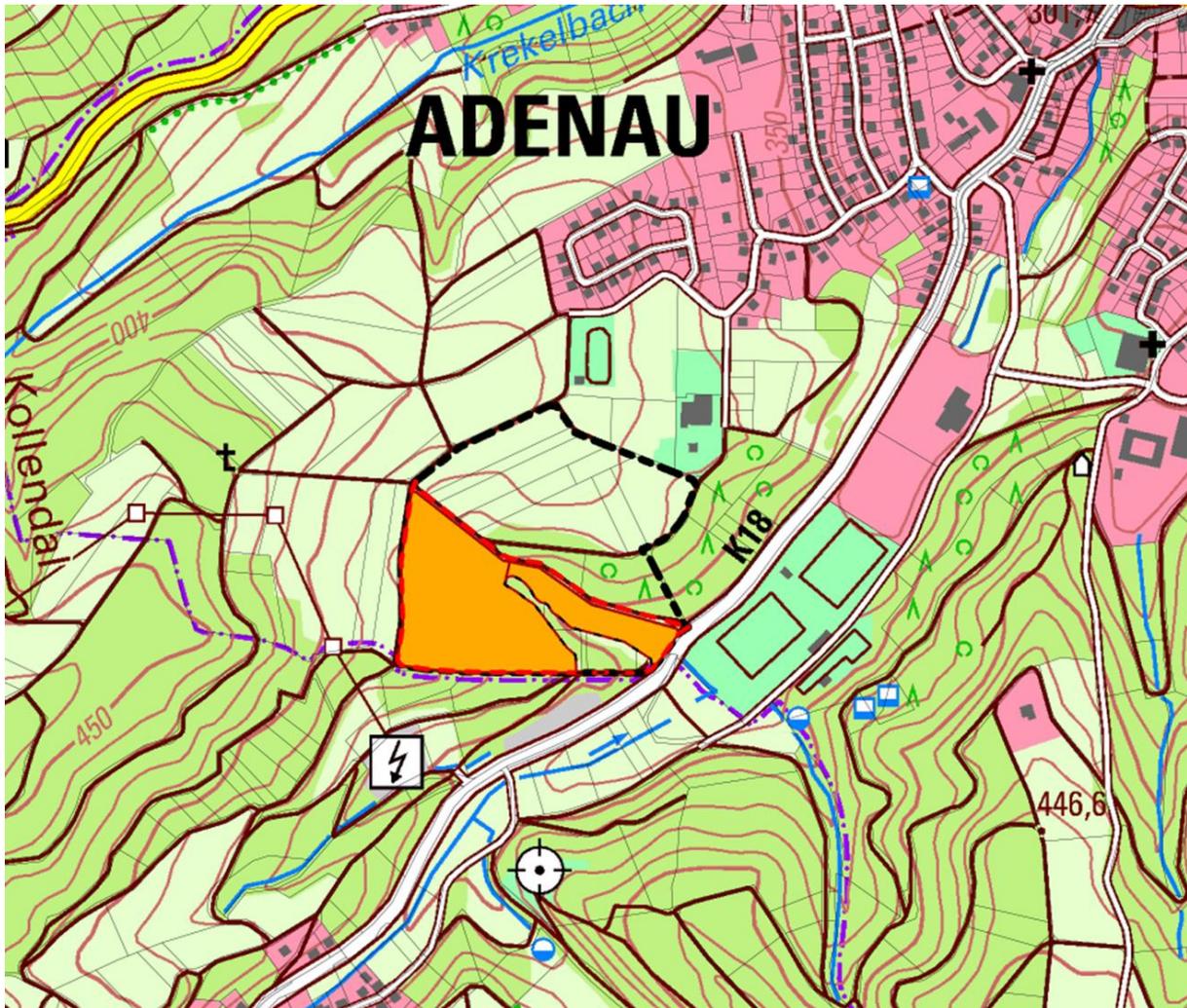
Als signifikant erhöht anzusehen ist das Risiko, wenn es das Risiko im natürlichen Lebensraum der Art übersteigt.



## ÜBERSICHT ÜBER DEN UNTERSUCHUNGSRAUM

### 1.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das geplante Vorhaben befindet sich am südwestlichen Siedlungsrand der Stadt Adenau (Kreis Ahrweiler, Rheinland-Pfalz). Das Plangebiet liegt im nördlichen Rheinland-Pfalz, unweit der Grenze zu Belgien.



**Abbildung 1: Lage des Geltungsbereiches des Bebauungsplans. Frühzeitige Beteiligung (schwarz gestrichelt) und angepasstes Plankonzept für die förmliche Offenlage (rot gestrichelt). Orange hinterlegt ist das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“.**

## Naturräumliche Situation und potenzielle natürliche Vegetation

Die durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen liegen in der Haupteinheitengruppe Nr. 27 "Osteifel", in der Haupteinheit 272 "Ahreifel" Untereinheiten 272.0 "Reifferscheider Bergland" (MUEEF 2022).

Die Osteifel ist eine von vulkanischen Formen geprägte Landschaft, die sich u.a. aus teils wassergefüllten, teils verlandeten Vulkankegeln und devonischen Kalksteinen zusammensetzt. Neben den devonischen Kalksteinen bilden Tonschiefer, Quarzite und Sandstein den geologischen Untergrund. Das Klima ist durch den Übergang zwischen den feucht-kalten Hochregionen der Westeifel und den trocken-warmen Tälern von Mosel und Rhein geprägt.

Im zentralen Teil der Osteifel befindet sich die 747 m hohe Vulkankuppel „Hohe Acht“, die die höchste Erhebung der Eifel ist. Landschaftsprägend sind zudem die landwirtschaftlich genutzten Hochflächen, die regelmäßig durch Bachtäler unterbrochen werden.

Der nordwestliche Teil der Osteifel wird durch die Ahr und die beidseitig vorhandenen, bis zu 600 m hohen Bergrücken geprägt. Südöstlich befindet sich die Moseleifel, die den Übergang zum Moseltal markiert. Im Norden existiert ein stufenförmiger Übergang von der Eifel hin zum Mittelrhein. Der Süden ist durch die Talsysteme der Kyll und Salm geprägt.

Die Grenzen des **Reifferscheider Berglands** werden westlich durch die Ahr inklusive Fließgewässerumfeld und östlich durch den Adenauer Bach markiert. Die Untereinheit liegt in einem Höhenbereich zwischen 400 m ü. NN bis 560 m ü. NN und ist heute überwiegend bewaldet; Laub- und Nadelholz ist zu je gleichen Anteilen vertreten. Die überwiegende Offenlandnutzung der Täler und Hochebenen ist aufgrund der klimatischen Gegebenheiten und den Böden intensives Grünland. Die Bäche des Reifferscheider Berglandes sind naturnah mit vereinzelt Fischteichen in den Bachniederungen. Die Siedlungsverteilung orientiert sich an den Hochflächen und Bachsprungsmulden der Landschaft.

## Potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (HpnV) ist der Klimazustand, der sich auf einem Standort einstellen würde, wenn die anthropogene Nutzung schlagartig aufhören würde. Dieser Vegetationszustand wäre ausschließlich abhängig von den aktuellen Standortbedingungen an dem jeweiligen Standort. Aus der Zusammensetzung der HpnV lassen sich Rückschlüsse auf die standorttypischen und heimischen Pflanzenarten ziehen.

Die HpnV auf den projektrelevanten Standorten setzt sich aus Hainsimsen-Buchenwäldern auf mäßig frischen- und mäßig basenarmen Standorten und Perlgras-Buchenwäldern auf mäßig frischen- und mäßig basenreichen Standorten zusammen (LFUWG 2010, 2014).



## 1.2 Natur- und Landschaftsschutz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beansprucht überwiegend intensiv genutzte und artenarme Grünlandflächen. Innerhalb des Planungsraumes befinden sich keine **Natura2000- oder Naturschutzgebiete**. **Im Osten des Geltungsbereiches befinden sich gesetzlich geschützte Biotope** gemäß § 30 BNatSchG. Der Bereich der geschützten Grünlandstrukturen wird im Bebauungsplan „Solarpark Adenau“ zum Erhalt festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im **Landschaftsschutzgebiet** „Rhein-Ahr-Eifel“ (07-LSG-71-4). Zudem grenzt das Plangebiet im Nordosten an das schutzwürdige Biotop „Wiesen und Weiden mit Gebüsch und Streuobstrelikten SW Ortsrand Adenau“ (BK-5607-0254-2010).

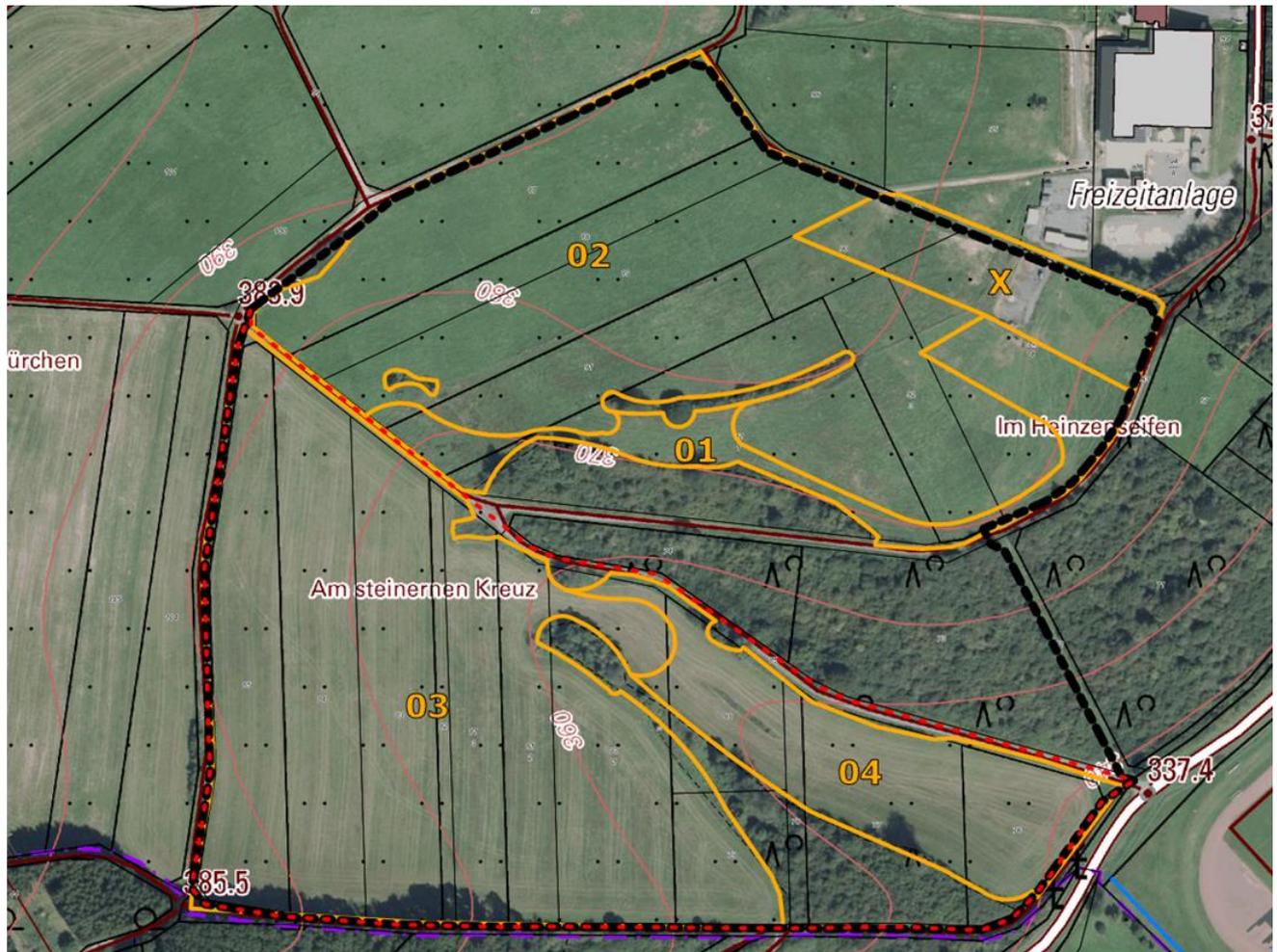
Südlich grenzt das schutzwürdige Biotop „Verbuschter Hang N Wimbach“ (BK-5607-0259-2010) an das Plangebiet. Nördlich des Plangebietes, in einer Entfernung von rund 750 m, liegt das Vogelschutzgebiet DE-5507-401 „Ahrgebirge“.

Im großräumigen Umfeld sind keine weiteren Schutzgebiete vorhanden.

### Vegetationserfassung des Grünlandes

Im Jahr 2022 erfolgte eine tiefergehende Vegetationserfassung mit dem Ziel zu beurteilen, ob Teile der Flächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“, der nunmehr zum Teil in „Solarpark Adenau“ geändert werden soll, dem Biotopschutz gemäß § 15 LNatSchG bzw. § 30 BNatSchG unterliegen. Auf Grundlage einer flächendeckenden Vegetationskartierung wurden die abgegrenzten Teilflächen nach den Kriterien der Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP (MUEEF 2020) beurteilt. Gemäß der Kartieranleitung für Rheinland-Pfalz zur Erfassung der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen wurden die Flächen bewertet. Im Ergebnis ist bei den Teilflächen 2 und 4 (**siehe Abb. 2**) der gesetzliche Biotopschutz zu beachten, wobei die Wertigkeit der Fläche 2 höher eingestuft wird als der Fläche 4. Die Flächen 1 und 3 unterliegen keinem gesetzlichen Biotopschutz (siehe Ginster Landschaft + Umwelt 2022).





#### Legende:

- — Geltungsbereich „Solarpark Adenau“ (ehemals)
- ..... Geltungsbereich „Solarpark Adenau“ (aktuell)
- Abgrenzung der beurteilten Grünlandflächen

**Abbildung 2: Flächenabgrenzung der Vegetationserfassung im Plangebiet  
(Ginster Landschaft + Umwelt 2022)**

### BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH ART UND UMFANG

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, die sich aktuell aus folgenden drei Modultischen zusammensetzt:

- Modultisch kurz: 7 (210 Module), (3-reihig, Hochformat, 15° Neigung, L: 11,52 m, B: 6,64 m)
- Modultisch mittel: 9 (405 Module), (3-reihig, Hochformat, 15° Neigung, L: 17,29 m, B: 6,64 m)
- Modultisch lang: 87 (5.220 Module), (3-reihig, Hochformat, 15° Neigung, L: 23,06 m, B: 6,64 m)

### 1.3 Mögliche Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten

Mit der Errichtung von Photovoltaikanlagen kann eine Inanspruchnahme von Lebensräumen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten verbunden sein. Flächen können durch den Bau der Anlagen selbst inkl. Nebenanlagen, durch die Erschließung oder für bauliche Tätigkeiten beansprucht werden, darüber hinaus sind weitere negative Auswirkungen, wie Störungen durch den Wartungsverkehr, durch Errichtung der Anlagen möglich.

Die Wirkfaktoren werden unterteilt in

- mit den Bauarbeiten verbundene Wirkungen = baubedingte Auswirkungen,
- durch zu errichtende Bauwerke verursachte Wirkungen = anlagebedingte Auswirkungen und
- durch den Betrieb der Anlagen verursachte Wirkungen = betriebsbedingte Auswirkungen.

#### 1.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Bauphase kommt es zu einer dauerhaften- und temporären Teilversiegelung von Böden aufgrund der Erschließung des Plangebietes. Des Weiteren findet durch den Einsatz schwerer Baumaschinen eine Bodenverdichtung statt. Die Verlegung von Erdkabeln sowie potentiell notwendige Geländemodellierungen bedingen eine Bodenumlagerung und -durchmischung. Aus den baulichen Tätigkeiten resultieren zudem Lärmemissionen, Erschütterungen und stoffliche Emissionen, die jedoch in ihrer Wirkung ausschließlich auf die Bauphase beschränkt.

Daraus kann eine Inanspruchnahme von Habitaten und Teilhabitaten wildlebender Tiere und Pflanzen der besonders- und streng geschützten Arten resultieren. Die Inanspruchnahme reicht aufgrund nicht-stofflicher Emissionen, wie Lärm und Erschütterungen, über die Grenzen des Plangebietes hinaus. Für Arten mit geringem Aktionsradius kann es zu einer unüberwindbaren Zerschneidung von Lebensräumen kommen, die den genetischen Austausch von Population unterbindet.

#### 1.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt resultieren aus dem Vorhaben eine geringfügige Bodenversiegelung durch Fundamente, Zufahrtswege und Stellplätze. Die Modulflächen bedingen zudem eine Überdeckung des Bodens, aus der eine Beschattung und eine Veränderung der strandörtlichen Gegebenheiten resultiert. Die Anlage bewirkt zudem Lichtreflexe und Spiegelungen, die sich optisch auf das Plangebiet und die Umgebung auswirken. Die Absorption des Sonnenlichtes bedingt, dass die Reflexion auf ein Minimum reduziert ist. Durch die Einzäunung entsteht ein Flächenentzug bzw. eine Barrierewirkung für in ihrer Mobilität eingeschränkte Arten.



Die Bodenversiegelung beschränkt sich aufgrund der Art des Vorhabens auf ein Minimum und hat nur geringfügige Auswirkungen auf wildlebende Tierarten. Im Gegensatz dazu bewirkt die Überdeckung des Bodens und der Entzug von Sonnenlicht eine veränderte Vegetation unter den Modulflächen. Des Weiteren reduzieren die Module den Niederschlag, der auf dem Oberboden ankommt und versickert. Infolgedessen ist der Standort nach Umsetzung des Vorhabens trockener, was wiederum Auswirkungen auf Flora und Fauna hat.

Gemäß dem BfN (2009) konnten von Vögeln „[...] keine Verhaltensbeobachtung gemacht werden [...], die als eine „negative“ Reaktion auf die PV-Module interpretiert werden könnten.“ Ein Verletzungs- und Tötungsrisiko kann ebenfalls ausgeschlossen werden da, gemäß BfN (2009) „[...] keine Kollisionseignisse beobachtet. Auch Totfunde, die auf Kollision zurückgehen könnten, gelangen nicht. Kollisionseignisse würden, zumindest bei größeren Vögeln, außerdem zu einer Beschädigung der Module führen. Den Betreibern und Flächenbetreuern sind solche Ereignisse jedoch nicht bekannt.“

### **1.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingt kann eine Aufheizung der Module eine Wärmeabgabe in die Umgebung bewirken, die sich auf die standörtlichen Gegebenheiten auswirkt. Die Oberflächen der Module können in Ausnahmefällen bis zu 60 °C erreichen. Als periodischer Wirkfaktor schließt der anthropogene Einfluss aufgrund der Wartung der Module eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten des Offenlands aus.

Um einen unerwünschten Aufwuchs und eine daraus resultierende Beschattung zu vermeiden, werden die Flächen häufig extensiv beweidet; eine Düngung der Flächen bleibt hingegen aus, wodurch der Bestand zunehmend vermagert und sich ein reiches Artenspektrum einstellt. Davon profitieren wiederum ausgewählte Arten der Vögel und Fledermäuse. Die ökologische Qualität der Fläche nimmt zu.

## **ARTENSCHUTZRECHTLICHE VORPRÜFUNG**

### **1.4 Potenziell vorkommende Arten**

#### **1.4.1 Abfrage des ARTeFakt**

Um Informationen über Artvorkommen im Bereich der geplanten Maßnahmen zu erhalten, wurde zunächst auf die Daten zurückgegriffen, die das Informationssystem ARTeFakt – Arten und Fakten im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung des Landes Rhein-

land-Pfalz - zur Verfügung stellt (<https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>). Dort sind für jedes Mess-tischblatt Arten aufgelistet, für die besondere rechtliche Vorschriften in Rheinland-Pfalz gelten. Sie sind entweder nach § 7 BNatSchG geschützt oder in der europäischen Fauna-Flora-Habi-tat-Richtlinie (Anhänge II, IV oder V) bzw. Vogelschutzrichtlinie (Artikel 4, Absatz 1 und 2) erfasst.

Die geplante Maßnahme liegt im TK 25-Blatt 5607 "Adenau", für das die Arten abgerufen wur-den.

#### **1.4.2 Sonstige Hinweise auf zu berücksichtigende Arten**

Gemäß den Angaben des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rhein-land-Pfalz (LANIS RLP), liegt das nächstgelegene NSG, das NSG-7131-030 " Quiddelbacher Hoehe/Nuerburgring", in rund 2,5 km Entfernung westlich des geplanten Vorhabens.

Im Biotopkataster Rheinland-Pfalz ist im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Teilbereich des schutzwürdigen Biotops „Wiesen und Weiden mit Gebüsch und Streuobstrelikten SW Ortsrand Adenau“ (BK-5607-0254-2010) vorhanden. Südlich grenzt unmittelbar an den Gel-tungsbereich des Bebauungsplans das schutzwürdige Biotop „Verbuschter Hang N Wimbach“ (BK-5607-0259-2010).

Beide schutzwürdigen Biotope sind gemäß den Angaben des jeweiligen Steckbriefes wertvoll für

- Hecken- und Gebüschbrüter
- Schmetterlinge
- Blütenbesuchende Insekten und Spinnen
- Fledermäuse und
- Reptilien.

Weitere Informationen zu Artvorkommen sind in den jeweiligen Steckbriefen nicht aufgeführt.

## 1.5 Beschränkung auf planungsrelevante Arten

Die umfassende, durch die Abfrage der LANIS- / ARTeFakt-Daten erzeugte Artenliste umfasst alle geprüften Artvorkommen im relevanten Betrachtungsraum. Sie wird im Folgenden eingeschränkt, um eine Liste der tatsächlich rechtlich zu berücksichtigenden Arten, die in den konkret vor Ort betroffenen Lebensräumen vorkommen können. Dazu sind zunächst die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG zu berücksichtigen. Weiterhin erfolgt in Anlehnung an die Vorgehensweise des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) des Landes Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl der Arten, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung einzeln zu bearbeiten sind (vgl. KIEL 2015). In Nordrhein-Westfalen werden diese Arten "planungsrelevante Arten" genannt. Sie stehen auf der Roten Liste des Landes oder des Bundes, sind streng geschützt oder ihre Brutkolonien genießen speziellen Schutz.

### Freistellung der nur national geschützten Arten im BNatSchG

In § 44 (5) Satz 5 BNatSchG werden die nur nach nationalem Recht besonders geschützten Arten, d. h. alle geschützten Arten außer den europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Europäischen Vogelarten, von den artenschutzrechtlichen Verboten pauschal freigestellt (s. Kapitel 0). Diese Arten sind daher in der artenschutzrechtlichen Untersuchung nicht zu berücksichtigen. Sofern jedoch konkrete Hinweise auf bedeutende Vorkommen dieser Arten im Bereich des Vorhabens vorliegen oder in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt sind, werden sie in angemessener Form beachtet.

### Naturschutzfachliche Auswahl der planungsrelevanten Arten

Zunächst werden nur die heimischen Arten berücksichtigt, die beständige rezente Vorkommen in Rheinland-Pfalz haben. Unter den Durchzüglern und Wintergästen werden nur die Arten berücksichtigt, die in Rheinland-Pfalz regelmäßig angetroffen werden (z. B. Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Kornweihe). Nur sporadisch vorkommende Arten oder Irrgäste (z. B. Zwergseeschwalbe, Küstenseeschwalbe) sowie eingeschleppte und sich ausbreitende Arten werden nicht behandelt.

Von den europäischen Vogelarten müssen die Arten berücksichtigt werden, für die nach der Vogelschutzrichtlinie (VRL) besondere Vogelschutzgebiete auszuweisen sind (z. B. Arten des Anhang I VRL und Zugvogel-Arten nach Art. 4 (2) VRL). Koloniebrüter werden grundsätzlich einbezogen, da für deren Populationen bereits kleinräumige Eingriffe zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Darüber hinaus werden alle streng geschützten Vogelarten bei der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt.



Bei allen übrigen europäischen Vogelarten im Land Rheinland-Pfalz, z. B. Blaumeise, Amsel, Rotkehlchen, Buchfink, wird davon ausgegangen, dass sie sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden. Diese Arten sind nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht, eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der Lebensstätten (vgl. § 44 (5) Satz 2 und 4 BNatSchG) ist nicht zu erwarten.

### **1.6 Berücksichtigung der Lebensraumtypen im Umfeld des Vorhabens**

Eine weitere Einschränkung der von der Planung möglicherweise betroffenen Arten erfolgt dadurch, dass nur Arten der Lebensraumtypen einbezogen werden, die von dem geplanten Vorhaben direkt oder durch mögliche Störwirkungen betroffen sein können. Entscheidend ist, dass die betroffenen Lebensräume für die Arten essenzielle Habitatstrukturen bereitstellen, z. B. Brut- und Nistplätze, Quartiere, Balz- und Paarungshabitate, Rastbiotope für ziehende Arten, spezielle Nahrungshabitate oder Verbindungselemente zwischen essenziellen Habitatkomponenten.

Die Biotoptypen des Plangebietes werden von artenarmen Intensivgrünland sowie magerem Extensivgrünland dominiert. Im zentralen Bereich stocken Gebüsche aus standorttypischen Strauchgehölzen und eine durchgewachsene Obstgehölzreihe entlang eines Geländesprungs. Entlang des Wirtschaftswegs zu der K18 und eines zentral durch das Plangebiet verlaufenden Wegs sind zudem Solitairgehölze vorhanden.

Zusammenfassend kommen in diesem Bereich die folgenden Biotoptypen vor:

- Fettwiese (EA3)
- Fettwiese (EA1)
- Böschungshecke (BD4)
- Feuchter Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur, naturfern und sonstige hypertrophe Standorte (KA0)
- Obstbaumreihe (BF3)
- Einzelbaum (BF3)
- Gebüsche mittlerer Standorte (BB9)

Für Arten mit größeren Aktionsräumen wie Vögel, Fledermäuse und größere Säugetiere ist die umgebende strukturreiche Mittelgebirgslandschaft miteinzubeziehen. Im Wesentlichen sind hier die nachfolgend aufgeführten Lebensräume zu berücksichtigen:

- Großflächige Altersklassen-Nadelwälder verschiedenen Alters (meist Fichte)
- Laubholz- und Laubmischwaldbestände von unterschiedlicher Größe und Altersstruktur (Leitbaumarten: Buche, Eiche, Birke, Bergahorn, Erle)

- Aufforstungen
- Fließgewässer
- Grünland- und Weideflächen (z.T. auch Feucht- und Nasswiesen)
- Ackerflächen
- Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Straßenränder, Waldwege und forstwirtschaftliche Wege
- Siedlungsbereiche

Die Begehungen des Plangebietes zur Erfassung der Biotoptypen wurden am 12.05.2021 durch einen Mitarbeiter des Büros Ginster Landschaft + Umwelt durchgeführt.

Das Plangebiet setzt sich aus intensiv und extensiv genutztem Grünland, randseitigen Gebüschbeständen und wegbegleitenden Bäumen im unmittelbaren Umfeld des Siedlungsbereiches von Adenau zusammen.

Der Komplex aus Intensivgrünland besteht aus beweideten und gemähten Flächen. Dominante Arten sind hier der Gewöhnliche Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Strumpfbläättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

Die Gebüsche mittlerer Standorte setzen sich aus typischen Arten wie der Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Besenginster (*Cytisus scoparius*), Brombeere (*Rubus sectio rubus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) zusammen. Der südliche Gehölzbestand im Bereich des Geländesprungs wird durch Obstgehölze (*Malus spec.*) ergänzt.

Da für Vögel und Fledermäuse Erfassungen durchgeführt wurden (s. Kapitel 1.10), werden diese Artengruppen in der Vorprüfung nicht näher behandelt.

## 1.7 Liste der zu untersuchenden planungsrelevanten Arten

In der folgenden Liste werden als planungsrelevante Arten die in den MTB 5607 "Adenau" nachgewiesenen Arten aufgeführt, die von der Umsetzung des Bebauungsplans betroffen sein können.

- **Säugetiere** (ohne Fledermäuse, da vor Ort erhoben): Wildkatze, Luchs, Haselmaus
- **Vögel** (nicht aufgelistet, da vor Ort erhoben)
- **Schmetterlinge**: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- **Lurche**: Kammmolch, Kreuzkröte, Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke

- **Kriechtiere:** Mauereidechse, Zauneidechse, Schlingnatter

Die Abfrage der relevanten Artengruppen im Artdatenportal ergab keine zusätzlichen Artvorkommen im Plangebiet und dem relevanten Umfeld.

Da sich die aufgelisteten Vorkommen planungsrelevanter Arten auf die benannten Lebensraumtypen im gesamten Messtischblatt beziehen, ist jeweils vor dem Hintergrund der konkreten Lebensraumausstattung auf den betroffenen Flächen und des räumlichen Zusammenhanges zu prüfen, ob die möglicherweise betroffenen Arten im konkreten Einzelfall tatsächlich betroffen sein können (Plausibilitätsprüfung).

## 1.8 Beurteilung vor dem Hintergrund der Lebensraumsprüche

### 1.8.1 Ausschluss von Arten aufgrund der Habitatausstattung

Das regelmäßige Vorkommen und eine potenzielle Betroffenheit folgender Arten bzw. ihrer Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Ruhestätten kann aufgrund ihrer Habitatsprüche (vgl. PETERSEN et al. 2004, PETERSEN et al. 2003, SETTELE et al. 2009, Informationssystem ARTEFAKT des Landes Rheinland-Pfalz - <http://www.artefakt.rlp.de/>) und der habituellen und strukturellen Ausprägung der Biotope im Plangebiet und im Umfeld ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG sind damit für diese Arten nicht erfüllt.

#### Schmetterlinge

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung der Stufe II wurden im Jahr 2023 Erfassungen der Tagfalter-Fauna durchgeführt (GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT STAND 29.01.2024: Stadt Adenau, 2. Änderung des Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tagfalter. Meckenheim).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die von der direkten Inanspruchnahme betroffenen Flächen auf das vorkommende Tagfalterartinventar untersucht. Im Fokus stehen hierbei insbesondere die nach § 15 LNatSchG RP bzw. § 30 BNatSchG geschützten Grünlandflächen (s. Abb. 2). Unter den 27 im Plangebiet nachgewiesenen Tagfalterarten befand sich eine planungsrelevante Art, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG müssen Maßnahmen angewendet werden (s. Kap. 6.3).

Die zum Erhalt festgesetzten Gehölzbestände, die geplanten Anpflanzungen (Randeingrünungen) und die Extensivierung der Grünlandflächen tragen bei gleichzeitiger Durchführung der in Kapitel 5.3 aufgezählten Maßnahmen zu einer Qualitätssteigerung des Habitatkomplexes

bei. Die anlagebedingten Wirkungen haben nachweislich keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zur Folge (vgl. GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT 2022).

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** ist eine Art der mageren wechselfeuchten- bis feuchten Wiesen und tritt meist in Fluss- und Bachtälern auf. Die präferierten Habitate sind verbracht oder unregelmäßig gemäht bzw. beweidet und müssen ein vitales Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und der Knotenameise (v.a. *Myrmica rubra*) vorweisen.

Aufgrund der intensiven Grünlandnutzung und den standörtlichen Gegebenheiten konnte ein Vorkommen des Großen Wiesenknopfes als Futter- und Eiablagepflanze im Plangebiet (Bebauung mit Solarmodulen) nicht nachgewiesen werden. Die Vorkommen des dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings beschränken sich auf den östlichen Teilbereich des Bebauungsplans, welcher zum Erhalt festgesetzt wird.

### Lurche

Der **Kammolch** besitzt seinen Vorkommensschwerpunkt in den Tieflagen wo die Art ein breites Spektrum an Gewässern besiedelt. Die Gewässer sollten mindestens 100 m<sup>2</sup> groß, mindestens 50 cm tief sein und selten austrocknen. Die Art meidet vegetationsfreie und fischreiche Gewässer mit reich strukturiertem Gewässergrund. In den höheren Lagen werden in feuchtwarmen Waldbereichen vegetationsreiche Gewässer als Lebensstätte genutzt. Die Landlebensräume befinden sich im unmittelbaren Umfeld, primär in Laub- und Laubmischwäldern. Dabei ist die Art u.a. unter liegendem Totholz oder großen Steinen, in Kleinsäugerbauten oder dem Wurzelbereich von Bäumen zu finden. Das Winterquartier entspricht dem Tagesquartier. Eine hohe Populationsdichte korreliert mit einem hohen Vorkommen an Totholz im Habitatkomplex.

Die **Kreuzkröte** ist eine Pionierart, die vor allem auf Abgrabungsflächen in Flussauen vorkommt. Darüber hinaus besiedelt die Art Industriebrachen, Bergehalden und Großbaustellen. Das Habitat setzt sich u.a. aus sonnenexponierten, oftmals temporären, vegetationslosen und fischfreien Flach- und Kleingewässern wie Überschwemmungstümpeln, Pfützen, Lachen oder Heideweihern als Laichgewässer zusammen. Im Tagesverlauf verstecken sich die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere unter Steinen oder in Erdhöhlen. Als Winterquartier benötigt die Art lockere Sandböden, sonnenexponierte Böschungen, Steinhaufen, Kleinsäugerbauten sowie Spaltenquartiere oberhalb der Hochwasserlinie.

Die Lebensräume der **Geburtshelferkröte** sind in den deutschen Mittelgebirgsregionen vor allem Abgrabungsbereiche wie Steinbrüche oder Tongruben. Der Sommerlebensraum wird in



sonnenexponierten Böschungen sowie in Geröll- und Blockschutthalden nahe der Abgrabungen aufgesucht. Die Geröll- und Blockschutthalden weisen spalten- und hohlraumreiche, steinige Substrate mit geringem Bewuchs vor und sind sonnenexponiert. Die Gewässer besitzen eine möglichst ausdauernde Wasserführung und eine besonnte Lage. Der Aktionsradius um das Gewässer beschränkt sich auf 25 – 100 m.

Als typische Pionierart dynamischer Lebensräume besiedelt die **Gelbbauchunke** naturnahe Flussauen, Sand- und Kiesabgrabungen, Steinbrüche und Truppenübungsplätze. Die meist temporären Laichgewässer sind klein, sonnenexponiert, vegetations- und fischfrei. Die Art nutzt sekundär Wasserlachen, Pfützen oder mit Wasser gefüllte Wagenspuren während primär Bachkolke, Quelltümpel, Überschwemmungstümpel oder Wildschweinsuhlen als Laichgewässer fungieren. Der Landlebensraum wird in lichten Feuchtwäldern, Röhrichtern, feuchten Wiesen, Hochstaudenfluren und Feldern aufgesucht. Innerhalb der Landlebensräume vorhandene Gewässer werden als Aufenthaltsgewässer genutzt. Die Überwinterung findet in frostfreien Steinhaufen, Nagerbauten oder Wurzelgängen statt, die ohne Grabaktivität zugänglich sein müssen.

Die aufgeführten Lurcharten benötigen in ihrem Habitatkomplex Stillgewässer unterschiedlicher Ausprägung, die im Plangebiet und dem relevanten Umfeld fehlen. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten fließt das Niederschlagswasser oberflächlich in Richtung des Wim-baches ab, wodurch eine Entstehung von Stillgewässern ausbleibt.

Das Plangebiet ist zudem vollumfänglich mit krautiger- oder Gehölzvegetation bewachsen; Rohbodenstellen, Geröll- oder Blockschutthalden, die als Sommerlebensraum für spezifische Arten fungieren, fehlen. Laub- und Laubmischwälder mit Totholz oder alternativen Versteckmöglichkeiten werden ebenfalls nicht beansprucht.

### 1.8.2 Potenziell vorkommende Arten

Das regelmäßige Vorkommen und eine potenzielle Betroffenheit folgender Arten bzw. ihrer Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Ruhestätten kann aufgrund ihrer Habitatansprüche (vgl. PETERSEN et al. 2004, LANUV 2014, SETTELE et al. 2009, Informationssystem ARTeFAKT des Landes Rheinland-Pfalz - <http://www.artefakt.rlp.de/>) und der habituellen und strukturellen Ausprägung der Biotope auf den beplanten Flächen und im Umfeld nicht ausgeschlossen werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG können für diese Arten eintreten.

#### Säugetiere (ohne Fledermäuse, da vor Ort erhoben)

Der **Luchs** und die **Wildkatze** besiedeln große und zusammenhängende, strukturreiche Waldgebiete mit Windwurfflächen, Lichtungen, hohem Totholzanteil sowie Wald-Offenland-Verzah-

nungen. Die Wildkatze zeigt dabei eine Tendenz zu alten Laub- und Mischwäldern. Ein Vorkommen beider Arten ist im Untersuchungsgebiet möglich. Beide Arten benötigen große Reviere, wobei der Luchs einen deutlich höheren Anspruch an die Reviergröße stellt als die Wildkatze (Luchs bis zu 760 km<sup>2</sup>; Wildkatze bis zu 2.000 ha).

Der Luchs wanderte nach der Ausrottung Mitte des 18. Jahrhunderts seit den frühen 1980er Jahren kurzzeitig vermutlich aus Frankreich über die Vogesen ein. Seit 2015 wird im Rahmen eines EU-LIFE+Projektes die Auswilderung im deutsch-französischen Biosphärenreservat Pfälzerwald-Nordvogesen betrieben (LUWG 2015a). Seit 1997 liegen vereinzelte Hinweise auf den Luchs aus der Eifel vor (LANUV 2015).

Ein Vorkommen der Wildkatze und des Luchses ist im Plangebiet nicht auszuschließen, da die Grünlandflächen eine Funktion als Nahrungshabitat für potentiell im Umfeld reproduzierende bzw. vorhandene Individuen besitzen. Mit der Umsetzung des Vorhabens geht eine extensivierte Nutzung der Grünlandflächen einher, wodurch das Vorkommen von Nagetieren zunehmen wird. Die Habitatqualitäten nehmen aufgrund des erhöhten Nahrungsangebots zu. Um die Erreichbarkeit der Fläche dauerhaft zu gewährleisten und einen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. Nr. 1 und 3 BNatSchG zu vermeiden, sind Maßnahmen anzuwenden, die in Kapitel 6.6 erläutert werden.

Bewaldete Mittelgebirgsregionen wie die Eifel gehören zu den Hauptverbreitungsgebieten der **Haselmaus** in Deutschland. Die in den Mittelgebirgen Südwestdeutschlands nicht seltene Art besiedelt alle Waldgesellschaften in sämtlichen Altersstufen, auch reine Fichtenwälder, Parklandschaften und Auenwälder, Hecken und Gebüsche. Bevorzugte Lebensräume sind Laub- und Laubmischwälder, gut strukturierte Waldränder sowie gebüschreiche Lichtungen und Kahlschlagflächen mit einer hohen Struktur- und Artenvielfalt. Außerhalb geschlossener Waldgebiete werden in Siedlungsnähe auch Obstgärten aufgesucht (PETERSEN et al. 2004). Haselmaus-Habitate sind durch eine hohe Artenvielfalt fruchttragender Sträucher wie Hasel, Holunder, Faulbaum, Brombeere und Weißdorn gekennzeichnet. In struktureller Hinsicht benötigt die Haselmaus einen dichten Aufwuchs mit vielen Versteckmöglichkeiten, denn Bodenkontakt meidet sie soweit möglich (PETERSEN et al. 2004). Ein Vorkommen der Art ist im Untersuchungsgebiet bevorzugt an Waldrändern an den Wegen mit Strauchbestand möglich.

Im Plangebiet stocken insgesamt drei Gehölzbestände, die eine potentielle Eignung für die Art besitzen. Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans werden die Flächen 1 - 3 nicht für das Vorhaben beansprucht und unterliegen somit keiner Beeinträchtigung.





**Abbildung 3: Darstellung der geeigneten Haselmaushabitate im Plangebiet**

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG wird die in Kapitel 6.6 erläuterte Maßnahme angewendet.

**CEF-Maßnahmen sind für Wildkatze, Luchs und Haselmaus nicht erforderlich.**

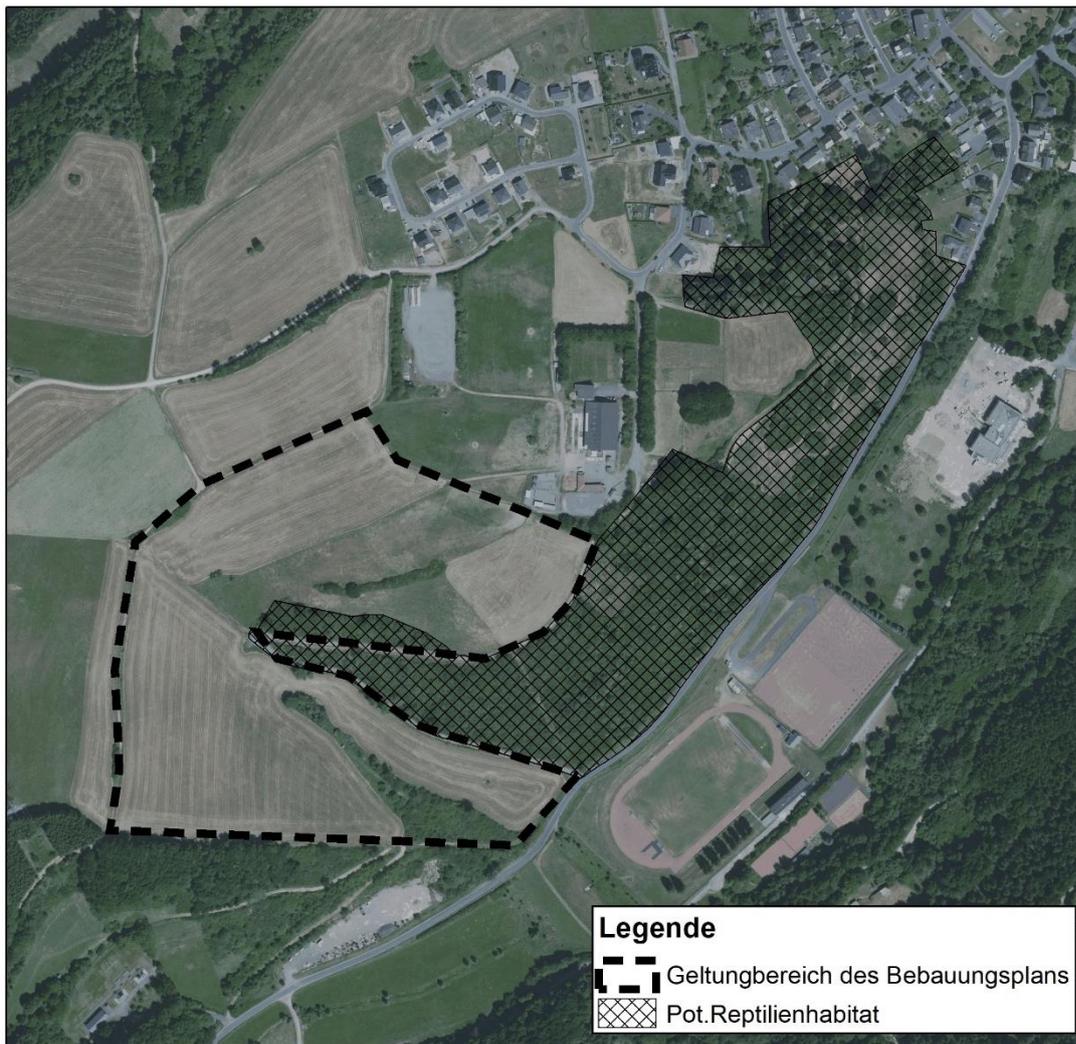
## Kriechtiere

Die **Mauereidechse** ist ein typischer Bewohner von südexponierten, felsig-steinigen Lebensräumen mit Spalten und Hohlräumen. Der präferierte Habitatkomplex ist weitgehend vegetationsfrei oder nur schütter bewachsen. Die Überwinterung findet in frostfreien Verstecken in Felsspalten oder natürlichen Hohlräumen statt. In seltenen Fällen gräbt sich die Art ihr Winterquartier. Das Sekundärhabitat ist im Bereich von Bahnanlagen, Steinschüttungen und Böschungen zu finden. Primär besiedelt die Mauereidechse u.a. natürliche Felsen, felsige Uferbereiche oder felsige Wegeanschnitte.

Der Habitatkomplex der **Schlingnatter** setzt sich aus einem Wechsel von Einzelbäumen, lockeren Gehölzgruppen sowie grasigen und vegetationsfreien Flächen zusammen. Die wärmeliebende Art präferiert lockere und trockene Substrate oder besonnte Hanglagen mit Steinschutt und Felspartien. Liegendes Totholz und Baumstubben erhöhen die Habitatqualität. Innerhalb des Aktionsraumes der Art sollten geeignete Winterquartiere in Form von spaltenreichen Stein- und Felsstrukturen vorhanden sein.

Die wärmeliebende **Zauneidechse** kommt in reich strukturierten, offenen Lebensräumen vor, die sich aus kleinflächig vorhandenen vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und Hochstaudenfluren zusammensetzen. Elementare Habitatbestandteile sind sonnenexponierte Bereiche, Schattenplätze, vegetationsreiche Versteckmöglichkeiten, Totholz und Winterquartiere in einem eng verzahnten Komplex. Das Winterquartier wird in frostfreien Verstecken, wie z.B. natürlichen Hohlräumen oder Kleinsäugerbauten, aufgesucht.

Im Grenzbereich und einem Teilbereich des Geltungsbereiches stockt auf einem südexponierten Hang ein standorttypisches Gebüsch, das in einem Komplex mit dem Wirtschaftsweg und den wegbegleitenden Saumstrukturen als potentielles Habitat für die aufgeführten Kriechtiere fungieren kann (s. Abb. 4). Die genutzten Grünlandflächen weisen aufgrund der intensiven Nutzung hingegen nur eine untergeordnete Eignung als Habitatbestandteil der aufgeführten Arten vor. Mit der Umsetzung des Vorhabens, der Extensivierung des Grünlands und der zunehmenden Habitatqualität ist ein erhöhtes Insekten- und Kleinsäugervorkommen im Plangebiet anzunehmen. Dies wirkt sich positiv auf weitere trophische Ebenen, wie die aufgeführten Reptilienarten aus, da die Nahrungsgrundlage im Plangebiet verbessert wird.



**Abbildung 4: Geeignete Reptilienhabitats im Plangebiet und dem relevanten Umfeld**

Der Teilbereich des Gehölzbestandes, der im Plangebiet stockt, wird gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans erhalten. Eine Beeinträchtigung ist für diesen Teilbereich durch die Umsetzung des Bebauungsplans ausgeschlossen. Baubedingt kann ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten, indem bspw. auf dem Wirtschaftsweg sonnende Individuen durch den Baustellenverkehr einer signifikant erhöhten Verletzungs- oder Tötungsgefahr unterliegen. Zur Vermeidung dieses Verbotstatbestands ist eine Maßnahme anzuwenden, die in Kapitel 6.6 erläutert wird.

### 1.9 Ergebnis der Vorprüfung

Die Vorprüfung bezieht sich auf die Arten, die nicht erfasst wurden, weil ihr Vorkommen aufgrund der Habitatausstattung entweder nicht zu erwarten ist oder weil sie das Plangebiet ausschließlich randlich in geringem flächigem Ausmaß bzw. als Nahrungshabitat nutzen. Im Ergebnis lassen sich für diese Arten bei Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung (s. Kap.

6.6) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausschließen, so dass über die erforderlichen Untersuchungen für Vögel und Fledermäuse hinaus keine speziellen Erhebungen notwendig sind.

## **SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG**

Im Jahr 2021 wurden faunistische Erfassungen der relevanten Artengruppen Vögel und Fledermäuse durch hauseigene Fachkräfte (Biologen /Landschaftsplaner) des Büros GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT durchgeführt.

Die Methodik und der Untersuchungsumfang für die Avifauna orientiert sich an den Methodendstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Zur Erfassung der Fledermausfauna wurde ein Dauermonitoring mittels Horchbox durchgeführt.

### **1.10 Untersuchungsgebiet**

Die Grundlage zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die artenschutzrechtliche Prüfung ist der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird das Plangebiet auf ein Vorkommen wildlebender Vogel- und Fledermausarten untersucht. Zudem wird über die Grenzen des Geltungsbereiches hinaus die umgebende Landschaft aufgrund eines zu erwartenden Vorkommens von Arten mit größeren Aktionsradien (Vögel, Fledermäuse und große Säugetiere) miteinbezogen.

### **1.11 Untersuchungsmethodik Avifauna**

#### **1.11.1 Horstkartierung**

Eine Horstkartierung im 500 m-Radius um den Geltungsbereich des Bebauungsplans erfolgte im Winter / Frühjahr 2021 vor Laubaustrieb der Wälder. Intensiv wurden offene Laub- und Laubmischwaldbestände und in der Offenlandschaft verteilte Feldgehölze durchsucht. Nicht kartiert wurde in dichten, jungen Nadel- und Laubholz-Schlägen innerhalb des geschlossenen Waldgebietes. Im Zuge der Horstkartierung wurde im Eingriffsbereich auch auf Baumhöhlen geachtet. Potenzielle Horststandorte wurden per GPS eingemessen und relevante Informationen zu

- Baumart,
- Brusthöhendurchmesser,
- Höhe des Horstes,
- Größe des Horstes,



- Exposition,
- Relief,
- Müll und
- Potenzielle Brutvögel notiert.

### 1.11.2 Brutvogelkartierung

Die spezielle Erfassungsmethodik folgt den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Dabei wurden die frühen Termine (insbesondere Spechtarten) mit der Horstkartierung im relevanten 500 m-Radius kombiniert. Alle Termine sind in Tabelle 2 dokumentiert.

Die allgemeine Brutvogelerfassung erfolgte im 500 m-Umfeld um den Geltungsbereich des Bebauungsplans, bei günstigen Witterungsbedingungen an 7 Tagen á 1 Stunde zwischen Mitte März und Ende Juni 2021 (s. Tabelle 2). Das Gebiet wurde ab Sonnenaufgang von wechselnden Startpunkten aus abgegangen.

**Tabelle 2: Erfassungstage Brutvögel- und Revierkartierung 2021**

Datum	Uhrzeit	Wetter
16.03.2021	06.30-07.30*	2°C, fast bedeckt, Wind 15-19 km/h NW
01.04.2021	06.45-07.45*	5°C, bedeckt, Wind 4-6 km/h NO
27.04.2021	05.45-06.45*	0-3°C, bedeckt, 7 km/h O
05.05.2021	05.30-06.30*	2-3°C, fast bedeckt, 13-17 km/h SW
18.05.2021	05.00-06.00*	7°C, bedeckt, Wind 11 km/h SW
16.06.2021	04.45-05.45	13-15°C, bedeckt, Wind 2-4 km/h W
23.06.2021	04.45-05.45	12°C, bedeckt, Wind 7 km/h N
* Verlängerung der aufgeführten Erfassungszeit um 3 Stunden aufgrund der Revierkartierung		

Die Brutvogelerfassung erfolgte überwiegend vom bestehenden Wegenetz aus, besonders geeignete Strukturen wie Gebüschstrukturen wurden intensiver begangen. Erfasst wurden Revier anzeigende (singende) Männchen, rufende Vögel und beflogene Nisthöhlen (z. B. Spechte). Bei späteren Kartiergängen wurde auch auf Brutnachweise durch Auffinden von Nestern, flüggen Jungvögeln oder Futter tragenden Altvögeln geachtet. Eine Darstellung der Brutorte erfolgte für alle streng geschützten Vogelarten. Für alle anderen Arten erfolgte lediglich eine qualitative Erfassung in Form von Artenlisten.

### 1.11.3 Revierkartierung / Potentialkartierung

Die Brutvogelkartierung wurde an ausgewählten Terminen jeweils um 3 Stunden verlängert, um potentielle Reviere von Groß- und Greifvögeln während der Besetzungsphase und im Wirkungsbereich des Vorhabens erfassen zu können. Parallel wurde die Aktivität der Groß- und Greifvögel auf der Fläche erfasst, um das Potential als Nahrungshabitat bewerten zu können.

Die Erfassungen wurden von einem erhöhten Standort mit guter Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans und das relevante Umfeld unter Verwendung entsprechender Optiken (Fernglas + Spektiv) durchgeführt (s. Abb. 5). Dabei wurden jegliche Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln aufgezeichnet und die jeweiligen Verhaltensweisen (bspw. territoriales Verhalten, kreisen über potentiellen Nahrungsflächen, Jagd), notiert. Eine Übersicht der Erfassungstermine ist in Tabelle 2 dargestellt.



**Abbildung 5: Darstellung des Beobachtungsstandortes für die Revier- / Potentialkartierung**

## 1.12 Untersuchungsmethodik Fledermausfauna

Um potenzielle negative Effekte auf Fledermäuse durch das Vorhaben ausschließen zu können, wurde auf Anforderung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ahrweiler eine Erfassung der Fledermausfauna durchgeführt.

Potenzielle Auswirkungen der projektbedingten Flächeninanspruchnahme beschränken sich auf die lokalen Fledermauspopulationen, da für die ziehenden Arten zahlreiche Ausweichmöglichkeiten im klein- und großräumigen Umfeld vorhanden sind. Demnach konzentrieren sich die Untersuchungen auf die Lokalpopulation und diesbezüglich auf einen Zeitraum mit hohem Nahrungsbedarf aufgrund der Jungenaufzucht und des Ausflugs der Jungtiere.

### 1.12.1 Dauermonitoring

Zur Bestandserfassung der lokalen Fledermausfauna wurde ein Dauermonitoring mittels Horchbox im Bereich der Obstgehölze entlang des Geländesprungs im Plangebiet durchgeführt (s. Abb. 6). Die Laufzeit des Dauermonitoring erfolgte an 25 Nächten in dem Zeitraum vom 16.06.2021 – 14.07.2021. Es wurde ein ganznächtiges Monitoring mit einem stationären Ultraschallerfassungsgerät, sog. Hochboxen, angewandt.

Die Horchbox besteht aus einem "Batlogger A+" der Fa. Elekon und einem 1 m langen Mikrofonkabel mit wasserdichtem Ultraschallmikrofon. Mit Hilfe dieses Systems können Fledermausaktivitäten ganznächtlich innerhalb des Mikrofonbereichs (frequenzabhängig im Abstand bis etwa 60 m) in Echtzeit auf eine SD-Karte aufgezeichnet werden. Über eine interne Uhr wird der Zeitpunkt jeder Registrierung festgehalten.

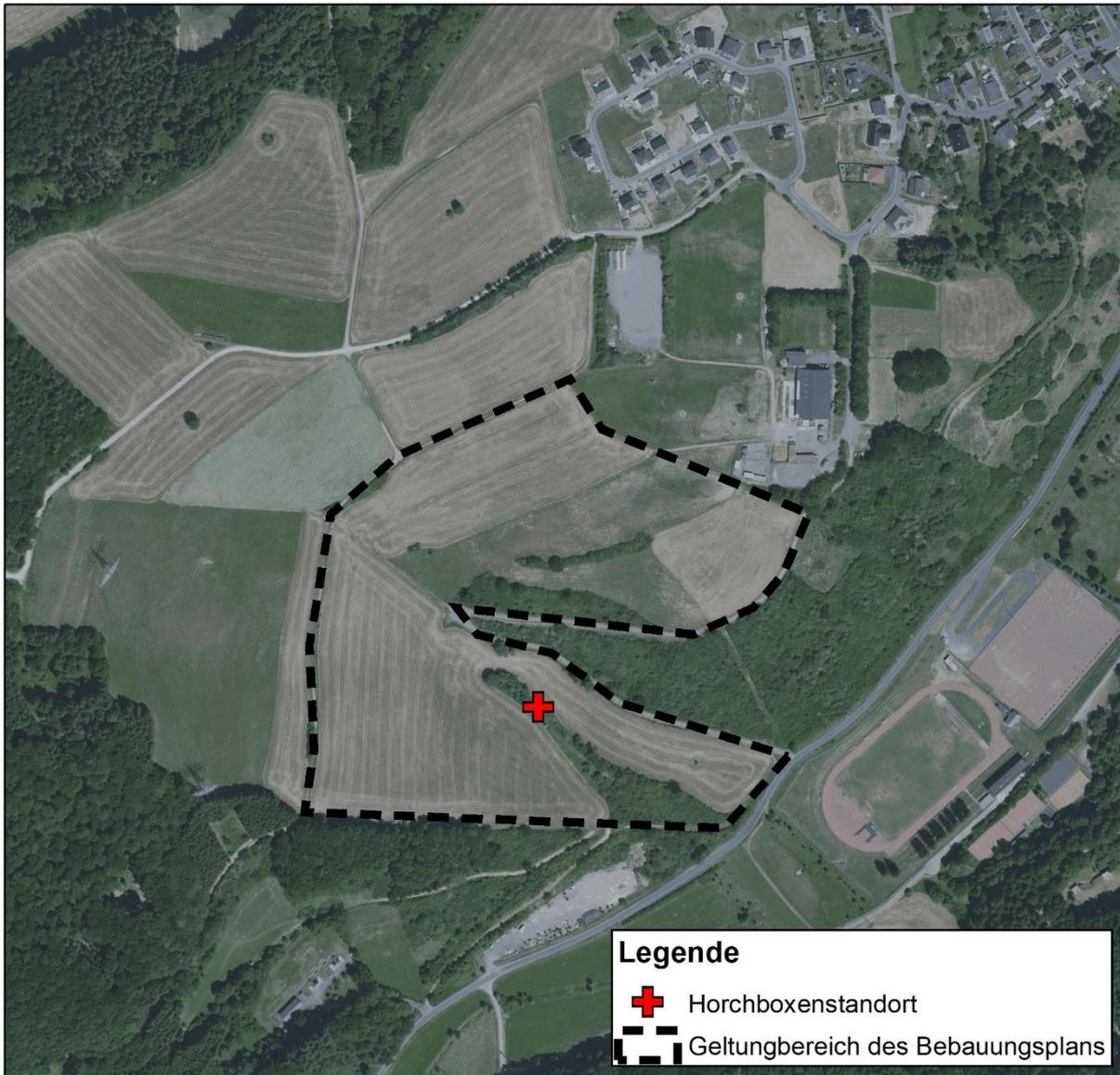
Das Mikrofon wurde in einer Höhe von ca. 2 m an einem Gehölz randseitig des zentral gelegenen Gehölzstreifens im Untersuchungsgebiet angebracht.

Die Horchbox ist mit einer automatischen Aufnahmefunktion versehen, die sich 30 Minuten vor Sonnenuntergang ein- und 30 Minuten nach Sonnenaufgang wieder abschaltet.

Die Auswertung und Bestimmung der Rufdateien erfolgte mit den Softwares bcAdmin4 und bcAnalyze3 der Fa. EcoObs GmbH sowie durch manuelle Nachkontrolle anhand von Bestimmungsliteratur für die Rufanalyse von Fledermäusen (LFU 2020, PFALZER 2002, SKIBA 2009, HAMMER 2009).

Aufgrund des Alters und der Vitalität der Gehölze fehlen Strukturen, die als potenzielle Quartiere für Wochenstuben fungieren können. Aus diesem Grund wurde keine Baumhöhlenkartierung durchgeführt.

Alle Erfassungen wurden durch Fachkräfte des Büros GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT durchgeführt.



**Abbildung 6: Horchboxenstandort**

## 1.13 Ergebnisse

### 1.13.1 Horstkartierung

Während der Horstkartierung 2020 wurden im relevanten Umfeld (500 m-Radius um den Geltungsbereich) keine Horste erfasst, die bezüglich ihrer Größe eine Habitatfunktion für Groß- und Greifvogel erfüllen können. Um eine Besiedlung eines im Anschluss an die Horstkartierung errichteten Horstes ausschließen zu können, wurde eine Revierkartierung durchgeführt.

### 1.13.2 Revierkartierung der Greif- und Großvögel

Im Untersuchungsraum der Revierkartierung im 500 m-Umfeld des Vorhabens wurden an 5 Beobachtungstagen zwischen Mitte März und Mitte Mai 2021 insgesamt 14 Flugbewegungen

erfasst (s. Karte 1). Die Hälfte aller aufgezeichneten Flüge setzt sich aus Rotmilan-Flügen zusammen; rund 6 Flüge können dem Mäusebussard und ein Flug dem Sperber zugeordnet werden.

Es wurden ausschließlich Strecken- und Jagd- bzw. Nahrungsflüge aufgezeichnet, die häufig entlang der Waldrandstrukturen, unmittelbar über dem Wimbachtal und in Richtung umliegender Freiflächen verliefen (s. Karte 1). Vier von insgesamt 14 Flügen erfolgten über dem Geltungsbereich des Bebauungsplans und wurden als Jagdflüge registriert. Den im Geltungsbereich vorhandenen Flächen ist gemäß der vorliegenden Stichprobe eine durchschnittliche Bedeutung als Nahrungshabitat zuzuordnen.

Die jeweils beobachteten Arten zeigten kein territoriales Verhalten. Es wurden kein Nestbau, Paarflug oder Beuteeintrag erfasst. Daraus lässt sich schließen, dass im Untersuchungsgebiet kein Fortpflanzungs- und Ruhehabitate vorhanden ist. Es konnten ausschließlich Nahrungs- und Streckenflüge im- und um den Geltungsbereich des Bebauungsplans erfasst werden.

### 1.13.3 Brutvögel und Nahrungsgäste

Im Rahmen der im Jahr 2021 durchgeführten **Brutvogelkartierung** wurden insgesamt 35 Vogelarten im Bereich des rechtskräftigen Bebauungsplan „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ und seinem Umfeld erfasst (s. Tabelle 3). Die erfasste Brutvogelgemeinschaft im 500 m-Umfeld um den Geltungsbereich ist mit 16 nachgewiesenen Brutvogelarten bzw. Vogelarten mit einem Revier als mäßig artenreich zu bezeichnen. Insgesamt 18 Arten wurden lediglich als Gastvogelarten erfasst, d. h. sie wurden im Gebiet registriert, brüten jedoch im weiteren Projektumfeld. (s. Karte 1).

**Tabelle 3: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet**

Artname		RLP	D	VRL	Schutz	Status im UR 500
Deutsch	wissenschaftlich (BARTHEL U. HELBIG 2005)					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*		§	Brutvogel
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*		§	Brutvogel
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3		§	Brutvogel
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*		§	Brutvogel
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*		§	Brutvogel
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		§	Revier
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*		§	Brutvogel

Artnamen		RLP	D	VRL	Schutz	Status im UR 500
Deutsch	wissenschaftlich (BARTHEL U. HELBIG 2005)					
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*		§	Brutvogel
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	*		§	Nahrungsgast
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*		§	Brutvogel
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	*		§	Brutvogel
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*		§	Brutvogel
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*		§§	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*		§	Brutvogel
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*		§	Brutvogel
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*		§	Brutvogel
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	I	§§	Nahrungsgast
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*		§	Brutvogel
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*		§§	Nahrungsgast
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		§	Nahrungsgast
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*		§§	Nahrungsgast
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*		§	Nahrungsgast
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*		§	Brutvogel
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*		§	Brutvogel

RL RLP = Rote Liste RLP (Simon 2014); RL D = Rote Liste Deutschland (DDA 2021);  
V = Vorwarnliste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; \* = ungefährdet;  
G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; II = Durchzügler k. A. = keine Angabe

Vogelschutzrichtlinie (VRL):  
I = Art des Anhangs I; B = Brutvogel nach Art. 4 (2); R = Rastvogel nach Art. 4 (2); sZ = Sonstiger Zugvogel

Schutz:  
§§ = streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG;  
§ = besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG

Unter den nachgewiesenen Vogelarten gelten gemäß der Roten Liste Brutvögel Rheinland-Pfalz (RLP) und / oder Deutschland (D) (MULEWF 2014) die Arten Bluthänfling (D: 3), Feldlerche (RLP: 3 u. D: 3), Haussperling (RLP: 3) und Star (D: 3), als bedroht. Der Rotmilan unterliegt keiner Gefährdungskategorie, ist jedoch nach Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie streng geschützt. Ebenfalls keiner Gefährdungskategorie unterliegen die streng geschützten Greifvogelarten Mäusebussard und Turmfalke. Auf der Vorwarnliste der RL RLP stehen Bluthänfling, Klappergrasmücke, Rotmilan und Star.

#### 1.13.4 Kartierung von Quartieren

Im Rahmen der Begehungen des Bereichs des rechtskräftigen Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ wurden die vorhandenen Strukturen auf potenzielle Fledermausquartiere (Wochenstuben oder Balz-/Winterquartiere) untersucht. Dabei wurde das Augenmerk auf die dafür in Frage kommenden Gehölzstreifen gelegt. Es wurden keine Quartierbäume vorgefunden, da die Stammdurchmesser der Bäume für geeignete Höhlen zu gering waren (vgl. STRATMANN 2007).

#### 1.13.5 Horchboxenerfassung der Fledermausfauna

Insgesamt wurden im Rahmen der durchgeführten Fledermauserfassung die in Tabelle 4 zusammengestellten 7 Arten/-paare nachgewiesen.

**Tabelle 4: Im Gebiet nachgewiesene Fledermausarten**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D <sup>1</sup>	RL RP <sup>2</sup>	FFH	Schutz
Bartfledermäuse <sup>a</sup>	<i>Myotis brandtii</i> /	*	k.A.	IV	§§
	<i>Myotis mystacinus</i>	*	2	IV	§§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	2	II u. IV	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	§§
Langohrfledermäuse <sup>a</sup>	<i>Plecotus auritus</i> /	3	2	IV	§§
	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	§§

RL D = Deutschland (MEINIG et al. 2020); RL RP = Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2015):  
V = Vorwarnliste; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;  
\* = ungefährdet; D = Daten unzureichend; k. A. = keine Angabe  
FFH = Nennung in den Anhängen der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie:  
II = Anhang II der FFH-Richtlinie; IV = Anhang IV der FFH – Richtlinie  
Schutz:  
§§ = streng geschützte Art gemäß § 7(2) Nr. 14 BNatSchG

<sup>a</sup> nur über Rufnachweise erfasst, deshalb lediglich als Artpaar bestimmt
--

Das dokumentierte Artenspektrum deckt damit einen Großteil der für das MTB 5607 Adenau gemeldeten Arten ab. Ein Artnachweis von Wasser- und Bechsteinfledermäusen fehlt, jedoch können Rufsequenzen innerhalb der nicht weiter bestimmbareren Artengruppe „Mkm“ (Myotis klein-mittel) von diesen Arten stammen. Kein Nachweis erfolgte von der Mopsfledermaus, zusätzlich wurden Artnachweise des Großen- und Kleinen Abendseglers sowie der Rauhautfledermaus erbracht.

In 25 Nächten wurden in 226,75 Stunden Aufnahmezeit insgesamt 2.284 Rufsequenzen/Kontakte (alle Arten, auch unbestimmte Rufsequenzen) aufgenommen. Es ergibt sich über alle Termine und Horchboxenstandorte gemittelt eine durchschnittliche Aktivitätsrate von 10,07 Kontakten pro Stunde (k/h), aus der die gebietsbezogene durchschnittliche Aktivität für die Horchboxen von 10 k/h abgeleitet wird.

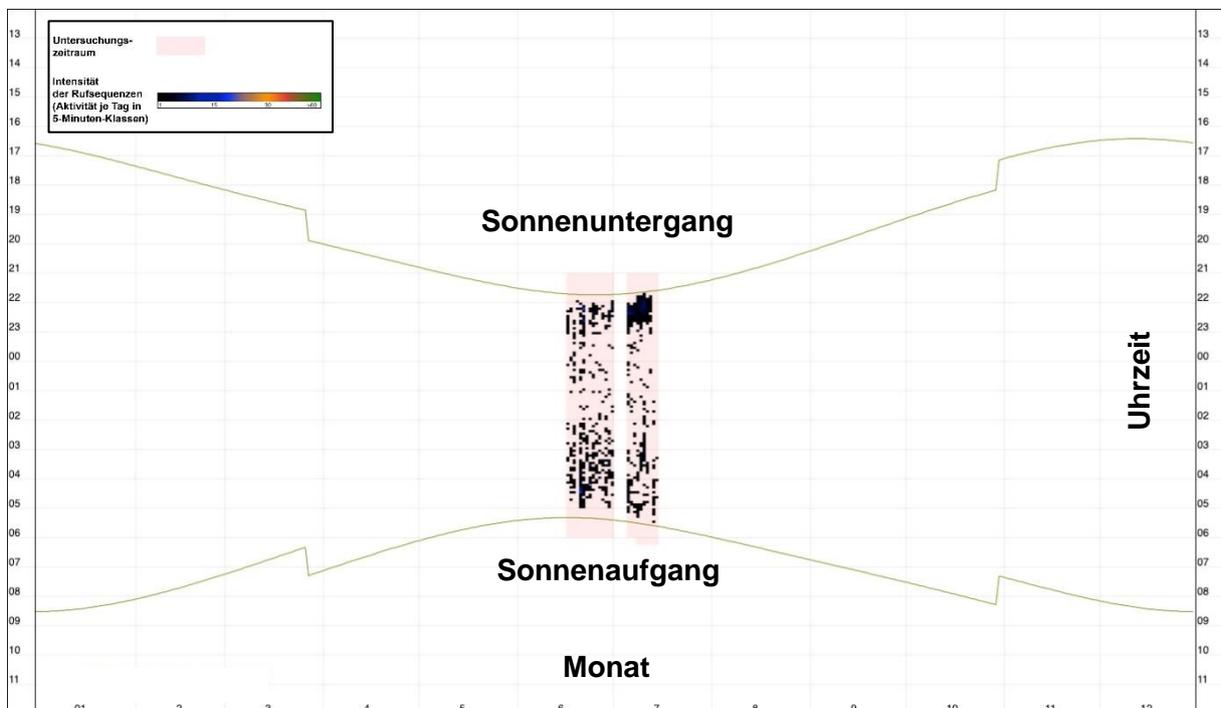
**Tabelle 5: Anteile der erfassten Fledermausarten**

Art	Kontakte	Anteil [%]
Bartfledermaus, unbestimmt	89	3,90
Großes Mausohr	8	0,35
Großer Abendsegler	52	2,28
Kleiner Abendsegler	313	13,70
Langohrfledermaus, unbestimmt	2	0,09
Rauhautfledermaus	23	1,01
Zwergfledermaus	992	43,43
<i>Myotis</i> , unbestimmt	20	0,88
Mkm, unbestimmt	221	9,68
<i>Nyctaloide</i> , unbestimmt	349	15,28
Mittelgroße <i>Nyctaloide</i> , unbestimmt	8	0,35
<i>Pipistrelloide</i> , unbestimmt	185	8,10
Fledermaus, unbestimmt	22	0,96
<b>Summe</b>	<b>2.284</b>	<b>100</b>

Die Zwergfledermaus ist mit ca. 43 % der erfassten Rufsequenzen die am häufigsten und stetigsten erfasste Art. Es folgt der Kleine Abendsegler mit einem Anteil von ca. 14 %. Sehr wahrscheinlich stammt auch ein Großteil der unbestimmten *Nyctaloid*- und Mittelgroße *Nyctaloid*-Sequenzen, welche einen weiteren Anteil von über 15 % besitzen, von dieser Art. Mehr als

13 % der Rufsequenzen stammen von Kleinen Myotis-Arten, darunter knapp 4 % von Bartfledermäusen. Der Rufanteil aller anderen nachgewiesenen Arten lag bei unter 3 %. Aufgrund der geringen Anzahl an Nachweisen lässt sich für diese Arten kein verlässlicher Aktivitätsschwerpunkt ableiten. Insgesamt entfielen rund 38 % der Kontakte auf Rufsequenzen, die nicht bis auf Artniveau bestimmbar waren, sondern lediglich auf Gattungs- oder Gruppenebene (*Myotis*, *Pipistrellus*, *Nyctaloide* etc.) bestimmt werden konnten (s. Tabelle 5).

Im Verlauf der untersuchten Nächte zeigen sich Aktivitätsmuster rund 20-30 Minuten nach Sonnenuntergang und in der letzten Stunde vor Sonnenaufgang. Die Intensität und der Zeitpunkt der Rufe deuten nicht auf ein Quartier im Bereich des untersuchten Gehölzstreifens hin. Der Gehölzstreifen ist jedoch ein prioritärer Teilbereich des lokalen Nahrungshabitatkomplexes. Es ist anzunehmen, dass die Arten aus den umliegenden Wäldern und Siedlungen den Gehölzstreifen gezielt zur Nahrungsaufnahme aufsuchen (s. Abb. 7).



**Abbildung 7: Verlauf der Fledermaus-Aktivitäten in den Untersuchungs Nächten**

### 1.14 Artenschutzrechtliche Bewertung

In der artenschutzrechtlichen Bewertung ist zu prüfen, ob es durch die 2.Änderung des Bebauungsplans zu Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG kommen kann. Die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt auf Grundlage der 2021 durchgeführten avifaunistischen Kartierungen.

Ergänzend zu den Kartierungsergebnissen werden zudem aktuelle Informationen zu Artvorkommen aus einer Datenabfrage bei Behörden und lokalen Naturschützern berücksichtigt. Die

Betroffenheit gegenüber den in Kapitel 4 dargestellten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen ist für die hier zu betrachtenden Arten unterschiedlich.

#### **1.14.1 Im Plangebiet nachgewiesene Arten**

Die Feldlerche ist durch die Flächeninanspruchnahme im Bereich der geplanten Änderung des Bebauungsplans „Solarpark Adenau“ nicht betroffen. Auswirkungen aufgrund der Art des Vorhabens auf das Fortpflanzungs- und Ruhehabitat sind nicht zu erwarten.

Die nachgewiesenen Fledermausarten nutzen das Plangebiet ausschließlich als Nahrungshabitat. Die Habitatqualitäten sind im Umfeld der im Plangebiet stockenden Gehölzbestände am höchsten. Die Gehölzbestände sind Teil des lokalen Nahrungshabitatkomplexes. Mit der Umsetzung des Bebauungsplans bleiben die im Plangebiet stockenden Gehölzbestände erhalten. Demnach erfolgt die artenschutzrechtliche Bewertung im Hinblick auf potentiell projektbedingte, indirekte Beeinträchtigungen.

#### **Verletzungs- und Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

Verletzungs- und Tötungstatbestände im Zusammenhang mit bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen durch die geplanten PV-Anlagen können aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung resultieren. Die Mehrheit der Allerweltsarten (Ubiquisten) weist nur eine indirekte Beeinträchtigung vor, da unter ihnen Heckenbrüter dominieren. Eine Beeinträchtigung lässt sich durch eine Bauzeitenregelung vermeiden, d. h. um Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung in dem Zeitraum zwischen dem 01.10. und 15.01. des Folgejahres erfolgen. Dieser Zeitraum orientiert sich an den Vorgaben gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG.

Verschiedene Untersuchungen schließen eine Kollisionsgefahr von Fledermäusen mit den unbeweglichen PV-Modulen aus (vgl. HERDEN et al. (2006), THRÄN et al. (2020)). Im Flug erkennen Fledermäuse die Module ebenso wie alternative Hindernisse ihrer natürlichen Umwelt und weichen jenen entsprechend aus. Ein betriebsbedingtes Risiko für eine Verletzung oder Tötung ist ausgeschlossen.

#### **Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Betriebsbedingt können Störungen für die im Plangebiet nachgewiesene Feldlerche und die Fledermausarten eintreten. Aufgrund der großen Überschneidungsbereiche findet



folgend eine gemeinsame Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2-3 BNatSchG statt.

Im Zusammenhang mit bau-, anlage- oder betriebsbedingten Wirkungen von PV-Anlagen kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten zum einen aus einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit resultieren, was sich durch eine Bauzeitenregelung vermeiden lässt (s. o.). Zum zweiten können durch die PV-Anlagen verursachte Störungen und Meidungsreaktionen dazu führen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht mehr genutzt werden. Dies gilt im artenschutzrechtlichen Sinne insbesondere dann, wenn im Umfeld keine geeigneten Ausweichhabitate zur Verfügung stehen und wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) nicht mehr erfüllt werden kann.

TRÖLTZSCH & NEULING (2013) haben potentielle Artverschiebungen und Verdrängungseffekte durch den Bau von Solarparks untersucht und einen Vergleich mit umliegenden unbeeinflussten Flächen durchgeführt. Dabei wurde die Feldlerche auf sechs von sieben Photovoltaik-Flächen nachgewiesen; die Art wurde als einzige Art in den zentralen Bereichen der PV-Fläche erfasst.<sup>2</sup>

HERDEN et al. (2006) beobachteten in drei Projektgebieten, dass die Module durch die Feldlerche als Singwarte genutzt werden; LIEDER & LUMPE (2011) machten vergleichbare Beobachtungen in einem großflächigen Solarpark. Dies deutet darauf hin, dass die Art die Module im vorliegenden Fall nicht als Störfaktor wahrnimmt. Die Art wurde durch HERDEN et al. (2006) regelmäßig brütend sowie während des Zugs in zwei von drei Projektgebieten nachgewiesen. Zusammenfassend wird den Flächen mit PV-Anlagen ein positiver Effekt für die Art zugesprochen, der sich in der pestizidfreien, ungedüngten und extensiv genutzten Vegetation im Bereich der PV-Anlagen begründet (ebd.).

LIEDER & LUMPE (2011) haben in dem untersuchten Solarpark eine Siedlungsdichte von 2,4 Brutpaaren der Feldlerche pro 10 Hektar nachgewiesen. Im Vergleich zu einem 28 km<sup>2</sup> großen benachbarten Gebiet (0,3 BP pro 10 ha) ist die Siedlungsdichte im Bereich des Solarparks um den Faktor 8 erhöht.

RAAB (2015) hat in Untersuchungen der biologischen Vielfalt auf fünf PV-Flächen vier Nachweise der Feldlerche erbracht, ohne weitere quantitative- oder Statusangaben zu machen. Im

---

<sup>2</sup> Im Rahmen dieser Untersuchung wurden jedoch Flächen begutachtet, deren Vegetation im Ausgangszustand bereits einen hohen naturschutzfachlichen Wert besitzt, während in dem Geltungsbereich des Bebauungsplans eine Verbesserung mit der Umsetzung des Vorhabens eintritt.



Vergleich zu der ursprünglichen ackerbaulichen Nutzung konnte in vier der fünf untersuchten Flächen eine generelle Aufwertung der faunistischen Artvorkommen nachgewiesen werden.

Die aufgeführten Untersuchungsergebnisse weisen darauf hin, dass eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche durch die Umsetzung des Bebauungsplans bzw. die Errichtung einer Photovoltaikanlage ausgeschlossen werden kann. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die mit der Errichtung einhergehende Extensivierung der Grünlandflächen einen positiven Effekt auf die Art haben wird.

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der lokalen Fledermausfauna kann indirekt durch die Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung eines qualitativ hochwertigen Nahrungshabitats erfolgen. Eine unmittelbare Inanspruchnahme der flächigen Gehölzbestände in und außerhalb des Plangebietes, die nachweislich als Nahrungshabitat fungieren, ist nicht vorgesehen. Für die im Plangebiet des Bereichs des geplanten Bebauungsplans „Solarpark Adenau“ jagenden Fledermausarten ist bei der Umsetzung des Bebauungsplans nicht von weiteren indirekten Auswirkungen auszugehen.

HERDEN et al. (2006) haben in ihrer Studie die Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf die Fledermausfauna nicht untersucht, da sie annehmen, dass die unbeweglichen Module problemlos als Hindernis erkannt und Kollisionen ausgeschlossen werden können. Potentielle Störungen werden ebenfalls ausgeschlossen. Einzig die Optimierung der Flächen aufgrund erhöhter Pflanzenvielfalt und einem daraus resultierenden, erhöhten Nahrungsangebot an Insekten wird erwartet.

THRÄN et al. (2020) weisen ebenso wie HERDEN et al. (2006) darauf hin, dass keine erhöhte Gefahr der Mortalität für die Fledermausfauna aufgrund von PV-Anlagen resultiert und die Grünlandextensivierung positive Effekte auf Habitatqualität als Nahrungshabitat hat.

Die ARGE (2007) weist ausschließlich darauf hin, dass die Photovoltaik-Flächen nicht beleuchtet werden dürfen, damit die lokale Fledermausfauna nicht beeinträchtigt wird. Eine nächtliche Beleuchtung des Solarparks ist nicht vorgesehen und wird mittels textlicher Festsetzungen für die Betriebszeit ausgeschlossen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Lokalpopulation von Allerweltsvogelarten (Ubiquisten) kann für bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren aufgrund der individuellen Populationen ausgeschlossen werden.

Da sich die nachgewiesenen Allerweltsarten (Ubiquisten) aus Arten zusammensetzen, die das projektbedingt beanspruchte Grünland ausschließlich als Nahrungshabitat nutzen, ist eine un-



mittelbare Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen. Eine vorhabenbedingte Störung, die indirekt zu einer Beeinträchtigung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führt, ist ebenfalls nicht anzunehmen (vgl. RAAB 2015).

Im Ergebnis können für die Feldlerche, die lokale Fledermausfauna und die nachgewiesenen Allerweltsarten Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

### **1.15 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände**

Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens können potenziell Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Durch die folgenden Maßnahmen können diese vermieden werden.

#### **Zeitraum für den Baubeginn und die Baufeldfreimachung**

Der Baubeginn inklusive Baufeldfreimachung ist in dem Zeitraum zwischen dem 01.10. und 15.01. des Folgejahres durchzuführen, um eine Beeinträchtigung wildlebender Tierarten, insbesondere nachgewiesener Vogelarten, ausschließen zu können. Dieser Zeitraum orientiert sich an den Vorgaben gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG und wird durch die Anwesenheitsphase der Feldlerche in ihrem Fortpflanzungshabitat gemäß SÜDBECK et al. (2005) (Ankunft im Brutgebiet: Ende Januar) eingeschränkt.

Eine weitere Einschränkung des Zeitraums für den Baubeginn und die Baufeldfreimachung ist durch die potentielle Anwesenheit von Reptilien notwendig. Zum Schutz der potentiell vorkommender Reptilien sollte die Bauphase während der Winterruhe bzw. außerhalb der Aktivitätsphase der Zaun-, Mauereidechse und Schlingnatter durchgeführt werden. Die Ermittlung des Zeitraums, in dem alle drei aufgeführten Arten Inaktiv sind, wird unter der Annahme eines warmen Herbstes und eines früh einsetzenden Frühlings (worst-case) gemäß den Angaben in PETERSEN et al. (2004) durchgeführt. Folgende artspezifische Zeiträume für die Winterruhe wurden ermittelt:

- Zauneidechse Anfang Oktober - Ende Februar
- Mauereidechse Ende November - Anfang März
- Schlingnatter Mitte November – Anfang März

Die Bauphase sollte demnach von Ende November bis Mitte Januar des Folgejahres begonnen werden, um zu vermeiden, dass die Feldlerche, Allerweltsarten und potentiell vorkommende Reptilien einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko unterliegen.

Betriebsbedingte Wartungsfahrten finden in einem Ausmaß statt, dass das daraus resultierende Verletzungs- und Tötungsrisiko sich unterhalb der Signifikanzschwelle gemäß § 44 (5) Nr. 1 BNatSchG bewegt.



### **Vorgabe zur Errichtung des umlaufenden Zauns**

Um die Erreichbarkeit der Fläche für den Luchs und die Wildkatze dauerhaft zu gewährleisten, ist der Zaun so zu installieren, dass zwischen dem Bodenniveau und dem unteren Abschluss des Zauns eine Lücke von rund 20 cm verbleibt. Diese Maßnahme verringert auch das Verletzungs- und Tötungsrisiko, welches dadurch entsteht, dass Wildkatzen den Zaun überklettern und zwischen den Maschen verkeilen.

### **Rodungsvorgaben zum Schutz der Haselmaus**

Zur Vermeidung eines Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG im Bereich der Fläche Nr. 3 (s. Abb. 3) ist eine von BÜCHNER et al. (2017) entwickelte Vermeidungsmaßnahme anzuwenden. Die dort genannten Voraussetzungen für die Anwendung der Maßnahme sind:

- Kleiner Eingriffsraum
- Im Umfeld vorhandene gute Ausweichbedingungen
- Betroffene Population ist Teil einer großen und stabilen Population
- Keine flächige Beeinträchtigung des Bodens durch Rodungsarbeiten

Der Eingriffsraum beschränkt sich ausschließlich auf die Fläche 3 (s. Abb. 2) und kann aufgrund der linearen Ausdehnung von den Rändern aus erfolgen. Aufgrund der im unmittelbaren Umfeld vorhandenen Gehölzbestände mit hohen Habitatqualitäten ist von einer großen und stabilen Population der Haselmaus auszugehen.

Die Haselmaus befindet sich nach PETERSEN et al. (2004) zwischen Dezember und Anfang Mai in ihrem Überwinterungshabitat (vgl. auch BÜCHNER et al. 2017). Die Gehölzbestände dürfen während dieses Zeitraums nicht gerodet, sondern nur "auf den Stock gesetzt" werden, damit Überwinterungshabitate der Haselmaus im Wurzelbereich von Gehölzen nicht betroffen sind. Verbotstatbestände können demnach bei Fällarbeiten zwischen Anfang Dezember und Ende Februar vermieden werden. In den linearen Eingriffsbereichen müssen die Fällarbeiten bodenschonend von den Bestandsrändern aus durchgeführt werden, so dass eine Beeinträchtigung überwinternder Haselmäuse vermieden wird.

Die Gehölzarbeiten müssen unter folgenden Vorgaben durchgeführt werden:

Gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG ist eine Gehölzentfernung im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. des Folgejahres erlaubt. Demnach sind Gehölzbestände während der Winterruhe der Haselmaus zwischen Anfang Dezember und Ende Februar des Folgejahres unter Einhaltung der Vorgaben des § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG bis auf ca. 20 cm über Bodenniveau zurückzuschneiden. Die Entfernung muss bodenschonend durchgeführt werden, so dass im oder auf dem

Boden überwinternde Haselmäuse nicht beeinträchtigt werden und somit kein Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG ausgelöst wird.

Mit dem Einsetzen der Aktivitätsphase (spätestens Anfang Mai) kann die Haselmaus auf die Veränderung reagieren und benachbarte Gehölzbestände als alternative Habitate erschließen. Ab Mitte Mai können die Rodungsarbeiten erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt ist die Winterruhe sicher beendet und potenziell vorhandene Haselmäuse haben den Eingriffsbereich verlassen. Mit der Wurzelstock-Rodung im Mai wird nicht gegen den § 39 (5) Nr. 2 verstoßen, da die Überbleibsel der Gehölze kein dauerhaft genutztes Habitat für Vögel und Fledermäuse darstellen. Der allgemeine Schutz wildlebender Tierarten wird somit nicht verletzt.

### **Einsatz einer ökologischen Baubegleitung**

Zur Sicherstellung der Umsetzung der Arbeiten entsprechend den komplexen artenschutzrechtlichen Erfordernissen wird für die Durchführung der Gehölzentfernung eine ökologische Baubegleitung empfohlen.

### **1.16 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung**

Die spezielle Prüfung für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei der Standortplanung und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (s. Kap. 6.6) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auch für diese Artengruppen ausgeschlossen werden können. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind auch für die Artengruppe der Vögel und der Fledermäuse nicht erforderlich.

Das Vorhaben ist somit artenschutzrechtlich zulässig.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Adenau in der Verbandsgemeinde Adenau weist zur Förderung der Nutzung von regenerativen Energien durch den vorliegenden Bebauungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Solarpark Adenau“ aus. Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 5,5 ha. Hiervon werden rd. 3,5 ha als Sonderbaufläche für den Solarpark ausgewiesen. Alle weiteren Flächen dienen der Erschließung, dem Erhalt vorhandener Biotopstrukturen und der Kompensation des Eingriffs innerhalb des Plangebietes. Der Rat der Stadt Adenau hat am 25.02.2021 den Änderungsbeschluss zum Bebauungsplan „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“ gefasst. Mit der 2. Änderung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von einer Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Im Zuge der 2. Änderung des Bebauungsplans ist eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) gemäß § 44 BNatSchG zu erarbeiten.

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Gutachten werden zunächst die rechtlichen Grundlagen erläutert. Aufbauend auf der Darstellung des Bestandes, des geplanten Vorhabens und einer zusammenfassenden Erläuterung der durchgeführten Erhebungen werden die artenschutzrechtliche Vorprüfung und die spezielle Prüfung für die Artengruppen der Vögel und der Fledermäuse durchgeführt.

Im Ergebnis der Vorprüfung (Überprüfung der planungsrelevanten Arten außer Vögel und Fledermäuse) können Verbotstatbestände aus dem Artenschutzrecht aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet und mit der Anwendung von Maßnahmen (s. Kap. 6.6) für die potenziell vorkommenden Arten ausgeschlossen werden. CEF-Maßnahmen sind für die in der Vorprüfung behandelten Artengruppen nicht erforderlich.

Die spezielle Prüfung für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (s. Kap. 6.6) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auch für diese Artengruppen ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben ist somit artenschutzrechtlich zulässig.

Meckenheim, im Oktober 2024



(Dipl.-Ing. Michael Ginster)

## QUELLEN

- ARGE 2007: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand: 28.11.2007. Hannover
- BARTHEL, P. H. u. HELBIG, A. J. 2005: Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola Zeitschrift für Feldornithologie 19 (2): 89-111
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006, BfN-Skripten 247.
- BÜCHNER, S.; LANG, J.; DIETZ, M.; SCHULZ, B.; EHLERS, S. u. TEMPELFELD, S. 2017: Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92 (8): 365-374
- GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT 2022: Stadt Adenau, Bebauungsplan „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“, Artenschutzrechtliche Prüfung. Meckenheim
- GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT 2022: Stadt Adenau, 2. Änderung des Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“, Beurteilung der Grünlandvegetation bezüglich des Biotopschutzes nach § 15 LNatSchG bzw. § 30 BNatSchG. Meckenheim
- GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT 2023: Stadt Adenau, 2. Änderung des Bebauungsplans „Camping- und Freizeitanlage Teil II“ in „Solarpark Adenau“, Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tagfalter. Meckenheim

- HAMMER, M.; ZAHN, A. u. MARCKMANN, U. 2009: Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 – Oktober 2009. Hrsg.: Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. Erlangen, München
- Herden, C.; Rasmus, J. u. Gharadjedaghi, B. 2006: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Stand: Januar 2006. Bonn
- KNE (2021): Anfrage Nr. 313 zu den Auswirkungen von Solarparks im Hinblick auf die Funktion als Nahrungshabitat für Rotmilane / Greifvögel. Antwort vom 12. August 2021.
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) 2015: Artinformationen aus dem FIS Geschützte Arten. Luchs (*Lynx lynx* (L., 1758) <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6570>. Aufruf am 04.10.2021
- LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2020: Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. Augsburg
- LIEDER, K. & LUMPE, J. 2011: Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) 2015a: Steckbrief zur Art 6105 der FFH-Richtlinie Luchs (*Lynx lynx*). <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe//index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1361>. Aufruf am 04.10.2021
- MUEEF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN 2022: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung. Landschaften in Rheinland-Pfalz. [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/). Aufruf am 16.02.2022
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E. u. SSYMANK, A. 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz 69 Bd. 2. Bonn Bad-Godesberg
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E. u. SSYMANK, A. 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz 69 Bd. 2. Bonn Bad-Godesberg
- PFALZER, G. 2002: Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillaute heimischer Fledermausarten (*Chiroptera: Vespertilionidae*). Vom Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern zur Erlangung des akademischen Grades "Doktor der Naturwissenschaften" genehmigte Dissertation (D 386). Kaiserslautern
- POLLICHA - VEREIN FÜR NATURFORSCHUNG UND LANDESPFLEGE E.V. 2018a: *Coronella austriaca* (Schlingnatter). <http://www.arteninfo.net/elearning/reptilien/speciesportrait/2801>. Aufruf am 04.10.2021
- POLLICHA - VEREIN FÜR NATURFORSCHUNG UND LANDESPFLEGE E.V. 2018b: *Lacerta agilis* (Zauneidechse). <http://www.arteninfo.net/elearning/reptilien/speciesportrait/2797>. Aufruf am 04.10.2021
- RAAB, B. 2015: Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten
- SETTELE, J.; STEINER, R.; REINHARDT, R.; FELDMANN, R.; HERMANN G. 2009: Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Naturführer (2 Auflage). Stuttgart
- SKIBA, R. 2009: Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. VerlagsKG Wolf. Magdeburg

- STRATMANN, B. 2007: Zur natürlichen Habitatausformung und Habitatausstattung der Wälder für Fledermäuse. *Nyctalus* 12 (4). S. 354-371
- SÜDBECK, P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. u. SUDFELDT, C. (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THRÄN, D.; BUNZEL, K.; BOVET, J.; EICHHORN, M.; HENNIG, C.; KEUNEKE, R.; KINAST, P.; KLENKE, R.; KOBLENZ, B.; LORENZ, C.; MAJER, S.; MANSKE, D.; MASSMANN, E.; OEHMICHEN, G.; PETERS, W.; REICHMUTH, M.; SACHS, M.S.; SCHEFTELOWITZ, M.; SCHINKEL, B.; SCHIFFLER, A.; THYLMAN, M. 2020: Naturschutzfachliches Monitoring des Ausbaus der erneuerbaren Energien im Strombereich und Entwicklung von Instrumenten zur Verminderung der Beeinträchtigung von Natur und Landschaft („EE-Monitor“). Bad-Godesberg
- TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. *Vogelwelt* 134: S. 155-179

