

Bebauungsplan „Solarpark Oberbränd“, Eisenbach-Oberbränd

Artenschutzprüfung



Im Auftrag von
E3 Energie GmbH
Kleiner Weilerberg 14
D-77955 Ettenheim

11.11.2025

ARCUS Ing. - Büro
Stadt - + Landschaftsplanung
CAD+GIS / Bioenergienutzung
Gumpfstr. 15 Tel 0771-18 59 63 57
78199 Bräunlingen arcus-ok@gmx.de

Bearbeiterin: Dipl.-Ing. H. Körner

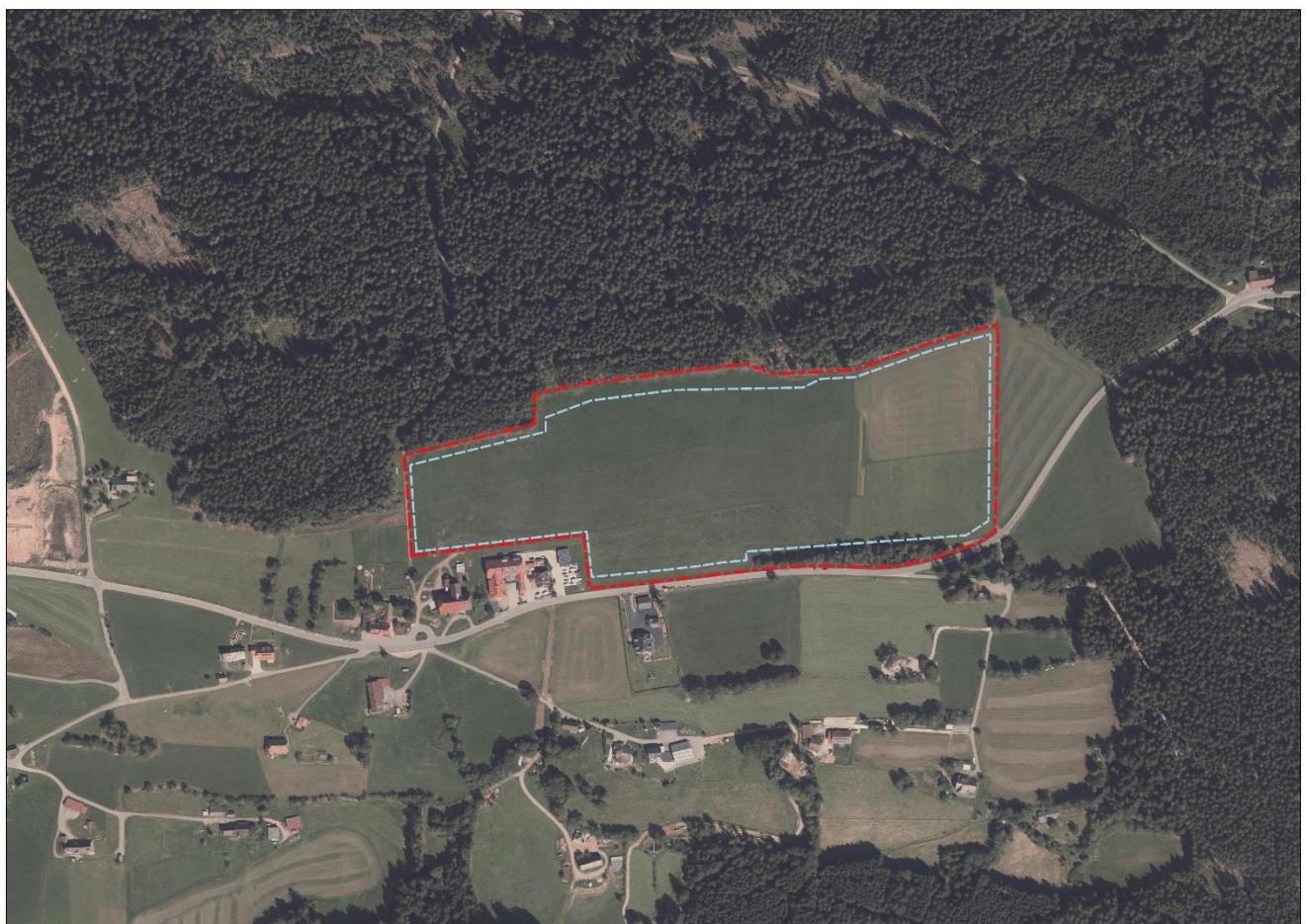
Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	3
2 Rechtsgrundlagen	5
3 Methodik, Datengrundlage	6
4 Schutzgebiete	7
4.1 NATURA2000 (vgl. auch Anlage 1 NATURA-Vorprüfung)	7
4.2 Landschaftsschutzgebiet	8
4.3 §33 Biotope	8
5 Artenschutzrechtliche Bewertung der relevante Arten bzw. Artengruppen	9
5.1 Säugetiere	9
5.1.1 Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	9
5.1.2 Gruppe der Fledermäuse	12
5.2 Avifauna	16
5.3 Amphibien	19
5.4 Reptilien	21
5.5 Heuschrecken	23
5.6 Tagfalter und Widderchen	23
5.7 Wildbienen	24
5.8 Käfer	24
5.9 Sonstige Tiergruppen	24
5.10 Pflanzen	25
6 Monitoring	25
7 Empfehlungen zur Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplans	26
 Abb. 1 Lage der geplanten PV-Freiflächenanlage	3
Abb. 2 Projektplan	4
Abb. 3 Schutzgebiete im Bereich des Bebauungsplans	7
Abb. 4 Avifauna	16

1 Einleitung

Auf Gemarkung Oberbränd, Gemeinde Eisenbach, soll auf Flurstücken 140 und 141 ein Solarpark errichtet werden. Der Bebauungsplan (BPlan) umfasst eine Fläche von rd. 10 ha. Sie gliedert sich in ca. 8 ha Solarpark (mit Modulen überstellte Fläche) und ca. 2 ha Ausgleichsflächen und Wald.

Abb. 1 Lage der geplanten PV-Freiflächenanlage



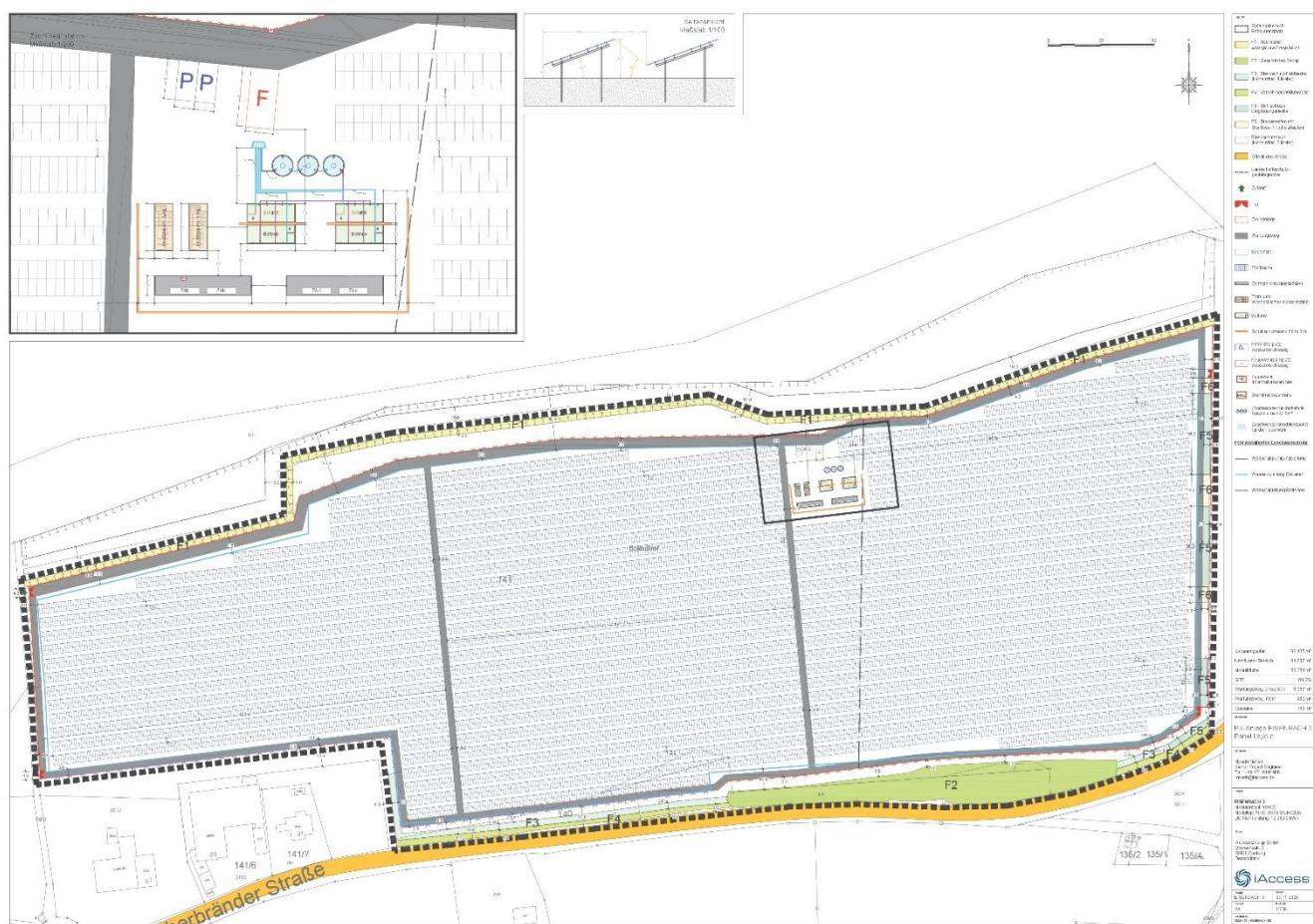
Projektbeschreibung:

Geplant ist eine freistehende Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer möglichen Leistung von ca. 11 MWp.

Die Module sollen in Südausrichtung aufgeständert werden mit einer maximalen Höhe von 2,6 m. Der Modulreihenabstand ist mit 2 m vorgesehen.

Bei gegebener Wirtschaftlichkeit sind Batteriespeicher geplant.

Abb. 2 Projektplan (Stand 07.11.2025)



2 Rechtsgrundlagen

In § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG wird für die besonders und streng geschützten Arten u.a. festgelegt, dass diese durch Eingriffe

- nicht gefangen, entnommen, verletzt oder getötet werden dürfen
- streng geschützte Arten und die europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht erheblich gestört werden dürfen
- ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht entnommen, beschädigt oder zerstört werden dürfen

Die Verbote nach **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** werden um den **Absatz 5** ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen. Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, folgende Bestimmungen:

Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) 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. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene, funktionserhaltende Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

Vor diesem Hintergrund müssen die Artenschutzbelaenge bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren beachtet werden. Hierfür ist bei tatsächlichen oder potentiellen Vorkommen dieser Arten eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen. Der Prüfumfang einer ASP beschränkt sich nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG bei genehmigungspflichtigen Vorhaben auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten.

Da im Umweltbericht allerdings auch Auswirkungen auf sonstige streng und besonders geschützte Arten sowie Arten, für die Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung besitzt, zu berücksichtigen sind, werden hier auch relevante Arten der Roten Liste mitbetrachtet.

3 Methodik, Datengrundlage

Ausgewertet wurde

- Offenland- und Waldbiotopkartierung (80er-Jahre, 2017)
- LUBW-Verbreitungskarten
- LUBW-Kartendienst
- Internetforen: Ornitho.de, schmetterlinge-bw.de
- Ortsbegehungen am 21.4.23 + 17.5.23, 23.5.23

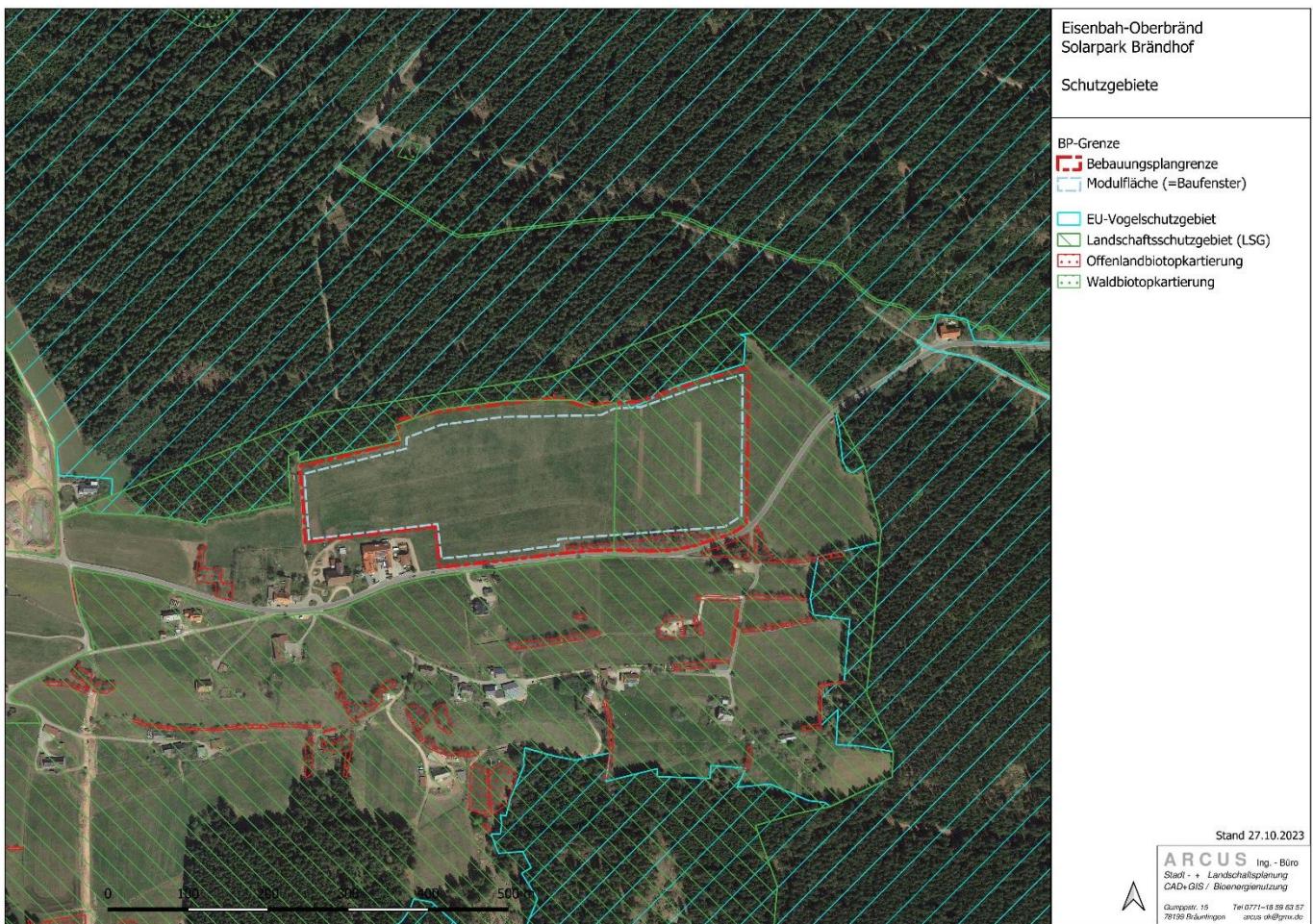
Angesichts der einheitlichen Nutzung der Fläche als Fettwiese/-weide sowie dem Erhalt des Waldrandes wurde von einer Kartierung einzelner Artengruppen mit Ausnahme der Avifauna abgesehen. Die Bewertung erfolgt als „Worst-case“-Betrachtung auf der Grundlage der festgestellten Habitate.

4 Schutzgebiete

4.1 NATURA2000 (vgl. auch Anlage 1 NATURA-Vorprüfung)

Im Umfeld von Oberbränd liegt das **Vogelschutzgebiet Mittlerer Schwarzwald** (Nr. 7915441) ein: Es beinhaltet hochgelegene Waldgebiete (v.a. Beerstrauch-Nadelwälder) im mittleren und östlichen Schwarzwald, die vor allem für das Auerwild wichtige Lebensräume beherbergen. Am Rohrhardsberg auch größere Weidfelder und Magerwiesen. Neben dem Auerhuhn ist es eines der wichtigsten Brutgebiete für Rauhfußkauz, Ringdrossel, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Wanderfalke, Zippammer und Zitronenzeisig.

Abb. 3 Schutzgebiete im Bereich des Bebauungsplans



Der Bebauungsplan greift aufgrund der Orientierung an den Flurstücksgrenzen geringfügig in das Vogelschutzgebiet ein. Allerdings liegen die Modulflächen mind. 6m, meist 15-20m außerhalb des Schutzgebietes.

Von den angrenzenden Wäldern von Oberbränd sind Vorkommen der Zielarten Auerhuhn, Schwarzspecht, Sperlingskauz und Rauhfußkauz bekannt. Ein Balzplatz des Auerhuhns liegt mind. 700m

nordöstlich der Anlage, getrennt durch meist dichten Fichtenwald. Auswirkungen auf diese stark bedrohte Art können nicht erkannt werden, da keine Störwirkungen von der PV-Anlage ausgehen. Diese Art wie auch die anderen o.g. Zielarten des Vogelschutzgebietes haben sowohl ihre Brut- als auch ihre Nahrungshabitate im Wald und sind im Offenland nur ausnahmsweise oder gar nicht anzutreffen.

Im Offenland ist gelegentlich der Rotmilan bei der Nahrungssuche zu beobachten, Brutvorkommen im nahen Umfeld sind nicht bekannt. Essentielle Nahrungshabitate der Art sind damit nicht betroffen.

4.2 Landschaftsschutzgebiet

Landschaftsschutzgebiete werden nach § 26 BNatSchG zur Erhaltung der natürlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft ausgewiesen. Sie dienen auch zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Erhaltung oder Verbesserung der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie zur Erhaltung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Erholung.

Vor allem der Nordteil der Gemarkung Eisenbach ist als **Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Eisenbach“** ausgewiesen. Es dient dem Schutz einer typischen streubesiedelten Landschaft des südlichen Schwarzwaldes mit hohem Erholungswert. Das Vorhabensgebiet liegt mit ca. 3 ha randlich im LSG.

Wertgebende Artenvorkommen, die durch das Landschaftsschutzgebiet speziell geschützt werden sollen, sind nicht genannt. Aufgrund der Randlage und des geringen Flächenanteils wurde am 11.06.2025 ein Antrag auf Befreiung eingereicht.

4.3 §33 Biotope

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (§30 BNatSchG Abs.1 allgemeiner Grundsatz). Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind verboten.

Im Umfeld der geplanten Anlage liegende Biotope:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Steinriegel, Feldhecken u. Feldgehölze SO Oberbränd
südlich gelegener Heckenkomplex | Bioto-Nr. 180153150364 |
| 2. Nasswiese N Jägerweg (Oberbränd)
westlich des Hofes, Entfernung 140m | Bioto-Nr. 180153150368 |
| 3. Waldbiotop Brändbach im Forellengraben O Oberbränd | Bioto-Nr. 280153265031 |

Aus den Datenblättern sind keine Hinweise auf gefährdete Arten zu entnehmen, die durch das Projekt gefährdet sein könnten.

5 Artenschutzrechtliche Bewertung der relevante Arten bzw. Artengruppen

Angesichts der einheitlichen Nutzung der Fläche als Fettwiese/-weide sowie dem Erhalt des Waldrandes wurde von einer Kartierung einzelner Artengruppen mit Ausnahme der Avifauna abgesehen. Die Bewertung erfolgt als „Worst-case“-Betrachtung auf der Grundlage der festgestellten Habitate.

Aufgrund der vorgefundenen sehr eingeschränkten Habitatstrukturen ohne Sonderstandorte und der ausgewerteten Datengrundlagen konnte die Prüfung auf folgende Arten/-gruppen eingegrenzt werden:

5.1 Säugetiere

5.1.1 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Sie sind sehr scheu und dämmerungsaktiv. Als geschickte Kletterer meiden Haselmäuse den Bodenkontakt.

Weist Kulturland vernetzte und ausreichend dichte Gebüschröhren auf, kann sie selbst diese erfolgreich besiedeln. Nur 6 m breite Streifen ohne Kronenschluss wirken aber schon als Barriere und 20 m gehölzfreie Landstreifen können Populationen trennen. Gleichwohl gibt es Beobachtungen von Einzeltieren, die bis zu 50 m offene Bereiche im Wald oder über 500 m landwirtschaftlich genutzte Flächen querten. Hierbei muss jedoch von Ausnahmen ausgegangen werden, welche überdies durch hohe Verlustraten gekennzeichnet sind.

Im Gegensatz zu anderen Bilchen können Haselmäuse jedoch äußerst selten und nur bei unmittelbarer Waldnähe auch in Gebäuden angetroffen werden.

Während der Fortpflanzungszeit verhalten sich die Haselmäuse territorial. Das Revier männlicher Tiere ist mit 0,45 ha – 1 ha größer als jenes der Weibchen mit 0,14 – 0,8 ha und variiert in Abhängigkeit von der Verteilung der Nahrungsquellen und der Populationsdichte.

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Aufgrund der Hecken- und Waldrandstrukturen ist potentiell mit der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) zu rechnen. Allerdings ist der Waldrand als auch die im Vorhabensgebiet gelegene Hecke sehr arm an fruchttragenden Sträuchern, wodurch die Habitatemignung sehr gering ist.

Mögliche Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplanes:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen		----	----
Störung essentieller Lebensstätten	Eingriffe in Gehölzbestände f. Ausgleichsmaßnahmen	Temporäre Beunruhigung	----

Zerstörung von Lebensstätten	----	----
------------------------------	------	------

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 1 Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung stellt sicher, kontrolliert und dokumentiert im Kontext des Artenschutzes, dass die vor, während und ggf. nach der Bauphase durchzuführenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen entsprechend dem Bebauungsplan bzw. der Vorhabengenehmigung umgesetzt werden. Zudem begleitet sie das Baugeschehen mit dem Ziel, zusätzlich auftretende artenschutzrechtliche Konflikte rechtzeitig zu erkennen und durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Ausweisung von Tabuflächen) zu vermeiden.

Als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Bebauungsplanes ist die Auflockerung und stufige Entwicklung des Waldrandes vorgesehen. Diese Maßnahme optimiert auch den potentiellen Lebensraum der Haselmaus. Dabei sind folgende Maßnahmen zu beachten:

M 2 Bauzeitenbeschränkung

Für die Entwicklung eines strukturreichen Waldrandes sind Eingriffe in den dortigen Gehölzbestand erforderlich.

Rückschnitte und kleinräumige Rodungen in der Strauchschicht sind motormanuell in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen (§39 BNatSchG). Ein Befahren des mit Sträuchern bestandenen Waldrandes mit Fahrzeugen ist zu unterlassen (motormanuelle Gehölzrückschnitte und -aufarbeitung). Größerflächige Gehölzrückschnitte (>200m²) sind auf mehrere Abschnitte über 2-3 Jahre zu verteilen und ebenfalls in diesem Zeitraum durchzuführen.

Dies gilt auch für die Entnahme von Fichten, wobei im Ausnahmefall auch auf die Monate August, September oder März ausgewichen werden kann, da erfahrungsgemäß das Winterhalbjahr oft zu nass für diese forstliche Arbeiten in Oberbränd ist. Die Baumentnahmen sind möglichst schonend für die umgebende Vegetation auszuführen.

- Minimierung Tötungsrisiko
- Erhalt und Schonung von Lebensstätten

M 3 Erhalt und Ergänzung der Hecke im Süden

Die geschützte Hecke im Süden ist in ihrer Qualität und Flächenausdehnung dauerhaft zu erhalten. Sie ist entlang der Straße nach Westen mit einer 2-reihigen Hecke aus standortgerechten Sträuchern (gebietsheimisch, UG 10) zu ergänzen und mit einer Höhe von mind. 2m zu entwickeln (stellenweise sind für den Blendschutz 4m erforderlich).

Bei Neu- und Nachpflanzungen von Sträuchern sind vorzugsweise Fruchtsträucher zu verwenden wie Hasel (*Corylus avellana*), Echte Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Es sind ausschließlich herkunfts-zertifizierte, gebietsheimischen Gehölzen des Herkunftgebietes UG 10 Hochschwarzwald zu verwenden.

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonten Waldrandes

Ziel: Entwicklung eines lichten, artenreichen Waldmantels mit überwiegend Laubbäumen und Sträuchern als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitat für Kleintiere, Fledermäuse, Vögel u.a. Ergänzung/Neuanlage von Habitatemlementen für die Kreuzotter, die Waldeidechse und den Grasfrosch wird empfohlen wie Anlage von Überwinterungsquartieren (angekippte Wurzelstubben), Steinlese- und Totholzhaufen, (temporäre) Tümpel für Grasfrösche.

Entwicklung: sukzessive Entnahme der Fichten in 2-3 Tranchen (Restbestand max. 20%), Förderung aufkommender Laubbäume und Sträucher; ggf. vorhandene Höhlenbäume sind zu erhalten. Bei Neu- und Nachpflanzungen von Sträuchern sind vorzugsweise Fruchtsträucher zu verwenden wie Hasel (*Corylus avellana*), Echte Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Es sind ausschließlich herkunfts-zertifizierte, gebietsheimischen Gehölzen des Herkunftgebietes UG 10 Hochschwarzwald zu verwenden.

Pflege: Sporadische Baumentnahme zu Erhaltung eines gestuften, lockeren Waldrandes

M 5 Nisthilfen

Ergänzend wird die Einbringung von 3 Nisthilfen (Haselmauskobel, -höhlen) bis zur Entwicklung des strauchreichen Waldrandes empfohlen.

Fazit: Durch die V/M/A-Maßnahmen werden artenschutzrechtliche Verbote vermieden. Mittel- bis langfristig ist durch die Waldrandentwicklung eine Verbesserung des Habitats für die Haselmaus zu erwarten.

5.1.2 Gruppe der Fledermäuse

Alle Fledermausarten sind nach BArtSchVO streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Nach Daten der LUBW ist im Gebiet von Vorkommen mehrerer Fledermausarten auszugehen:

Art	dt. Name	Habitate
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Mischquartiere, Fels – Gebäude- Baumbesiedler als Wochenstuben und Sommerquartiere; Winterquartiere: Stollen, Höhlen, Bauwerke Lebensraum: <u>Ubiquist</u>
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	Sommerquartier: Spalten und Hohlräume hinter Verkleidungen; Winterquartiere: Höhlen, Keller, Stollen Lebensraum: feuchte Bereiche lockerer Fichtenwälder mit eingelagertem extensiven Offenland (Gärten, Wiesen, Kahlschläge)
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Quartiere: überwiegend Baumhöhlen Waldart: offene Wälder, Waldrandgebiete, gewässernah

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Die bestehenden Hecken weisen aufgrund ihres geringen Starkholzanteils nur ein sehr geringes Quartierpotential aufweisen (stärkere oder kranke Bäume werden aus Gründen der Verkehrssicherheit regelmäßig entnommen). **Höhlenbäume wurden nicht festgestellt.** Quartiere bestehen potenziell in den angrenzenden Wäldern sowie den umliegenden Gebäuden.

Die Hecken und der Waldrand im Vorhabensgebiet sind von Fledermäusen bevorzugte Strukturen zur Nahrungssuche und werden als Leitlinien zu Nahrung-/ Fortpflanzungshabitaten genutzt (Braun/ Dietz 2018). Die mäßig intensiven Wiesen und Weiden im Verbund mit den Hausgärten bieten gute Nahrungsflächen.

Mögliche Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplanes:

Neueste Studien zu Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse (KNE 2024, BNE 2025) ergeben erste wichtige Grundlagen. Danach ist eine Beeinträchtigung von Fledermaushabitaten anzunehmen aufgrund festgestellter geringer Fledermausaktivität über Solarmodulen (evt. aufgrund geringer Jagderfolges) und ggf. weitere Wege zu Jagdhabitaten, wenn die Ausgangsfläche ein hohes Nahrungspotential bietet (KNE 2024). Bleibt ein Nahrungsangebot bestehen oder wird verbessert, werden FFAs regelmäßig von Fledermäusen genutzt (BNE 2025).

Der Erhalt und Weiterentwicklung des Waldrandes und der Hecken dient sowohl dem Erhalt der Leitlinien zu den Nahrungshabitaten südlich und westlich als auch dem Erhalt und Verbesserung des Nahrungsangebotes. Unterstützt wird dies durch die Extensivierung des Grünlandes, da von höheren Nutzungspausen die Insektenfauna profitiert. Ebenfalls wird diese gefördert durch die geplante ganzflächige Beweidung (Förderung Dungverwerter).

Der Zaun stellt dagegen wohl keine Kollisionsgefahr dar. Nach Brinkmann et al (2019) werden Zäune als Leiteinrichtung an Straßen empfohlen: in Versuchen wurden diese entweder überflogen oder umflogen, Kollisionen wurden sehr selten beobachtet (Karst 2019).

Bei der Waldrandentwicklung besteht ein sehr geringes Risiko der Entnahme von Höhlenbäumen.

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Nicht bekannt	----	
Störung essentieller Lebensstätten	Vermutlich reduzierte Nutzung als Nahrungshabitat -> unerheblich, da ausreichend Ausweichflächen im nahen Umfeld, die entsprechenden Leitlinien werden erhalten u. verbessert	Temporär: Baulärm, Staubentwicklung, Unruhe	Irritation durch Schallmissionen: diese treten nur im Umfeld der Trafostationen und bei Sonne auf -> unerheblich Eine Beleuchtung erfolgt nicht
Zerstörung von Lebensstätten	Potenziell: Entfernung von Höhlenbäumen (ist nicht erkennbar)	Temporär: Lagern, Befahren der Wiesen	

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 2 Bauzeitenbeschränkung

Um Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen zu vermeiden, sind mit Bezug zu § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG Fällungen von Bäumen in der Zeit zwischen 1. März und 01. Dezember nicht zulässig.
Begründung: Aufgrund der Klimaerwärmung ist von einer längeren Aktivität der Tiere im Oktober und November auszugehen.

M 3 Erhalt und Ergänzung der Hecke im Süden

Die meisten Fledermäuse orientieren sich während des Fluges zwischen ihren Teillebensräumen an den vorhandenen **Landschaftselementen**. Besonders Arten, deren Ortungsrufe nur eine geringe Reichweite haben, fliegen entlang von Waldrändern, Alleen und Baumreihen, Hecken und Gehölzsäumen, um von ihren Quartieren in die Jagdgebiete zu gelangen bzw. um zwischen verschiedenen Quartieren oder Jagdgebieten zu wechseln (u.a. Brinkmann, R. et al (2012)). Ebenso werden diese Gehölzstrukturen als Jagdgebiet genutzt.

Die geschützte Hecke im Süden ist in ihrer Qualität und Flächenausdehnung dauerhaft zu erhalten (ergibt sich auch aus §33NatSchG). Sie ist entlang der Straße nach Westen mit einer 2-reihigen Hecke aus standortgerechten Sträuchern (gebietsheimisch, UG 10) zu ergänzen und mit einer Höhe von mind. 2m zu entwickeln (stellenweise sind für den Blendschutz 4m erforderlich).

Begründung: Erhalt und Ergänzung von Leitlinie und Nahrungshabitat

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonten Waldrandes (vgl. oben)

Ziel: Entwicklung eines lichten, artenreichen Waldmantels mit überwiegend Laubbäumen und Sträuchern als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitat für Kleintiere, Fledermäuse, Vögel u.a.

M 5 Nisthilfen

Zur Förderung der lokalen Fledermausvorkommen wird empfohlen, im Waldrandbereich und der südlichen Hecke 10 Fledermauskästen (5 Spalten, 5 Rundkästen) anzubringen.

M 6 Erhalt von Höhlenbäumen

Aktuell wurden keine Höhlenbäume festgestellt. Sollten dennoch solche vorhanden sein oder zukünftig entstehen, sind sie bei der Waldrandauflichtung zu erhalten. In der Hecke muss ihr Erhalt von der Verkehrssicherheit abhängig gemacht werden.

M 7 Beleuchtung

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht erforderlich und damit nicht zulässig. Ausnahme: temporäre Beleuchtung für Reparaturarbeiten.

Begründung: Minimierung von Insektenverlusten als Nahrungsgrundlage für die Fledermäuse u.a.

Folgende grünordnerische Festsetzungen fördern das Insektenangebot als Nahrungsgrundlage der lokalen Fledermausvorkommen (Beschreibung vgl. Bebauungsplan bzw. Umweltbericht):

M 8 Extensivierung des Grünlandes im Solarpark

Das Grünland wird aktuell als Mähwiese, Weide und Mähweide genutzt. Die Beweidung soll zukünftig z.T. mit Rindern, z.T. mit Schafen fortgesetzt werden. Wird kein Beweider gefunden, wird die Fläche gemäht und abgeräumt.

Ziel: Entwicklung Magerwiese zur Erhöhung der Artenvielfalt

Pflege: Heuwiesennutzung: Mahd mit Abräumen nach der Blüte Glatthafer bzw. zur Blüte Wiesenbocksbart (i.d.R. Mitte Juni); Hochmahd mit mind. 10cm Stoppelhöhe, 10% als mind. 1m breiten, jährlich wechselnden Streifen stehen lassen, Mahdgut muss mind. 1 Tag auf der Fläche verbleiben, damit Tiere sich in die ungemähten Randstreifen zurückziehen können; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen; keine Düngung, kein PSM(Pflanzenschutzmittel)-Einsatz

alternativ: Stoßbeweidung

Erforderlich ist dazu ein zielorientiertes Weidemanagement, das eine Heuwiesenmahd "simuliert": d.h. kurze Stossbeweidung zu den oben genannten Zeitpunkten (Abtrieb bei einer Bestandshöhe von ca. 5-7 cm bzw. 70% Abweidung), Einhaltung der 8-10wöchigen Ruhezeit, außerdem Vermeidung von Trittschäden. Bei früher Vegetationsentwicklung kann eine kurze Frühjahrsbeweidung (bis 1. Maiwoche) mit einem Abweidungsgrad von max. 50% erfolgen.

Steht nur eine kleine Tierzahl zu Verfügung, ist die Fläche entsprechend der Besatzstärke in Teilflächen zu unterteilen, um o.g. Zielsetzung (Stossbeweidung) zu erreichen. Die Teilflächen sind im Zeitraum (April bis Ende Juni und ab August) in jährlich wechselnder Reihenfolge abzuweiden.

Ggf. ist eine Weidepflege zur Verhinderung des massiven Aufkommens von Brennesseln, scharfem Hahnenfuss, Ampfer, Disteln u.ä. durchzuführen (aktuell nicht vorhanden).

Begründung: Das bestehende Grünland soll in seinem Bestand gesichert und durch extensive Nutzung weiterentwickelt werden. Altgrasstreifen bei Mahd bzw. Abtrieb bei 70% Abweidung soll Deckungsbereiche für Kleintiere und damit Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse erhalten.

Mindestmahdhöhe 10cm (Reptilien, Amphibien)

M 9 Entwicklung von Saumstreifen

Ziel:

- Entwicklung eines Saumstreifens mit standortgerechter Vegetation u.a. aus Zwergsträuchern (Heidelbeere, Preiselbeere, Erika), Magerarten (z.B. Bärwurz, Flügelginster) und Saumarten
- Entwicklung von Rückzugs-, Wander- und Fortpflanzungskorridoren für Kleintiere

Durchführung: Freihalten eines mind. 3m breiten Streifens zwischen bestehendem Waldrand und der Anlagenumzäunung (bzw. Wiesenfläche, falls der Anlagenzaun entfällt)

Pflege: abschnittsweise Mahd mit Abräumen im Herbst (jährlich 20%-30%) zur Verhinderung von Verbuschung und Verfilzung; alternativ: extensive Beweidung unter Beachtung des Erhalts der Zielvegetation

Fazit:

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine Beeinträchtigungen/ Verbotstatbestände für die Fledermausvorkommen zu erwarten.

5.2 Avifauna

Alle europäischen Vogelarten unterliegen den Verboten des §44 BNatSchG. Der nördliche Randbereich des Vorhabensgebietes liegt im Vogelschutzgebiet Mittlerer Schwarzwald (vgl. 4.1 NATURA2000 (vgl. auch Anlage 1 NATURA-Vorprüfung)

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Methodik: nach Südbeck et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands

Begehungen: 21.4.23 + 17.5.23 jeweils 8 – 9.30 Uhr

Aufgrund der Ortskenntnis und langjährigen ornithologischen Erfahrungen des Kartierers wurde nach der 2. Begehung die Erfassung abgebrochen, da keine Wiesenbrüter (z.B. Feldlerchen) festgestellt wurden und das bis dahin festgestellte Artenspektrum den vorgefundenen Habitaten entsprach. In der PV-Fläche selbst sind aufgrund der Nutzungen und – für Wiesenbrüter – beengten Lage keine streng bzw. besonders geschützten Arten als Brutvögel vorhanden. Die Fläche liegt auch nicht im Bereich der bekannten Zugrouten und Rastgebiete wie die Baar oder die Blumberger Pforte.

Abb. 4 Avifauna

Deutscher Name	Art	RL BW (Stand bes.)	str.	Art.1 VS- Anh. I VS-	Status	genutzte Biotope im Vorhabensbereiche	Häufigkeit
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	b	x	BV	Hofbereich	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	b	x	BV	Hofbereich	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	b	s	x x N	Offenland	1x Ü
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	x	BV(U) / N	Offenland	1 Rev. Nest SO-Hecke
Amsel (Waldform)	<i>Turdus merula</i>	*	b	x	BV	Wald	zahlreich
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	b	x	BV	Hofbereich	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		b	x	BV	Waldrand, SO Hecke	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	b	x	BV	Wald- + -rand, SO Hecke	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	b	x	BV	Wald	
Elster	<i>Pica pica</i>	*	b	x		Offenland, Hoflage	
Fichtenkreuz-schnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	*	b	x	Ü	Wald	mehrfaß Ü
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	b	x	BP(U) / N	Wald / Offenland	1 Rev
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	b	x	BV	Wald, SO Hecke	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	b	x	BV	Wald + -rand, SO Hecke, Hofbereich	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	b	x	BV/ N	nördl. Waldrand / Grünland	zahlreich
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	b	x	BV	Waldrand, SO Hecke	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	b	x	BV	Waldrand, SO Hecke	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	b	x	BV	Wald + -rand, Offenland	
Rotkehlchen	<i>Erythacus rubecula</i>	*	b	x	BV	Waldrand, SO Hecke	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	b	x	BV	Wald	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	b	x	BV / N	Waldrand (Sukzession)/ Grünland	zahlreich

Deutscher Name	Art	RL BW (Stand)	bes.	str.	Art.1 VS- Anh. I VS-	Status	genutzte Biotope im Vorhabensbereiche	Häufigkeit
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	b		x	BV	Wald, SO-Hecken, Hofbereich	
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	*	b		x	Ü	Wald + -Ränder, SO Hecke	
Tannenhäher	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	b		x	BV	Wald	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	b		x	BV/ N	N Hoflage, vorspringender Waldrand, SO Hecke	wenige
Waldbauläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	b		x	BV/ N	Wald	
Wintergold- hähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	b		x	BV	Wald + -rand, SO Hecke	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	b		x	BV	Waldrand, SO Hecke	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	b		x	BV	Wald, SO Hecke	

BV: Brutvogel ; BV(U). Brutvogel weitere Umgebung ; N : Nahrungsgast ; Ü : Überflug

Rosa unterlege: Arten der Roten Liste Baden-Württembergs bzw. streng geschützt

Die festgestellten Vogelarten lassen sich wie folgt unterteilen:

- **Reine Waldarten** leben im Wald und Waldrandbereich. Sie nutzen das Offenland nicht (oder nur selten). Dazu gehören u.a. die Spechte, (Wald)Amseln, Rotkehlchen, Zaunkönig, Meisen.
- **Wald-Offenlandarten:** sie haben ihre Brutplätze (freie Nester, Höhlen) im Wald und Waldrandbereich. Zur Nahrungssuche nutzen sie das angrenzende Grünland, Gras- und Erdwege, selten auch Gärten. Einen deutlichen Schwerpunkt bilden hier die Gruppe der Drosseln (außer der (Wald)Amsel), die hier mit den höchsten Individuenzahlen vertreten sind: im Umfeld brütend und im Vorhabensgebiet Nahrung suchend.

Exkurs **Auerhuhn**: Die nächsten bekannten Vorkommen liegen ca. 500m nördlich und östlich der Vorhabensfläche. Der im Vorhabensgebiet betroffene Wald und Waldrand sind keine Auerhuhnlebensräume: Im Wald gibt es keine Kraut- und Strauchschicht, der Waldrand ist sehr schmal ausgebildet und überwiegend zu hochwüchsrig und dicht für die Art. Auerhuhn-Austritte ins Offenland nahe von Siedlung erfolgen äußerst selten, sodass auch Anflüge an den Parkzaun nicht zu befürchten sind (ein Litzen-Weidenzaun besteht bereits heute). Auch ist der übliche Stabgitterzaun optisch gut erkennbar.

- **Siedlungsbewohner:** Sie nutzen Gebäude, Nistkästen und Baumhöhlen zur Brut und halten sich gerne im Siedlungsbereich und dem angrenzenden Grünland zur Nahrungssuche auf.

Mögliche Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplanes:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Nicht erkennbar	Keine bei Beachtung der Bauzeiten	Nicht erkennbar
Störung essentieller Lebensstätten	Durch die Module erfolgt eine Überstellung von Nahrungshabitateen, was bei manchen Arten zu einer Meidung führen kann. ^① -> unerheblich, da ausreichend Ausweichflächen im nahen Umfeld	Temporär: Baulärm, Staubentwicklung, Unruhe	Keine zusätzlichen Wirkungen erkennbar
Zerstörung von Lebensstätten		Temporär: Lagern, Befahren der Wiesen	

① Es liegen aus Süddeutschland noch wenig Monitoringberichte vor. Mehrere Studien (z.B. BNE(2021), Strohmaier et al (2023)) legen nahe, dass viele Vogelarten PV-Anlagen weiterhin nutzen, z.T. aber nur in Teilbereichen. Für die hier schwerpunktmäßig betroffene Gruppe der Drosseln wurde bei Lieder (2011) gefunden, dass diese PV-Anlagen nutzen. Dies trifft nach eigenen Erfahrungen zu.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 2 Bauzeitenbeschränkung (vgl. oben)

- Vermeidung der Tötung, des Verletzens von Tieren sowie die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten.

M 3 Erhalt und Ergänzung der Hecke im Süden (vgl. oben)

- Erhalt von Lebensstätten und Nahrungshabitateen

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonnten Waldrandes (vgl. oben)

- Erhalt und Verbesserung/ Ersatz von Lebensstätten und Nahrungshabitateen

M 5 Nisthilfen

Zur Stützung und Förderung der lokalen Avifauna wird empfohlen, für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Feldsperling, Hausrotschwanz, Blau- und Kohlmeise u.a.; Einflugloch: 32mm f. Meisen, Sperlinge, 26mm f. Kleinmeisen, Halbhöhlen f. Hausrotschwanz) Nisthilfen am Zaun, an den Hecken, in Einzelfällen an den Modultischen unter den Modulen an geeigneten Stellen anzubringen. Die Nutzung dieser Nisthilfen in PV-Freiflächenanlagen ist nachgewiesen.

M 6 Erhalt von Höhlenbäumen (vgl. oben)

- Erhalt von potentiellen Quartieren

M 8 Extensivierung des Grünlandes im Solarpark (vgl. oben)**M 9 Entwicklung von Saumstreifen(vgl. oben)**

- Erhalt und Verbesserung/ Ersatz von Nahrungshabiten

Fazit:

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen/ Verbotstatbestände für die Avifauna zu erwarten.

5.3 Amphibien

Vorkommen von Grasfrosch (*Rana temporaria*), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) sind im Umfeld bekannt (UNB LRA Breisgau-Hochschwarzwald), ebenso ist von Vorkommen der Erdkröte (*Bufo bufo*) auszugehen (alle besonders geschützt, Grasfrosch gefährdet).

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Grasfrösche kommen in vielen Lebensraumtypen vor – bevorzugt allerdings in kleinen Teichen und Weihern. Als Landlebensräume werden Grünland, Saumgesellschaften, Gebüsche, Gewässerufer, Wälder, Gärten, Parks sowie Moore besiedelt.

Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)

Der nachtaktive Bergmolch ist ein typischer Bewohner von gewässerreichen Wäldern in hügeligen bis bergigen Landschaften. Tagesverstecke und Überwinterungsplätze sind Erdlöcher, unter Baumwurzeln und aufgeschütteten Stein-, Holz- und Laubhaufen. Er kommt auch mit sehr kleinen Wasserlöchern wie Fahrspuren als Laichgewässer zurecht.

Erdkröte (*Bufo bufo*)

Als Landlebensräume besiedeln sie ein breites Spektrum von Biotopen, das von Wäldern über halboffene Landschaften aus Wiesen, Weiden und Hecken bis zu naturnahen Gärten reicht. Besonders bevorzugt werden krautreiche Wälder (vor allem Laub- und Mischwälder) ohne völligen Baumkronenschluss, Nadelwälder werden eher gemieden. Tagsüber ruhen die Tiere unter Steinen, zerfallenen

Mauern, Totholz, Laub, Gebüschen oder in selbst gegrabenen Erdlöchern. Als Fortpflanzungsgewässer werden vor allem mittelgroße bis größere Weiher, Teiche und Seen genutzt.

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Größere Laichgewässer sind im Vorhabensgebiet keine vorhanden. Im randlichen Waldbereich bestehen lehmige Bodenstellen, die von Wildschweinen als Suhlen genutzt werden und temporär Wasser halten. Bei ausreichend Niederschlägen können sie zumindest für Molche als Laichtümpel genutzt werden.

Der Waldrand und die Hecke sind geeignete Sommerlebensraum und Überwinterungshabitate (Holz- und Steinhaufen). Die Wiesen, insbesondere die Weiden (Insekten im Dung!), sind als Nahrungshabitate einzustufen.

Mögliche Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplanes:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Tötungsrisiko durch reduzierte Bewirtschaftung eher geringer als aktuell
Störung essentieller Lebensstätten	Durch die Module erfolgt eine Überstellung von Nahrungshabiten -> unerheblich, da Nutzung und damit das Nahrungsangebot erhalten bleibt	Temporär: Baulärm, Unruhe	durch reduzierte Bewirtschaftung eher geringer als aktuell
Zerstörung von Lebensstätten	Nicht erkennbar	Temporär: Lagern, Befahren der Wiesen	---

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 2 Bauzeitenbeschränkung

Neben dem Zeitfenster ist das Befahren des mit Sträuchern bestandenen Waldrandes mit Fahrzeugen zu unterlassen (motormanuelle Gehölzrückschnitte und -aufarbeitung). Größerflächige Gehölzrückschnitte ($>200\text{m}^2$) sind auf mehrere Abschnitte über 2-3 Jahre zu verteilen und ebenfalls in diesem Zeitraum durchzuführen.

- Minimierung Tötungsverbot
- Erhalt und Schonung von Lebensstätten

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonten Waldrandes (vgl. oben)

- Erhalt und Schonung von Lebensstätten

M 8 Extensivierung des Grünlandes im Solarpark (vgl. oben)**M 9 Entwicklung von Saumstreifen (vgl. oben)**

- Erhalt und Verbesserung von Sommerlebensräumen und Nahrungshabitaten

M 10 Anlage von Tümpeln

Die im Waldrandbereich vorhandenen Lehmkuhlen sollen an 2 Stellen auf ca. 0,3-0,5 cm vertieft werden, um kleine, temporäre Laichgewässer. Im Rahmen der Waldrandpflege sollen sie durch sporadisches Ausschürfen (Bagger, Frontlader) erhalten werden.

Fazit: Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen/ Verbotstatbestände für die Amphibien zu erwarten.

5.4 Reptilien

An streng geschützten Arten ist aufgrund der Standortverhältnisse die Kreuzotter (*Vipera berus*, Q:LUBW) zu erwarten (streng geschützt BNatSchG, FFH-Anhang IV), von den besonders geschützten Arten die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*).

Kreuzotter

Die Kreuzotter ist in Baden-Württemberg nur im Schwarzwald, der Schwäbischen Alb und in Oberschwaben zu finden. Sie bevorzugt kühlere Gebiete in einer Höhenlage von 500-1000 Metern. Lichte Wälder, Heideflächen und Moorränder sind die Lebensräume der tagaktiven Schlange. Die Kreuzotter braucht ungestörte Standorte mit frostfreien Überwinterungsplätzen, Sonnenplätzen wie Steinhaufen, Böschungen und Totholz, auf denen sie sich in der Sonne aufwärmen kann, sowie Nahrungsquellen.

Waldeidechse

Die Wald- oder Bergeidechse ist in Baden-Württemberg weit verbreitet. Sie hat ihren Lebensraum vor allem an Waldrändern und auf Waldlichtungen, außerdem auf moorigen oder sumpfigen Standorten. Bevorzugt werden vegetationsreiche Saumstrukturen mit sonnenplätzen wie Totholz, Steinlesehaufen, oder große Einzelsteine. Sie ernährt sich überwiegend von Insekten und Spinnen.

Blindschleiche

Bei den Lebensraumansprüchen gilt die Blindschleiche als eurytop, sie nutzt also ohne besondere Spezialisierung eine Vielzahl unterschiedlicher Biotope. Häufig ist sie in dichten Laubwäldern und an deren Rändern, an Hecken, in teilentwässerten Hochmooren und an gebüschtgesäumten Borstgrasrasen anzutreffen, ferner auf Brachen, Wiesen, an Bahndämmen, Holzstößen, Wegrändern, in Parks und

naturnahen Gärten der Siedlungsränder. Die Tiere bevorzugen deckungsreiche krautige Vegetation und eine gewisse Bodenfeuchte.

Die Art ist landesweit verbreitet und gilt als nicht gefährdet.

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Der Waldrand weist durch die feuchteren Bereiche mit aktuell nur sehr kleinflächig lockerer Bestockung und kleinflächig vorhandenen Saumstrukturen geeignete Habitatelemente für die Kreuzotter auf. Diese sind für ein regelmäßiges Vorkommen nicht ausreichend, insbesondere auch, was das Nahrungsangebot der adulten, vor allem aber der juvenilen Tiere angeht. Dazu zählen insbesondere Grasfrosch-, Blindschleichen- und Eidechsen-Jungtiere, aber auch Laufkäfer und sonstige Boden bewohnende (Groß-)Insekten.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Waldeidechse am nördlichen Waldrand beobachtet. Aufgrund des schmal ausgebildeten Saums, geringer Waldinnenvegetation und fehlender Hügelameisen wird von einer eher kleinen Population ausgegangen.

Auch für die Blindschleiche bieten insbesondere die Hecken und der Waldrand Lebensraum im Untersuchungsgebiet.

Mögliche Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplanes:

Verbot	anlagenbedingt	baubedingt	betriebsbedingt
Töten/ Verletzen	Nicht erkennbar	Nicht erkennbar	Tötungsrisiko durch reduzierte Bewirtschaftung eher geringer als aktuell
Störung essentieller Lebensstätten	Durch die Module erfolgt eine Verschattung -> nicht erheblich, da Grünland nicht bevorzugtes Nah rungshabitat	Temporär: Baulärm, Unruhe	durch reduzierte Bewirtschaftung eher geringer als aktuell
Zerstörung von Lebensstätten	Nicht erkennbar	Temporär: Lagern, Befahren der Wiesen	---

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 2 Bauzeitenbeschränkung

Rückschnitte und kleinräumige Rodungen in der Strauchsicht sind motormanuell in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen (§39 BNatSchG). Ein Befahren des mit Sträuchern bestandenen Waldrandes mit Fahrzeugen ist zu unterlassen (motormanuelle Gehölzrückschnitte und -aufarbeitung). Größerflächige Gehölzrückschnitte (>200m²) sind auf mehrere Abschnitte über 2-3 Jahre zu verteilen und ebenfalls in diesem Zeitraum durchzuführen.

Um Tötungen und Verletzungen von Reptilien zu vermeiden, sind mit Bezug zu § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG Fällungen von Bäumen in der Zeit zwischen 1. März und 01. Dezember nicht zulässig.

- Minimierung Tötungsrisiko
- Erhalt und Schonung von Lebensstätten

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonten Waldrandes (vgl. oben)

- Erhalt und Schonung von Lebensstätten

M 8 Extensivierung des Grünlandes im Solarpark (vgl. oben)

M 9 Entwicklung von Saumstreifen (vgl. oben)

- Erhalt und Verbesserung von Sommerlebensräumen und Nahrungshabitaten

M 10 Anlage von Tümpeln (vgl. oben)

- Verbesserung des Nahrungsangebotes

Fazit:

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen/ Verbotstatbestände für Reptilien zu erwarten.

5.5 Heuschrecken

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Die im Zielartenkonzept (ZAK) genannten Arten benötigen Feuchtwiesen oder Magerrasen. Ein Vorkommen der Wanstschrecke ist aufgrund der von den bekannten Vorkommen (Baar, Löffingen) isolierten Lage und der Kleinflächigkeit geeigneter Lebensräume in Oberbränd nicht anzunehmen.

- keine weitere Prüfung

5.6 Tagfalter und Widderchen

Bewertung des Vorhabenstandortes:

Vergleichbares gilt für die meisten im ZAK genannten Schmetterlingsarten, die entweder auf Feucht- bzw. Trockenhabitaten angewiesen sind oder deren Raupenfutterpflanzen im Gebiet nicht vorkommen. Potentiell denkbar sind Vorkommen des Großen Eisvogel (*Limenitis populi*) an den vereinzelt vorkommenden Zitterpappeln sowie des Platterbsenwidderchens (*Zygaena osterodensis*), eine ausgesprochene Waldart, die in den Saumbereichen zum Hochwald, auf lichten Waldinseln, Waldwegen und

etwas offeneren Stellen vorkommt. Wicken und Platterbsen wurden am Waldrand allerdings nicht gefunden.

Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (V/M/A):

M 11 Erhalt Zitterpappel

Bei der Waldrandgestaltung und -entwicklung sind einzelne Zitterpappeln und ihre Sukzessionsstadien zu erhalten.

Die Waldrandgestaltung optimiert die Habitatqualität für Schmetterlinge insgesamt durch Verbesserung des Nahrungsangebotes (Nektar und Raupenfutterpflanzen) und Saumstrukturen als Fortpflanzungs- und Überwinterungsplätze.

Fazit:

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen/ Verbotstatbestände für Schmetterlinge zu erwarten.

5.7 Wildbienen

Aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung (Weide, Fettwiese) sind kaum Habitate für Wildbienen gegeben. Mögliche Vorkommen in den Randstrukturen und Hecken (Totholz) werden von dem Vorhaben nicht erheblich betroffen, da sie erhalten bleiben.

- keine weitere Prüfung

5.8 Käfer

Die geschützten und gefährdeten Käferarten benötigen Sonderstandorte. Diese liegen im Plangebiet nicht vor.

- keine weitere Prüfung

5.9 Sonstige Tiergruppen

Aufgrund fehlender Habitatausstattung/-ausprägung sowie fehlender Nachweise sonstiger geschützter Arten sind für keine weiteren erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben auf geschützte Arten anzunehmen.

5.10 Pflanzen

Streng oder besonders geschützte Pflanzen sind für die Vorhabensfläche nicht bekannt und aufgrund der Habitatausstattung und der landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu erwarten.

- keine weitere Prüfung

6 Monitoring

Gemäß §4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 zu überwachen. Für die privaten Bauvorhaben ist dies im Zuge der Bauabnahme durchzuführen.

Neben der Begleitung der grünordnerischen Festsetzungen durch eine ökologische Baubegleitung ist die fachliche Überprüfung der Entwicklung der Flächen, insbesondere der Magerwiese, im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsetzung erforderlich. Bei Bedarf ist das Weidemanagement anzupassen.

7 Empfehlungen zur Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplans

M 1 Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung stellt sicher, kontrolliert und dokumentiert im Kontext des Artenschutzes, dass die vor, während und ggf. nach der Bauphase durchzuführenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen entsprechend dem Bebauungsplan bzw. der Vorhabengenehmigung umgesetzt werden. Zudem begleitet sie das Baugeschehen mit dem Ziel, zusätzlich auftretende artenschutzrechtliche Konflikte rechtzeitig zu erkennen und durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Ausweisung von Tabuflächen) zu vermeiden.

M 2 Bauzeitenbeschränkung

Rückschnitte und kleinräumige Rodungen in der Strauchschicht sind motormanuell in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen (§39 BNatSchG). Ein Befahren des mit Sträuchern bestandenen Waldrandes mit Fahrzeugen ist zu unterlassen (motormanuelle Gehölzrückschnitte und -aufarbeitung). Größerflächige Gehölzrückschnitte ($>200\text{m}^2$) sind auf mehrere Abschnitte über 2-3 Jahre zu verteilen und ebenfalls in diesem Zeitraum durchzuführen.

Um Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen zu vermeiden, sind mit Bezug zu § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG Fällungen von Bäumen in der Zeit zwischen 1. März und 01. Dezember nicht zulässig.

M 3 Erhalt und Ergänzung der Hecke im Süden

Die geschützte Hecke im Süden ist in ihrer Qualität und Flächenausdehnung dauerhaft zu erhalten. Sie ist entlang der Straße nach Westen mit einer 2-reihigen Hecke aus standortgerechten Sträuchern zu ergänzen und mit einer Höhe von mind. 2m zu entwickeln.

Bei Neu- und Nachpflanzungen von Sträuchern sind vorzugsweise Fruchtsträucher zu verwenden wie Hasel (*Corylus avellana*), Echte Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Es sind ausschließlich herkunfts-zertifizierte, gebietsheimische Gehölze des Herkunftgebietes UG 10 Hochschwarzwald zu verwenden.

M 4 Aufbau eines lockeren, Laubholz-betonnten Waldrandes

Ziel: Entwicklung eines lichten, artenreichen Waldmantels mit überwiegend Laubbäumen und Sträuchern als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitat für Kleintiere, Fledermäuse, Vögel u.a. Ergänzung/Neuanlage von Habitatemlementen für die Kreuzotter, die Waldeidechse und den Grasfrosch wird empfohlen wie Anlage von Überwinterungsquartieren (angekippte Wurzelstubben), Steinlese- und Totholzhaufen, (temporäre) Tümpel für Grasfrösche.

Entwicklung: sukzessive Entnahme der Fichten in 2-3 Tranchen (Restbestand max. 20%), Förderung aufkommender Laubbäume und Sträucher; ggf. vorhandene Höhlenbäume sind zu erhalten. Bei Neu- und Nachpflanzungen von Sträuchern sind vorzugsweise Fruchtsträucher zu verwenden wie Hasel (*Corylus avellana*), Echte Hunds-Rose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubens-Holunder (*Sambucus racemosa*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Es sind ausschließlich herkunfts-zertifizierte, gebietsheimische Gehölze des Herkunftgebietes UG 10 Hochschwarzwald zu verwenden.

Die bereits bestehende buchtige Ausprägung ist beizubehalten bzw. zu verstärken.

Pflege: Sporadische Baumentnahme zu Erhaltung eines gestuften, lockeren Waldrandes

M 5 Nisthilfen

Die Anbringung folgender Nisthilfen werden empfohlen:

- 3 Nisthilfen für Haselmaus (Haselmauskobel, -höhlen) bis zur Entwicklung des strauchreichen Waldrandes
- 10 Fledermauskästen (5 Spalten-, 5 Rundkästen) im Waldrandbereich und der südlichen Hecke
- Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Feldsperling, Hausrotschwanz, Blau- und Kohlmeise, Star u.a.) am Zaun, an den Hecken, in Einzelfällen an den Modultischen unter den Modulen an geeigneten Stellen

M 6 Erhalt von Höhlenbäumen

Vorhandene oder künftig entstehende Höhlenbäume sind bei der Waldrandauflichtung zu erhalten. In der Hecke muss ihr Erhalt von der Verkehrssicherheit abhängig gemacht werden.

M 7 Beleuchtung

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht erforderlich und damit nicht zulässig. Ausnahme: temporäre Beleuchtung für Reparaturarbeiten

M 8 Extensivierung des Grünlandes im Solarpark

Ziel: Entwicklung Magerwiese zur Erhöhung der Artenvielfalt

Pflege: Heuwiesennutzung: Mahd mit Abräumen nach der Blüte Glatthafer bzw. zur Blüte Wiesenbocksbart (i.d.R. Mitte Juni); Hochmahd mit mind. 10cm Stoppelhöhe, 10% als mind. 1m breiten, jährlich wechselnden Streifen stehen lassen, Mahdgut muss mind. 1 Tag auf der Fläche verbleiben, damit Tiere sich in die ungemahten Randstreifen zurückziehen können; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen; keine Düngung, kein PSM(Pflanzenschutzmittel)-Einsatz

alternativ: Stoßbeweidung

Erforderlich ist dazu ein zielorientiertes Weidemanagement, das eine Heuwiesenmahd "simuliert": d.h. kurze Stossbeweidung zu den oben genannten Zeitpunkten (Abtrieb bei einer Bestandshöhe von ca. 5-7 cm bzw. 70% Abweidung), Einhaltung der 8-10wöchigen Ruhezeit, außerdem Vermeidung von Trittschäden. Bei früher Vegetationsentwicklung kann eine kurze Frühjahrsbeweidung (bis 1. Maiwoche) mit einem Abweidungsgrad von max. 50% erfolgen.

Steht nur eine kleine Tierzahl zu Verfügung, ist die Fläche entsprechend der Besatzstärke in Teilflächen zu unterteilen, um o.g. Zielsetzung (Stossbeweidung) zu erreichen. Die Teilflächen sind im Zeitraum (April bis Ende Juni und ab August) in jährlich wechselnder Reihenfolge abzuweiden.

Ggf. ist eine Weidepflege zur Verhinderung des massiven Aufkommens von Brennesseln, scharfem Hahnenfuss, Ampfer, Disteln u.ä. durchzuführen (aktuell nicht vorhanden).

M 9 Entwicklung von Saumstreifen**Ziel:**

- Entwicklung eines Saumstreifens mit standortgerechter Vegetation u.a. aus Zwergsträuchern (Heidelbeere, Preiselbeere, Erika), Magerarten (z.B. Bärwurz, Flügelginster) und Saumarten
- Entwicklung von Rückzugs-, Wander- und Fortpflanzungskorridoren für Kleintiere

Durchführung: Freihalten eines mind. 3m breiten Streifens zwischen bestehendem Waldrand und der Anlagenumzäunung (bzw. Wiesenfläche, falls der Anlagenzaun entfällt)

Pflege: abschnittsweise Mahd mit Abräumen im Herbst (jährlich 20%-30%) zur Verhinderung von Verbuschung und Verfilzung; alternativ: extensive Beweidung unter Beachtung des Erhalts der Zielvegetation.

M 10 Anlage von *Tümpeln*

Die im Waldrandbereich vorhandenen Lehmkuhlen sollen an 2 Stellen auf ca. 0,3-0,5 cm vertieft werden, um kleine, temporäre Laichgewässer. Im Rahmen der Waldrandpflege sollen sie durch sporadisches Ausschürfen (Bagger, Frontlader) erhalten werden.

M 11 Erhalt Zitterpappel

Bei der Waldrandgestaltung und -entwicklung sind einzelne Zitterpappeln und ihre Sukzessionsstadien zu erhalten.

Quellen

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (https://www.agf-bw.de/50_fledermaeuse_in_bw/50_index.html)
- BENSE U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs, Hrsg. LUBW
- BRAUN, M. & C. DIETZ (2018): Fledermäuse - faszinierende Flugakrobaten. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 14: 40 Seiten; Karlsruhe.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I. , SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Eugen Ulmer (Stuttgart), 580 S.
- Ebert G.(Hrsg.) (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs: Tagfalter Bd. 1+2, Eugen Ulmer (Stuttgart)
- GEOBASISDATEN © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, Ü. N., K. M. BAUER UND E. BEZZEL (1971):. Handbuch der Vögel Mittel-europas 4. Frankfurt am Main
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 2. – Stuttgart: Ulmer
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Singvögel 1. – Stuttgart: Ulmer
- KARST, I. et al., Verhindern Schutzzäune Kollisionen von Fledermäusen an Straßen? In Naturschutz und Landschaftsplanung | 51 (01) | 2019
- KNE 2024: Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/kne-antwort-354-zu-den-auswirkungen-von-solar-parks-auf-fledermaeuse/>
- LAUFER, H.(2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93–142; Karlsruhe.
- LAUFER, FRITZ, SOWIG (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, Eugen Ulmer (Stuttgart)
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRT-TEMBERG) (Hrsg.) (2009, 2. Version): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRT-TEMBERG) (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten. – Stand 21. Juli 2010, 27 S. (www.lubw.baden-wuerttemberg.de)
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRT-TEMBERG (2013): Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse. – Stand 27.01.17, (www.lubw.badenwuertemberg.de)

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2018): Arten, Biotope, Landschaften. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.
– Fachdienst

LUBW Karten- und Dokumentendienst

Peschel, R; Peschel, T (2025). Artenvielfalt im Solarpark. Eine bundesweite Feldstudie. Herausgeber:
Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V., Berlin.

WESTRICH, P.(1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Stuttgart: Ulmer

STROHMAIER, B., KUHN, C. (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich
– Konflikt oder Synergie? - April 2023 Version 2.0. BirdLife Österreich, Wien