

Odernheim am Glan, 07.07.2025

Umweltbericht nach § 2a BauGB

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Beckstein“

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Stadt: Lauda-Königshofen
Landkreis: Main-Tauber-Kreis
Regierungsbezirk: Stuttgart

Verfasser:

i.A. Lucas Gräf, B. Sc. Ingenieur Raumplanung

i.A. Sina Walther, B.Sc. Umweltschutz

i.A. Andre Schneider, M. Sc. Umweltplanung und Recht

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
1.1 Anlass und Ziel der Planung	5
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	5
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	7
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	7
1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen	8
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	9
1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	9
1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	9
1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	10
1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	10
1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	10
1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	10
1.9.1 Fachgesetze	10
1.9.2 Fachplanungen	10
1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	12
1.9.4 Weitere Schutzgebiete	13
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)	16
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	16
2.1.1 Fläche	16
2.1.2 Boden	16
2.1.3 Wasser	18
2.1.4 Luft/Klima	18
2.1.5 Pflanzen	18
2.1.6 Tiere	21
2.1.7 Biologische Vielfalt	24
2.1.8 Landschaft und Erholung	24
2.2 Mensch und seine Gesundheit	25
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	25
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	25
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	26
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	26
3.2 Naturschutz und Landschaftspflege	27

3.2.1	Fläche	27
3.2.2	Boden	27
3.2.3	Wasser	28
3.2.4	Luft/Klima	29
3.2.5	Pflanzen	29
3.2.6	Tiere	30
3.2.7	Biologische Vielfalt	32
3.2.8	Landschaft und Erholung	33
3.3	Mensch und seine Gesundheit	33
3.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	34
3.5	Wechselwirkungen	34
3.6	Betroffenheit von Schutzgebieten	34
3.7	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	35
4	BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG	38
4.1	Rechtliche Grundlagen	38
4.2	Ausschlussverfahren	39
4.3	Pflanzen	40
4.4	Avifauna	41
4.5	Reptilien	44
4.6	Amphibien	45
4.7	Säugetiere – Fledermäuse	47
4.8	Säugetiere – nicht flugfähig	49
4.9	Schmetterlinge	50
4.10	Libellen	51
4.11	Käfer	51
5	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	52
5.1	Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen	52
5.1.1	Festsetzungen	53
5.1.2	Hinweise	54
5.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	59
5.2.1	Flächenbilanzierung	59
5.2.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	59
5.2.3	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope	61
5.2.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild	63
5.2.5	Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt	63
5.3	Kompensationsmaßnahmen	63
5.3.1	Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB	63
5.3.2	Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG	64
6	GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)	65
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	66

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	66
7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	66
8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	67
9 GESICHTETE UND ZITIERT LITERATUR	69
10 ANHANG	72

Anlagen:

- Faunistische Untersuchung 2023 – Photovoltaik-Freiflächenanlage „Solarpark Lauda-Königshofen“ – Ergebnisbericht (BÜRO STRIX 2024)
- Karte 1: Biotoptypen-Bestand
- Karte 2: Biotoptypen-Planung
- Feldlerchenkonzept – Solarpark Beckstein Lauda-Königshofen (ENBW ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG AG 2024)

1 EINLEITUNG

Nach den Vorgaben des **BauGB** (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden **Umweltbericht** dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des **UVPG** (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

Der vorliegende Umweltbericht beinhaltet die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) sowie die Abarbeitung der Eingriffsregelung und eine detaillierte Maßnahmenkonzeption.

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327) geändert wurde, beabsichtigt die EnBW Solar GmbH im Zuge der Energiewende in der Stadt Lauda-Königshofen, Landkreis Main-Tauber-Kreis, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten.

In diesem Rahmen hat die EnBW Solar-GmbH im Zuge ihrer Entwicklungstätigkeiten geeignete, förderfähige Flächen in Lauda-Königshofen ermittelt und ist bezüglich der Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen an die Stadt herangetreten.

Die Stadt möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die vorgesehene Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist.

1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) befindet sich innerhalb der Gemarkung Beckstein, etwa 1.000 m westlich der Ortslage von Beckstein und 1.800 m südwestlich der Ortslage von Lauda-Königshofen und weist eine Flächengröße von etwa 16,1 ha auf.

Das Plangebiet ist über angrenzende Wirtschaftswege angeschlossen. Ca. 1 km östlich besteht im Siedlungsbereich Beckstein eine Anbindung an die Kreisstraße 2833 und 2,4 km südöstlich gibt es eine Verbindung an die Bundesstraße 292. Ungefähr 3,3 km östlich in Königshofen verläuft die Bundesstraße 290. Die Landesstraße 579 verläuft etwa 2 km südlich, die L 578 etwa 3,6 km westlich und die L 511 etwa 2 km nördlich des Plangebietes. Die A 81/E 41 verläuft etwa 5 km westlich des Gebietes. Die Bahnstrecke Lauda-Wertheim beginnt im etwa 2 km nordöstlich gelegenen Lauda.

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und ist zu zwei Seiten von angrenzender Bewaldung begrenzt. Bei den im Nordwesten angrenzenden Waldgebieten (Gemarkung Lauda, Flurstücke 8770, 8772, 8773) handelt es sich um Erholungswald der Stufe 2, welcher sich vollständig in Privateigentum befindet. Die südlich angrenzenden Waldflächen (Gemarkung Beckstein, Flurstücke 1550, 1405) sind im privaten und kommunalen Eigentum.

Nördlich an das Plangebiet grenzt ein Wasserbecken. Bei dem Gehölzstreifen um das Becken (Flurstück 1378) handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Offenlandbiotop (Biotop Nr. 164241280765).

Der Geltungsbereich befindet sich im Bereich einer Hochebene, die über 100 m oberhalb der Ortslage von Beckstein liegt.

Abbildung 1 zeigt die Lage des Geltungsbereiches im räumlichen Zusammenhang an. In der Abbildung 2 wird das Luftbild des Plangebiets dargestellt.

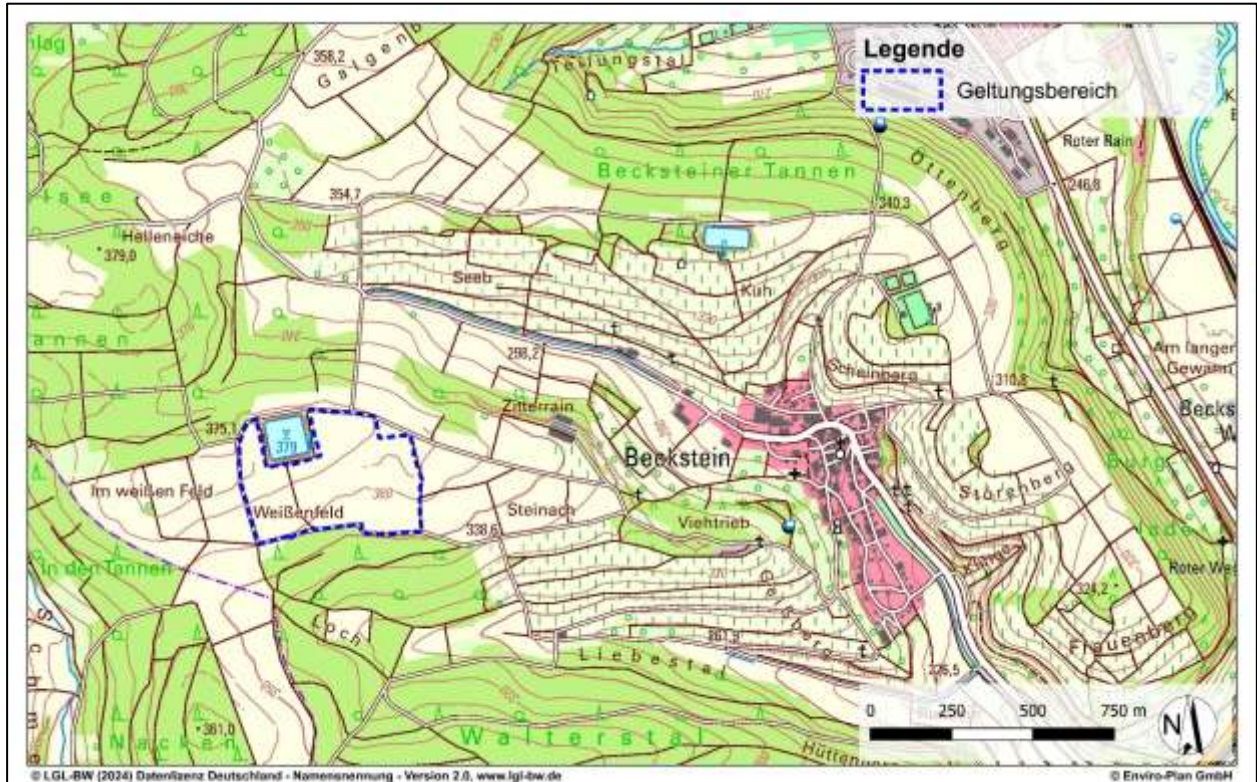


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs (Plangebiet)

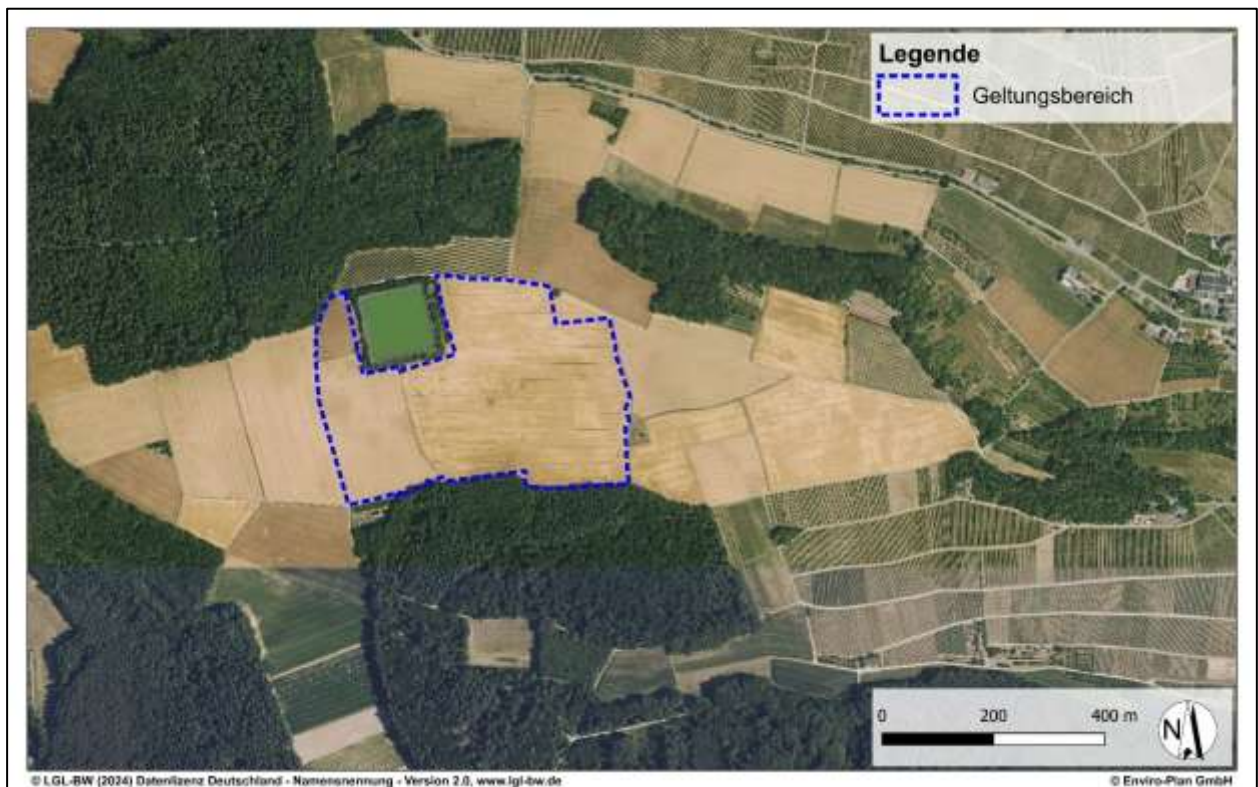


Abbildung 2: Geltungsbereich (Plangebiet) und das direkte Umfeld im Luftbild

1.3 Inhalte des Bebauungsplans

1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Bebauungspläne liegen, nach aktuellem Kenntnisstand, weder für den Geltungsbereich noch für die angrenzenden Flächen vor.

Im aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan „FNP 2010plus“ der Stadt Lauda-Königshofen aus dem Jahr 2012 ist die Fläche vollständig als „Flächen für die Landwirtschaft“ ausgewiesen. Im Nordwesten und Süden grenzen „Flächen für Wald“ an. Ringsum die nördlich des Plangebiets befindliche Wasserfläche sind gemäß dem FNP Biotope nach § 32 NatSchG ausgewiesen.

Die landwirtschaftliche Fläche wird flächig für die Nutzung als PV-Freiflächenanlage vorgesehen. Nach Aufgabe der Nutzung kann die Fläche wieder der ursprünglichen Nutzung zugefügt werden.

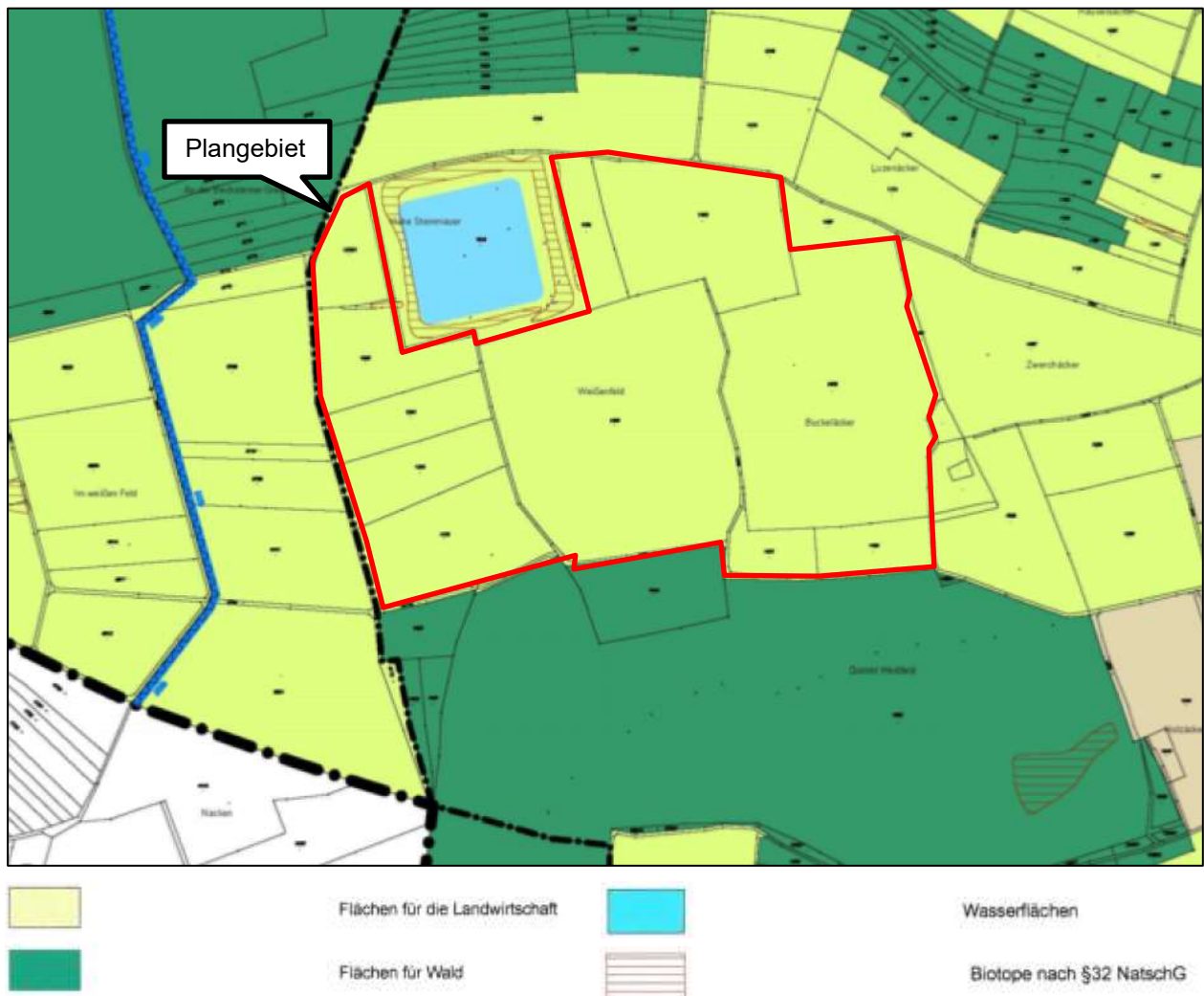


Abbildung 3: Auszug aus dem derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan „FNP 2010plus“ der Stadt Lauda-Königshofen (2012); unmaßstäblich; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2024

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.

1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen

Im Folgenden werden die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes kurz benannt. Eine ausführliche Wiedergabe ist der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,6. Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 3,5 m festgesetzt. Die Modulunterkannte darf einen Mindestabstand von 0,8 m zum Boden nicht unterschreiten.

Die durch die Baugrenze definierte überbaubare Grundstücksfläche gilt für die Photovoltaikmodule sowie die Trafo- bzw. Wechselrichterstationen. Die Umzäunung und notwendige

Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden.

Überbaubare Grundstücksfläche

Bei der Errichtung der PV-Module ist ein Abstand zu den Waldrändern im Nordwesten und Süden von jeweils 30 m einzuhalten.

Sonstige umweltrelevante Festsetzungen

Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist als Grünland zu entwickeln. Es ist Schafsbeweidung zulässig. Das Grünland soll extensiv genutzt und dabei zu einem artenreichen, standorttypischen Grünland entwickelt werden. Innerhalb des Plangebiets werden zudem Freibereiche für die Feldlerche geschaffen.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Der Bebauungsplan soll die Voraussetzung für die Realisierung einer fest aufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 16,1 ha bilden, wovon etwa 13,7 ha (Baufläche) für die Belegung in Anspruch genommen werden. Das Sondergebiet nimmt eine Fläche von etwa 15,7 ha ein. Ca. 0,5 ha werden für das interne Feldlerchenkonzept in Anspruch genommen.

Die Gesamtversiegelung, zu der neben den Modulgründungen und Zaunfundamenten auch erforderliche Trafostationen sowie vereinzelte Befestigungen im Rahmen der Erschließung beitragen, beträgt in der Regel max. 5 % (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Das Plangebiet ist über angrenzende Wirtschaftswege angebunden. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Die Zuwegungen sind gemäß den Festsetzungen möglichst als Graswege, höchstens aber als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen (Teilversiegelung) herzustellen. Vollversiegelungen sind in geringem Umfang für Trafostationen und die Modultischfundamente erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Weitere Erschließungen (z.B. Wasser und Abwasser) sind nicht notwendig.

1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kann zu Erschütterungen bei der Rammung der Fundamentpfosten kommen. Anlagebedingt kann es bei direkter Sonneneinstrahlung zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen kommen. Eine optische Wirkung durch Reflexblendungen ist jedoch nur bei tiefem Sonnenstand (morgens und abends) westlich und östlich der Anlage sowie in sehr geringer Distanz zur Anlage zu erwarten. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. Im Regelfall werden Solarparks während der Betriebsphase nicht großflächig beleuchtet. In vorliegenden Fall wird die Beleuchtung während des Betriebs der Anlage ausgeschlossen. Im direkten Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (bis in wenige Meter Entfernung) können elektrische und magnetische Strahlungen entstehen. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

In der Regel fallen bei PV-Anlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können ggf. wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, was durch entsprechende Vorgaben ausgeschlossen werden kann. Insgesamt ist der

Wartungs- und Reinigungsbedarf von PV-Anlagen sehr gering. Die während der Bauphase anfallenden Abfälle werden gesammelt und der sachgerechten Verwertung zugeführt.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei. Die EU hat mit ihrem European Green Deal strenge Treibhausgasreduzierungen (bis 2030 Reduktion der THG um 55 % und bis 2050 Netto-Treibhausgasneutralität) beschlossen. Deutschland hat im Bundes-Klimaschutzgesetz festgesetzt, dass bereits bis 2045 die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht und ab 2050 mehr Treibhausgase gebunden werden sollen, als freigesetzt werden.

1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Es liegen keine Informationen zu weiteren geplanten Vorhaben in der Umgebung des Plangebiets vor, mit denen es zu Kumulationswirkungen kommen könnte.

Das geplante Vorhaben wird aufgrund der geplanten Anlage von extensivem Grünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen zu einer gegenüber des derzeitigen Umweltzustands reduzierten Intensität der Flächenbewirtschaftung führen.

1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Besondere Risiken aufgrund von Unfällen oder Katastrophen sind für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Mögliche Unfälle sind in Form von Brandereignissen denkbar. Hierfür können, falls gefordert, bei Bedarf entsprechende Brandschutzkonzepte erstellt werden, die das Risiko für potenzielle, nachteilige Auswirkungen auf den Menschen, Kulturgüter sowie die Umwelt minimieren können. Da die Anlage ausreichend Abstand zu dem angrenzenden Wald einhält, ist ein Übergreifen eines möglichen Brands auf den Wald nicht zu befürchten. Vor Inbetriebnahme des Solarparks werden entsprechende Löschwasserkonzepte mit den örtlichen Feuerwehren abgestimmt.

1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

1.9.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anhang 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

1.9.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan (LEP)

Gemäß dem Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2002 liegt das Plangebiet in der Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ (LEP 2002). Für diese Kategorie werden Grundsätze und Ziele formuliert, welche vor allem die Bereithaltung standortnaher Arbeitsplatz-, Bildungs-

und Versorgungsangebote sowie ausreichend verfügbarer Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten betreffen. Zudem ist hervorzuheben, dass der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und mit Ressourcen schonend umgegangen werden soll. Auch die Energieversorgung und somit die Stromerzeugung werden thematisiert. Hingewiesen wird u.a. auf eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien (z.B. Solarenergie), den Ausbau eines langfristig gesicherten Energieangebots sowie die Nutzung kleinerer regionaler Energiequellen. Weiterhin handelt es sich bei der Vorhabenfläche um ein „Gebiet mit überdurchschnittlicher Dichte und überdurchschnittlichem Vorkommen landesweit gefährdeter Arten“ (MLW BW 2024).

Regionalplan

Lauda-Königshofen liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Regionalplans „Heilbronn-Franken 2020“ aus dem Jahr 2006. Im Zusammenhang mit der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Windenergienutzung werden verschiedene Themengebiete nach der Verträglichkeit mit Zielen, Grundsätzen und Vorschlägen der Raumordnung untersucht. In der Raumnutzungskarte liegt die betreffende Fläche innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Erholung und grenzt im Nordwesten und Süden an Vorranggebiete der Forstwirtschaft an.

Durch die Nutzung von Solarenergie sind auf die Erholungswirkung der Landschaft keine wesentlichen Einschränkungen erwartbar, da die Anlage, auch durch die benachbarten Wälder kaum Einfluss auf das Landschaftsbild haben wird. Ebenso werden durch Solaranlagen weder Lärm oder sonstige Störungen verursacht, welche den Erholungswert minimieren können. Durch die Nutzung von Informationstafeln oder ähnlichem kann gar der Erholungswert durch Bildungsangebote verbessert werden.

Der Wanderweg „Beckstein: Tauberschwarzweg“ verläuft in einem etwa 400 m langen Teilstück nördlich entlang des Geltungsbereiches. Die geplante Anlage wird auf dieser Strecke zum Großteil von einer markanten, quadratischen Wasserfläche, welche durch eine Eingrünung aus Bäumen und Sträuchern umgrenzt ist, verdeckt. Die Erholungseignung der Wegeverbindung sowie der umliegenden Flächen wird demnach nicht erheblich beeinträchtigt. Eine in West-Ost-Richtung durch den Geltungsbereich verlaufende nachrichtlich dargestellte Richtfunkstrecke wird nicht beeinträchtigt.

Zusammenfassend kann von einem Einfügen in die Raumordnung ausgegangen werden. Die angesprochenen Ziele und Grundsätze werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. In besonderem Maße entspricht der Bebauungsplan dem sowohl auf landesplanerischer als auch regionalplanerischer Ebene geforderten Ausbau der regenerativen Energien. Die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplan sowie des Regionalplans werden eingehalten. Mit der aktuell im Verfahren befindlichen 20. Änderung des Regionalplanes, welche sich explizit auf die Umsetzung von Solaranlagen bezieht, ist die Planung ebenfalls vereinbar.

Landschaftsrahmenplan

Der aktuelle Planstand des Landschaftsrahmenplans Region Heilbronn-Franken ist aus dem Jahr 1988. Momentan wird die Fortschreibung durch den Regionalverband Heilbronn-Franken erarbeitet (REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN 2024).

Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan liegt nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

Wildwegeplan

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors. Der nächste Wildtierkorridor verläuft westlich im Abstand von ca. 3,6 km (Korridor von landesweiter Bedeutung) und damit außerhalb des Wirkbereichs des geplanten Vorhabens (LUBW 2024a).

Biotopverbund

Das Plangebiet befindet sich im Norden teilweise im Kern- und Suchraum ausgewiesener Biotopverbundflächen trockener Standorte. Der an das Plangebiet angrenzende Gehölzstreifen um das Wasserbecken ist als Kernfläche des Biotopverbunds trockener Standorte ausgewiesen (LUBW 2024a).

Eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der PV-Module wird der Biotopverbund gestärkt. Infolge der festgesetzten extensiven Bewirtschaftung der Flächen, die mit einem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verbunden ist, ist mit einer Reduzierung von Stoffeinträgen in den Boden und in die Gewässer zu rechnen. Damit werden die Beeinträchtigungen des Biotopverbunds reduziert. Zwischen Zaununterkante und Boden wird ein Abstand von 20 cm festgesetzt. Damit bleibt die Durchgängigkeit für Kleintiere erhalten. Weiterhin wird zum dem Gehölzstreifen ein Abstand eingehalten, wodurch auf das geschützte Biotop keine Auswirkungen zu erwarten sind.

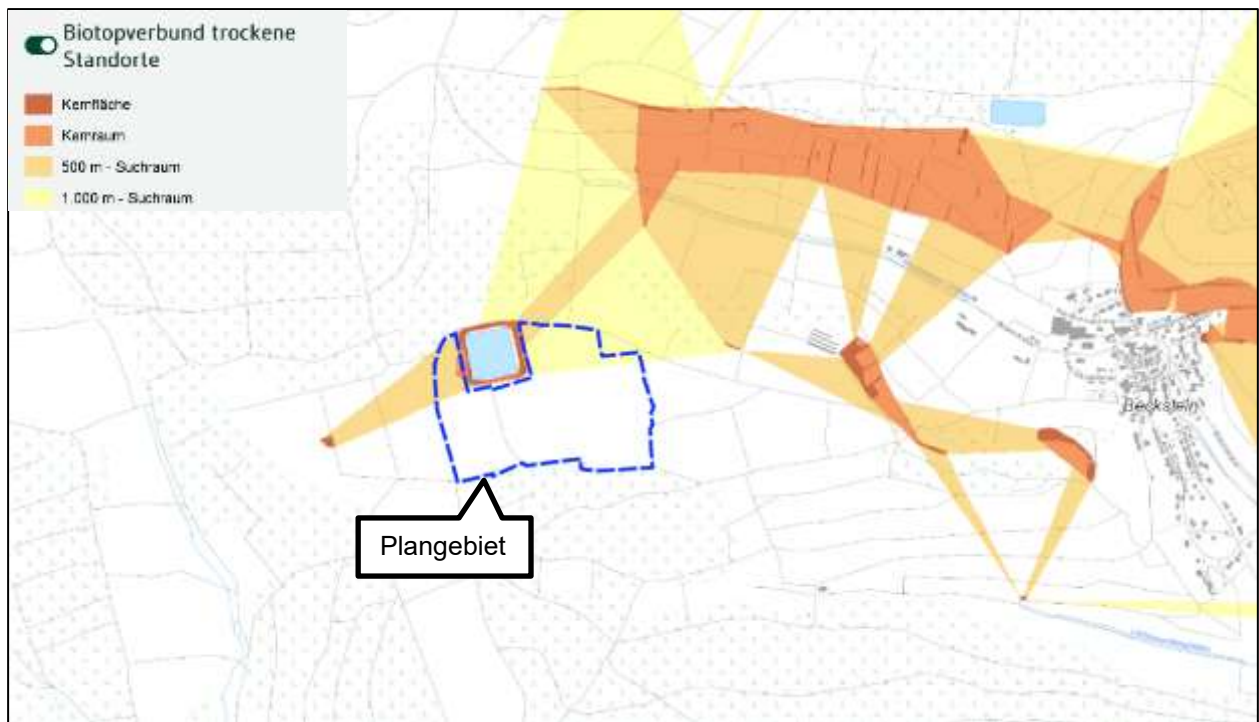


Abbildung 4: Biotopverbundflächen; Quelle: LUBW Karten- und Datendienst; Plangebiet blau markiert durch Enviro-Plan 2024

1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		

Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	/		
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Westlicher Taubergrund	6523341	nächstgelegene Fläche etwa 1,2 km nördlich des Plangebietes
FFH-Lebensraumtypen	500 m	/		

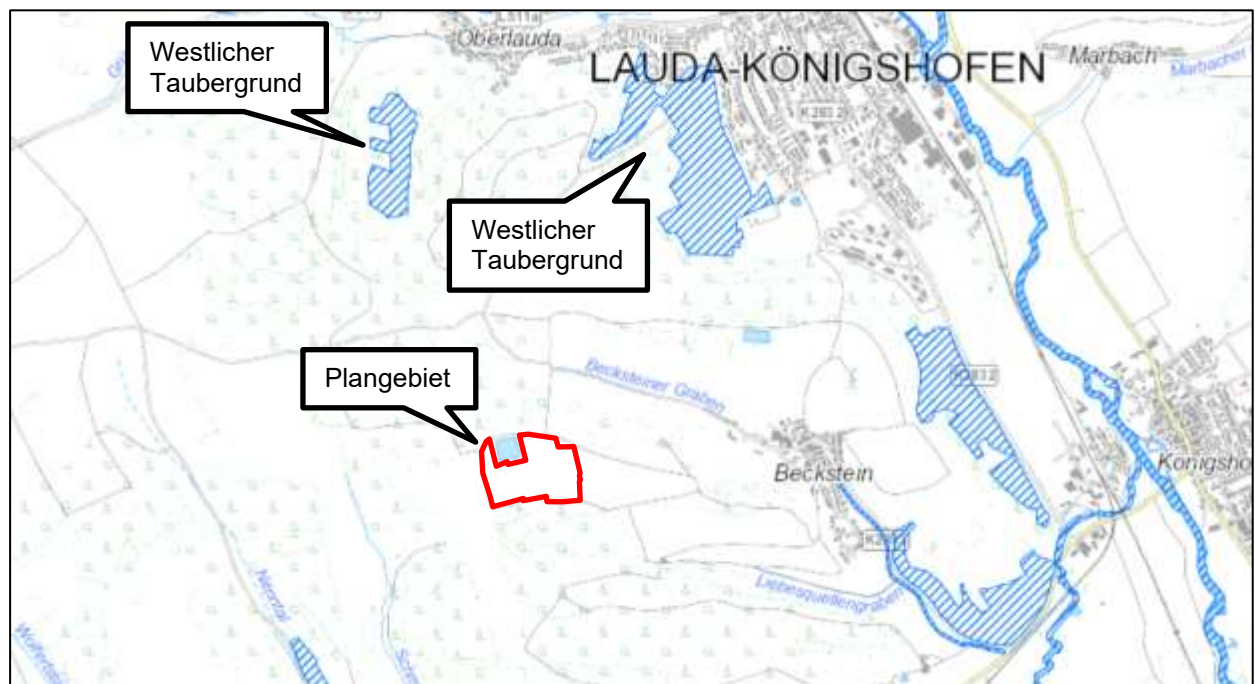


Abbildung 5: FFH-Gebiete (alle blau schraffierten Flächen sind das FFH-Gebiet „Westlicher Taubergrund“); © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2024

1.9.4 Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m	/		
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Lauda-Königshofen	1.28.015	Etwa 500 m östlich
Naturpark	2.000 m	/		

Wasserschutzgebiet	1.000 m	WSG TAUBERAUE, Lauda-Königshofen (Zone IIIB)	128.215	Vollständig innerhalb
Naturdenkmal	500 m	/		
Geschützter Landschaftsbestandteil	500 m	/		
Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG und § 32 LWaldG gesetzlich geschützte Biotope	250 m	Feldhecken I W Beckstein	164241280765	Unmittelbar um den Geltungsbe- reich umge- ben

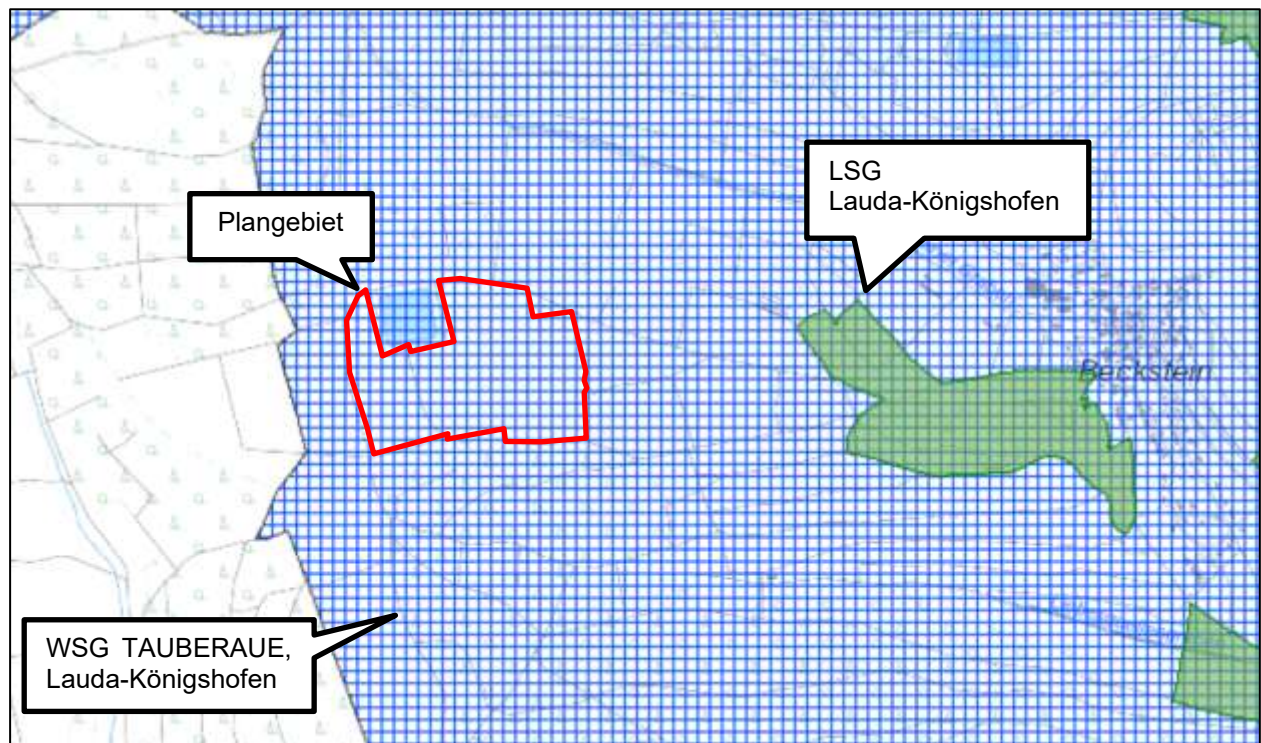


Abbildung 6: Landschaftsschutzgebiet (grün) und Wasserschutzgebiet (blau schraffiert); © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2024

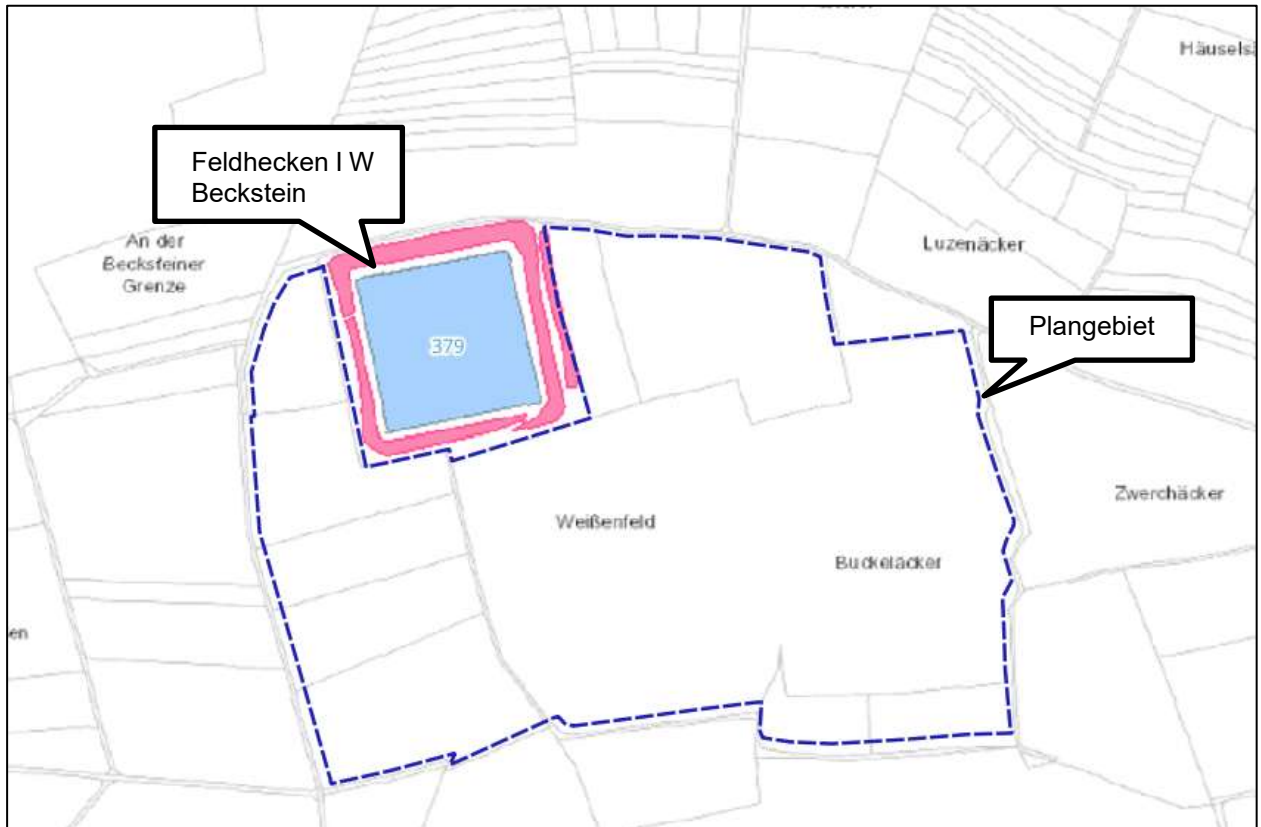


Abbildung 7: gesetzlich geschützte Biotope (rosa), © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2024

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BA- SISSENARIO)

2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

2.1.1 Fläche

Das Plangebiet liegt südwestlich von Lauda-Königshofen und westlich des Ortsteils Beckstein, auf dem Bergrücken Weißfeld und umfasst eine Fläche von 16,1 ha. Die Fläche liegt etwas östlich der Kuppe im oberen Südhang auf einer Höhe von ca. 350-375 m ü. NN. Das Plangebiet wird vollständig als Acker genutzt und ist komplett unversiegelt. Die Ackerflächen sind teilweise von nitrophytischer Saumvegetation umgeben. Die Fläche umschließt am nördlichen Rand ein offenes, naturfernes Wasser-Reservoir. Feldhecken, Feldgehölze und Gebüsche trockenwarmer Standorte, gesäumt von Trockenrasen, stocken auf dem aufgeschütteten Damm des Wasserbeckens. In unmittelbarer Nähe stockt um das Wasserbecken eine weitere Hecke. Hierbei handelt es sich um das gemäß § 30 BNatSchG geschützte Offenlandbiotop „Feldhecken I W Beckstein“ (Kennung: 164241280765) (LUBW 2024a). Bei dem geschützten Offenlandbiotop handelt es sich gem. § 2 LWaldG nicht um Wald. Bei den im Nordwesten angrenzenden Waldgebieten (Gemarkung Lauda, Flurstücke 8770, 8772, 8773) handelt es sich um Erholungswald der Stufe 2, im Süden grenzen Waldflächen der Flurstücke 1550, 1405 (Gemarkung Beckstein) an.

Die Fläche wird im *Energieatlas der Landesanstalt für Umwelt* als geeignete Potenzialfläche für die Nutzung der Sonnenenergie dargestellt (LUBW 2024b).

Das Plangebiet für die PV-Freiflächenanlage befindet sich nach Maßgabe der baden-württembergischen Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) bzw. des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023) innerhalb eines benachteiligten Gebietes (LUBW 2024b).

2.1.2 Boden

Die Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2021) geben für das Plangebiet die Geologische Einheit „Oberer Muschelkalk“ an. Weiterhin befindet sich das Plangebiet großräumig innerhalb der Bodenregion „Gäulandschaften“ und der Bodenlandschaft „Muschelkalk-Gäu“. Leitböden stellen „Bodenmosaik aus Braunerde-Pelosol, Braunerde-Terra fusca, Pelosol-Parabraunerde, Rendzina und Kolluvium“ dar. Die Morphologie wird folgendermaßen angegeben: „Flachhügelige, z. T. kuppige Hochflächen des Oberen Muschelkalks in Nordwürttemberg“.

Das Substrat besteht aus lehmig-tonigen Substraten aus Kalksteinverwitterungslehm und Kalkstein (entwickelte Profile im Wechsel mit A-C-Profilen). Hinsichtlich der Feinbodenart sind stark wechselnde Skelettführung und Gründigkeit aus Lehm und Ton vorzufinden (LGRB 2021).

Das Plangebiet setzt sich kleinräumig aus den bodenkundlichen Einheiten „i38“ (Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerden) und „i24“ (Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein) zusammen. Die Erodierbarkeit (K-Faktor) ist im Westen (i38) „mittel bis hoch“ und im Osten (i24) „sehr gering bis mittel“. Die nutzbare Feldkapazität ist im westlichen Bereich des Plangebietes (i38) „mittel bis hoch“ und im östlichen Bereich (i24) „gering bis mittel“. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt im mittleren bis hohen Bereich (LGRB 2021).

Nach der Bodengesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung findet man für die betreffende Fläche überwiegend eine Bewertung von 2,50 (im Osten) bzw. 2,83 (im Westen) vor. Dies entspricht einer Fläche, die für die Landwirtschaft mittel geeignet ist (Skala von 1 – sehr schlecht, bis 4 – sehr gut) (s. Tabelle 3 und Abbildung 8).

In der Bodenkarte des LGRB (2021) werden für die zur Ermittlung der Bodenwertstufen erforderlichen Kriterien wie folgt bewertet:

Tabelle 3: Bewertung der Bodentypen unter landwirtschaftlichen Bedingungen

Bodenfunktion nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)	i24 - Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein	i38 - Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerden (mo)
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2.0)	mittel bis hoch (2.5)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	mittel (2.0)	mittel bis hoch (2.5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch bis sehr hoch (3.5)	hoch bis sehr hoch (3.5)
Gesamtbewertung	2.5	2.83

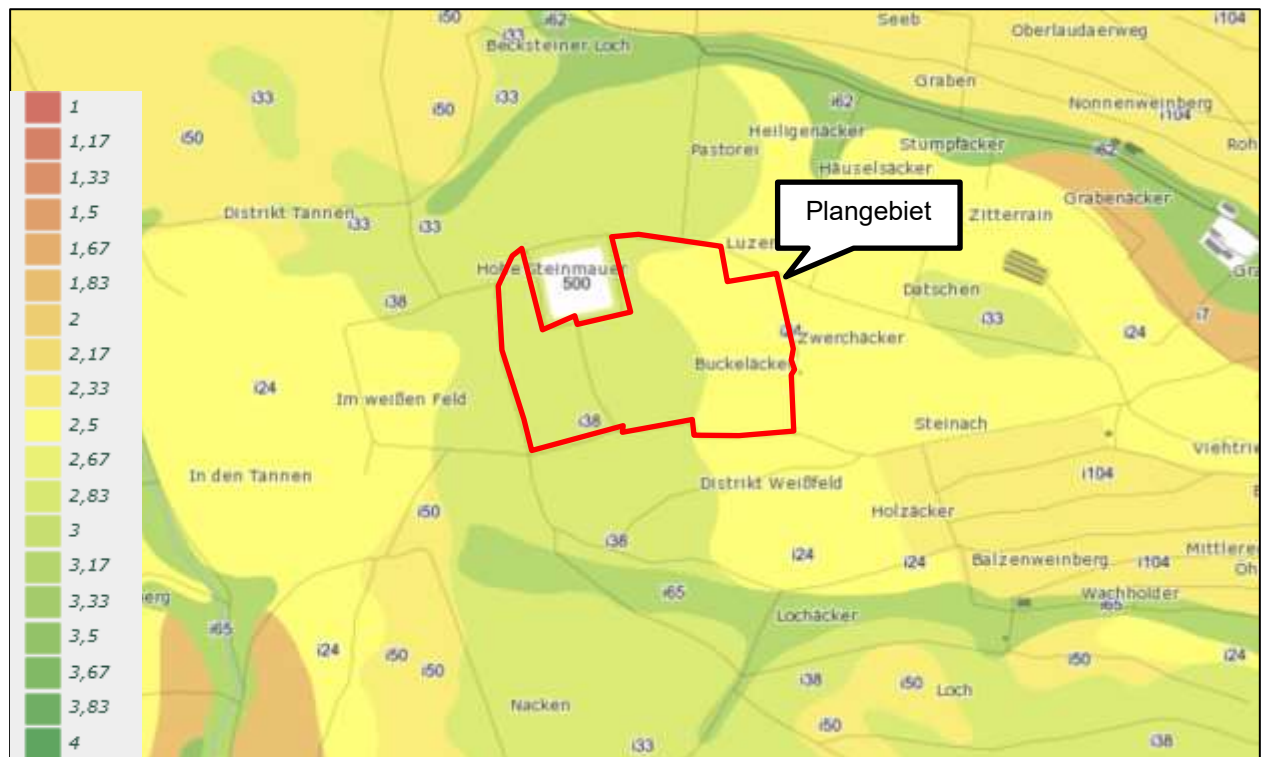


Abbildung 8: Übersicht der Gesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung vorhandener bodenkundlicher Einheiten (BK50) (Quelle: LGRB 2021); Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2024

Etwa 1,2 km östlich des Plangebietes, innerhalb der Ortschaft Beckstein, befindet sich das geschützte Geotop „Böschung im Ortsbereich von Beckstein“ (LUBW 2024a).

Das Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „Oberer Muschelkalk, ungegliedert“ und die bodenhydrologische Karte zeigt als Abflussprozess „Tiefenversickerung im Karst“.

Nach aktuellem Kenntnisstand liegen im Plangebiet keine Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen vor.

2.1.3 Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das künstlich angelegte Wasserbecken (See-ID 9.200), welches von den Gehölzstreifen umgeben ist, grenzt in wenigen Metern an das Plangebiet an. Etwa 370 m nördlich des Plangebietes verläuft der *Becksteiner Graben* (Gewässer-ID 14099), etwa 710 m westlich der *Schmertalgraben* (Gewässer-ID 14066) und etwa 1000 m südöstlich der *Liebesquellengraben* (Gewässer-ID 8621) (LUBW 2024a).

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet des Becksteiner Grabens (LUBW 2024a).

Es besteht keine Hochwasser-/Überflutungsgefährdung im Plangebiet (LUBW 2024a).

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit „Oberer Muschelkalk“. Das Schutspotential der Grundwasserüberdeckung ist gering. Die Durchlässigkeit der hydrogeologischen Einheiten ohne Deckschicht wird für das Plangebiet als mittel betrachtet (LGRB 2021).

Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „WSG Tauberaue, Lauda-Königshofen“ (WSG-Nr-Amt: 128.215).

Die Schutzfunktion des Bodens wird als sehr gering beschrieben. Weiterhin ist eine Verkarstungsgefährdung möglich (LGRB 2021).

2.1.4 Luft/Klima

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Freifläche und grenzt im Nordwesten und Süden an eine Waldfläche an. Es zählt damit lokalklimatisch zu den Freiland-Klimatopen und befindet sich randlich im Einflussbereich eines Wald-Klimatops (MVI 2012). Freiland-Klimatope treten auf windoffenen Wiesen- und Ackerflächen auf und weisen einen ungestörten Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf. Damit verbunden ist eine intensive Kaltluftproduktion. Weiterhin können sie grundsätzlich eine wichtige Ausgleichsfunktion für lufthygienisch belastete Bereiche (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.) einnehmen (MVI 2012). Im vorliegenden Fall liegen keine Belastungsbereiche im lokalklimatischen Zusammenhang mit dem Plangebiet, weshalb eine solche Ausgleichsfunktion des Plangebiets hier nicht zu erkennen ist. Aufgrund des Reliefs ist zu erwarten, dass Kaltluft in den südlich angrenzenden Waldbestand abfließt. Wald-Klimatope zeichnen sich durch stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und Luftfeuchte sowie durch eine hohe Frischluftproduktion aus. Durch die hohe Oberflächenrauigkeit im Stammbereich findet jedoch nur ein geringer Luftabfluss statt (MVI 2012).

Die Globalstrahlung, das heißt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung, liegt laut den Daten des Deutschen Wetterdienstes von 1981 bis 2000 und Daten des Satelliten METEOSAT von 1986 bis 2000, dargestellt in LUBW (2024b), im westlichen Bereich bei ca. 1.094 kWh/m² und im östlichen Bereich des Plangebiets bei ca. 1.089 kWh/m².

2.1.5 Pflanzen

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Plangebiet unter den heutigen Standortverhältnissen natürlicherweise, d.h. ohne anthropogenen Einfluss, vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)“. Das Plangebiet liegt innerhalb der submontanen Höhenstufe sehr basenreicher bis kalkhaltiger Standorte und die HpnV wäre *Waldgersten-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald*. Heute wird das Plangebiet überwiegend landwirtschaftlich intensiv als Ackerland genutzt (LUBW 2024a).

Im Jahr 2023 fand eine Biotoptypenkartierung statt. Nachfolgend wird die Beschreibung aufgeführt:

Der Vorhabenbereich wird von intensiver Ackernutzung mit nitrophytischen Säumen dominiert, wobei auch kleinflächig Rebland vorkommt. Am nördlichen Rand der Vorhabenfläche befinden sich verteilt drei Einzelbäume. Westlich befinden sich eine Birne und ein Feldahorn (s. Abb. 9) und östlich eine Eiche (s. Abb. 10). Außerdem umschließt der Geltungsbereich im Norden ein künstliches Wasserbecken. Auf dem aufgeschütteten Damm des Wasserbeckens stocken Feldgehölze (Ahorn und Waldkiefern), Feldhecken (Schlehe, Hundsrose, Hartriegel) und Gebüsche trockenwarmer Standorte. Am südlichen und westlichen Rand des Damms befinden sich streifige Flächen von Magerrasen. Nördlich und südlich der Vorhabenfläche im 200 m Untersuchungsradius befinden sich Waldgebiete, welche im Norden von mittelalten bis alten Eichenbeständen und im Süden von Douglasien, Eichen, Hainbuchen, Rotbuchen Kirsche und Fichten geprägt werden (s. Abb. 11). Ansonsten sind keine weiteren besonderen Strukturen, wie beispielsweise Feuchtgrünland, vorhanden.

In der Fläche wurden weder europarechtlich noch national besonders oder streng geschützte Pflanzenarten nachgewiesen.



Abbildung 9: Zwei Einzelbäume im Westen: Birne und Feldahorn (ca. 8 m hoch)



Abbildung 10: Einzelbaum im Osten: Eiche (ca. 7 m hoch)



Abbildung 11: Wald im Süden: Baumschicht bestehend aus Kirsche, Buche (ca. 8 m), Fichte im Osten und Fichtenkultur im Westen

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Mit der Biotoptypenkartierung wurden die Biotoptypen und geschützte Arten im Plangebiet und angrenzenden Flächen erfasst. Ein Auftreten von nach FFH-Anhang IV geschützten Arten im Plangebiet und der direkten Umgebung kann ausgeschlossen werden.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Pflanzenarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind sowie in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte, natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse.

In Baden-Württemberg kommen laut LUBW (2024d) vier Moosarten des FFH-Anhangs II vor: Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und das Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*). Davon wurden das Grüne Koboldmoos (in einem angrenzenden TK-Blatt) sowie das Grüne Besenmoos im TK-Blatt 6424 nachgewiesen.

Tabelle 4: In Baden-Württemberg planungsrelevante und für die Umwelthaftung nach §19 BNatSchG relevante Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie;

Rote Liste: [...] = Einstufung nach inoffizieller Roten Liste, (neu) = nicht berücksichtigt in RL (neu für Gebiet), 0 = ausgestorben oder verschollen, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste RLP	Rote Liste D	FFH-Richtlinie	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ¹
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	[0]	2	Anh. II	x*
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	[3]	3	Anh. II	x
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	[0]	2	Anh. II	-
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos	(neu)	2	Anh. II	-

x* Vorkommen im angrenzenden TK-Blatt 6423 bekannt

Das Grüne Koboldmoos „wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, besonders in Schluchtbereichen, nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Es ist bevorzugt auf entrindeten Holzflächen von Nadelhölzern, seltener von Laubhölzern, anzutreffen“ (LUBW 2024d).

Das Grüne Besenmoos „wächst als Aufsitzerpflanze [...] auf der Borke von Laubbäumen“ und kommt besonders in alten Waldbeständen vor (LUBW 2024d).

Ein Vorkommen des Grünen Koboldmooses und des Grünen Besenmooses kann aufgrund nicht vorhandener Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Allerdings könnten das Grüne Koboldmoos und das Grüne Besenmoos angrenzend an das Plangebiet aufgrund des dortigen Waldbestandes vorkommen.

Ein Vorkommen von geschützten FFH-Lebensraumtypen ist entsprechend der ackerbaulichen Nutzung auszuschließen.

2.1.6 Tiere

Im Zuge der Freiflächenphotovoltaikanlagenplanung in Lauda-Königshofen wurde 2023 eine Habitatpotenzialanalyse für Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien, Amphibien sowie eine Kartierung von Brutvögeln durchgeführt (BÜRO STRIX 2024). Die genauen Ergebnisse sind dem beigefügten Ergebnisbericht vom 06. Mai 2024 zu entnehmen, auf den im Folgenden Bezug genommen wird.

¹ Quelle: FVA (2024), LUBW (2024d), MOOSE DEUTSCHLAND (2023)

Die im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Waldflächen können Habitatbäume mit dauerhaft bestehenden Höhlen sowie Spalten aufweisen, die als Quartiere für Fledermäuse geeignet wären. Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine Feldgehölze, welche Habitatbäume enthalten, weshalb es lediglich im umgebenden Wald Strukturen mit Quartier-Habitatpotenzial für Fledermäuse gibt. Grundsätzlich kann das Plangebiet als Nahrungshabitat genutzt werden. Aufgrund der intensiven Nutzung als Ackerlandfläche, mit einer damit verbundenen geringen Insekten-dichte, stellt das Plangebiet jedoch kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Jagdaktivitäten sind am ehesten entlang der Feldgehölze im Norden, um das Wasserbecken sowie entlang der Waldränder zu erwarten, da solche Strukturen bevorzugt zur Jagd genutzt werden und diese Bereiche eine höhere Insekten-dichte aufweisen als die umliegenden Grünland- und Ackerflächen (BÜRO STRIX 2024).

Die Haselmaus benötigt zur Errichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dichtes Strauchwerk mit Nahrungspflanzen wie Hasel oder Brombeere. Solche Strukturen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Angrenzend an den Geltungsbereich sind im Untersuchungsgebiet Feldgehölze mit ausgeprägter Strauchschicht vorhanden, vornehmlich an den Dämmen des künstlichen Wasserbeckens. Aufgrund der Habitatausstattung können diese Feldgehölze als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie als Nahrungshabitate für die Haselmaus von Bedeutung sein (BÜRO STRIX 2024).

Im Plangebiet aufgrund ihrer Verbreitung erwartbare, streng geschützte Amphibienarten, insbesondere die Gelbbauchunke und der Laubfrosch, sind auf Klein- oder Kleinstgewässer als Laichhabitate angewiesen. Das künstlich angelegte Wasserbecken ist naturfern und somit ohne Potential für die Gelbbauchunke und den Laubfrosch. Für die Gelbbauchunke ist ein lokal an das UG angrenzendes Verbreitungsgebiet bekannt (BÜRO STRIX 2024).

Die Ackerfläche im Geltungsbereich stellt aufgrund der intensiven Bewirtschaftung kein geeignetes Habitat für streng geschützte Reptilienarten dar. Das Plangebiet besitzt jedoch an den Waldrändern der nördlich und südlich gelegenen Waldgebiete, sowie an den Dämmen des künstlichen Wasserbeckens, eine potenzielle Eignung als Habitat für Reptilien, insbesondere für die Zauneidechse sowie für die Schlingnatter. Hier befinden sich Sonn- und Versteckplätze zur Thermoregulation. Winterhabitate befinden sich insbesondere an Acker- und Grünlandrändern mit ausreichend strukturierten Säumen in Kleintierbauten (BÜRO STRIX 2024).

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2023 wurden im 200 m-Radius zehn planungsrelevante Vogelarten (Bluthänfling, Feldlerche, Fitis, Grünspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Pirol, Star, Trauerschnäpper) festgestellt. Davon liegen für neun Arten (Bluthänfling, Feldlerche, Fitis, Grünspecht, Kuckuck, Mittelspecht, Pirol, Star, Trauerschnäpper) jeweils Brutreviere im UG vor.

In der östlichen Hälfte des Geltungsbereiches befinden sich neun Reviere der Feldlerche. Drei weitere Reviere der Feldlerche liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Zwei Reviere liegen westlich des Geltungsbereichs, in 45 bzw. 115 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Nördlich liegt ein Revier mit rund 35 m Abstand zum Geltungsbereich. Der Bluthänfling brütet dreimalig im UG. Zwei Reviere liegen südlich der Vorhabenfläche in 7 bzw. 8 m Entfernung zur Baugrenze am Waldrand. Ein weiterer Reviermittelpunkt liegt nördlich in der an das Wasserbecken angrenzenden Feldhecke in rund 14 m Entfernung zum Geltungsbereich. Der Fitis besitzt zwei Reviere im UG, wovon eines westlich im am Geltungsbereich angrenzenden Waldgebiet liegt, in rund 80 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Das zweite Revier befindet sich in dem Waldgebiet nördlich des Geltungsbereiches in rund 115 m Entfernung. Der Grünspecht brütet einmalig im UG, das Revier befindet sich im südlich gelegenen Waldgebiet in 150 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Der Kuckuck wurde mit zwei Brutrevieren festgestellt. Eines befindet sich nördlich im Waldgebiet in 130 m Entfernung zum Geltungsbereich, das zweite im südlichen Waldgebiet in rund 120 m Entfernung. Der Mittelspecht besitzt zwei Brutreviere im UG. Der Reviermittelpunkt des nord-westlichen Revieres liegt rund 30 m von der Plangebietsgrenze entfernt in dem Waldgebiet. Das zweite Revier liegt im süd-östlichen Bereich des Waldes in ca. 100 m Entfernung

zum Geltungsbereich. Der Pirol hat zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet, eines liegt im süd-östlichem Wald in rund 160 m Entfernung zum Geltungsbereich. Das zweite Revier hat seinen Mittelpunkt im nördlichen Waldgebiet in rund 100 m Entfernung zur Vorhabenfläche. Der Star wurde mit insgesamt drei Brutrevieren festgestellt. Ein Brutrevier befindet sich im südlichen Waldgebiet in ca. 160 m Entfernung zum Geltungsbereich. Das zweite liegt ebenfalls im südlichen Waldgebiet, am östlichen Waldrand in 80 m Entfernung zum Plangebiet. Das dritte Revier liegt im nördlichen Waldgebiet in rund 135 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Der Trauerschnäpper besitzt zwei Brutreviere im UG, eines liegt in rund 175 m Entfernung zur Vorhabenfläche im südlichen Waldgebiet. Das zweite befindet sich im nordwestlichen Waldgebiet in rund 115 m Entfernung zur Vorhabenfläche (BÜRO STRIX 2024).

Im Rahmen der Horstkartierung 2023 wurde im 200 m-Radius um die Vorhabenfläche nach Horsten von Groß- und Greifvögeln gesucht. Hierbei wurden keine Horste festgestellt. Als Nahrungsgast wurde der Mäusebussard im UG nachgewiesen. Zudem wurden insgesamt 32 ubiquitäre Arten dokumentiert. Davon 28 als Brutvogel und drei als Gastvogel (v.a. Nahrungsgast, überfliegend) (BÜRO STRIX 2024).

Für Insekten bieten die Übergangsbereiche zum Wald und zu dem Gehölzstreifen Habitatpotenzial. Ein Vorkommen von besonders geschützten Arten kann hier nicht ausgeschlossen werden.

Vorkommen von Vertretern der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse und Weichtiere können aufgrund fehlender geeigneter Gewässerlebensräume im Plangebiet und in seinem Umfeld ausgeschlossen werden.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 vertieft behandelt. Als Grundlage für die Bestandsbewertung dienen die Ergebnisse aus den Erfassungen von Vögeln sowie Habitatpotenzialeinschätzungen für weitere relevante Arten(gruppen) aus dem Jahr 2023 (BÜRO STRIX 2024).

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Tierarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind.

Tabelle 5: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang II (und nicht IV) der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten (ohne Knochenfische und Rundmäuler, Krebse und Weichtiere)

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ²
Schmetterlinge	<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter, Skabiosen-Scheckenfalter	Anh. II	-
Schmetterlinge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Fahne, Russischer Bär	Anh. II	x
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Anh. II	
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	Anh. II	-
Libellen	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	Anh. II	-

² Quellen: BfN (2024a), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d), NATURKUNDEMUSEUM KARLSRUHE (2024)

In dem vorliegenden TK-Messtischblatt 6424 Lauda-Königshofen ist von den aufgeführten Tierarten des FFH-Anhangs Vorkommen folgender Art bekannt: Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*).

Die Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen: „Struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüsch, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten werden [dabei] bevorzugt“ (LFU 2014). Die Art besiedelt jedoch auch Säume an Waldwegen und Waldrändern sowie Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren (LUBW 2024d). Ein Vorkommen im Plangebiet kann im Bereich der Saumstrukturen zu Wald und Gehölzen um das Wasserbecken nicht ausgeschlossen werden.

2.1.7 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Hierbei wurden Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland auf Grundlage bundesweit vorliegender Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zum Vorkommen verschiedener Artengruppen abgegrenzt. Die Hotspots der biologischen Vielfalt stellen Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume dar (BFN 2024b).

Das Plangebiet liegt nicht in einem vom Bundesamt für Naturschutz ausgewiesenen Hotspot der Biologischen Vielfalt Deutschlands. Das Plangebiet befindet sich sogar weit außerhalb der Hotspot-Regionen.

Die biologische Vielfalt im Plangebiet insgesamt ist nicht besonders ausgeprägt. In den Ackerflächen reduziert sich das Artenspektrum fast vollständig auf solche Arten, die nicht durch die Intensität der Bewirtschaftung verdrängt werden, d.h. auf ubiquitäre Arten. Eine Ausnahme stellt hier die Artengruppe der Vögel dar, bei der wertgebende Arten auftreten. Die angrenzenden Gehölzstrukturen und das Wasserbecken tragen teilweise zu einer Erhöhung der Diversität im Gebiet bei. Entsprechend der überwiegenden ackerbaulichen Nutzung ist jedoch insgesamt eine geringe Bedeutung des Gebietes für die biologische Vielfalt anzunehmen.

2.1.8 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft Nr. 12 „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ im Naturraum Nr. 129 „Tauberland“ (LUBW 2024a).

Das Plangebiet liegt in einer Offenlandschaft, die als *struktureiche Kulturlandschaft* bzw. *gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft* (BFN 2024c) bezeichnet werden kann und größtenteils durch Offenland, aber auch Waldland geprägt ist, das sogenannte Tauberland (LEO-BW 2024). Dieses ist Teil der übergeordneten naturräumlichen Haupteinheit der *nordöstlichen Gäuplatten* des *Süddeutschen Schichtstufenlandes* (LEO-BW 2024).

Das Tauberland liegt in einer Gäulandschaft im nördlichen Bereich der Neckar und Tauber-Gäuplatten. Diese gehört zum Schichtstufenland und zu den klimatischen Gunstgebieten des Landes, wo Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse vorwiegend von der Höhenlage und der Lage zu den umgebenden Mittelgebirgen abhängen (LGRB 2019, LEO-BW 2024).

Die Grenze der stark zertalten Muschelkalklandschaft des Tauberlandes wird vom Einzugsgebiet der mittleren Tauber, wie auch durch die Odenwald-Buntsandsteinschwelle im Norden bestimmt. Die Hochflächen fallen von Osten nach Westen ab. Das Tauberland setzt sich räumlich aus einem Teil mit stärkerer Bewaldung im Südwesten, dem breit ausgebildeten Taubergrund und der östlichen Gäulandschaft (mit tiefgründigen Lösslehmböden und Verwitterungslehmböden) zusammen (LEO-BW 2024).

Der Geltungsbereich ist im Nordwesten und Süden direkt von Waldflächen umgeben, im Westen und Osten grenzt die Fläche an Ackerflächen an, wobei die westliche Ackerfläche auch an eine Waldfläche angrenzt (etwa 500 m westlich des Geltungsbereichs). Die umliegende Ackerlandschaft stellt sich insgesamt als eher strukturarm und wenig vielfältig dar.

Das Plangebiet ist aus den umliegenden Siedlungslagen aus nicht einsehbar, da es auf einer Hochebene zwischen 350 ü. NN und 375 m ü. NN liegt, die angrenzend bzw. in einer Entfernung von ca. 500 m komplett von Wald umgeben ist. Die Siedlungsbebauung von Beckstein befindet sich demgegenüber auf einer Höhe zwischen 270 m ü. NN und 280 m ü. NN und liegt damit auf einer Entfernung von knapp 1 km mehr als 80 Höhenmeter tiefer als der Bereich des Plangebiets. Eine weiträumige Einsehbarkeit in das Plangebiet ist durch die Waldbestände folglich nicht gegeben.

Bei Betrachtung der großräumigeren Ebene lässt sich das Plangebiet in einer eher ländlichen Region mit kleinen weilerartigen Dorflagen verorten. Es sind eine Vielzahl an kleineren Waldbeständen sowie großflächige Landwirtschaftsflächen auszumachen. Somit ist das Landschaftsbild recht naturnah ausgeprägt.

Erholung

Der Wanderweg „Beckstein: Tauberschwarzweg“ (OUTDOORACTIVE 2024) verläuft in einem etwa 400 m langen Teilstück nördlich entlang des Geltungsbereichs. Die geplante Anlage wird auf dieser Strecke zum Großteil von einer markanten, quadratischen Wasserfläche, welche durch eine Eingrünung aus Bäumen und Sträuchern umgrenzt ist, verdeckt.

Generell dient das nahe Umfeld des Plangebiets aufgrund der naturnahen Lage der Erholung, da die angrenzenden Waldbereiche zur Naherholung genutzt werden können. Das Plangebiet selbst weist allerdings keine besondere Aufenthaltsqualität auf.

Die Bedeutung des Plangebietes für die landschaftsbezogene Erholungseignung kann insgesamt als „mittel“ eingestuft werden.

2.2 Mensch und seine Gesundheit

Aufgrund der abgelegenen Lage des Plangebiets bestehen keine Vorbelastungen in Form von Lärm, Abgasen oder Erschütterungen. Durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ist von Vorbelastungen (Geruch, diffuse stoffliche Belastung durch Düngung/Pestizide) im nahen Umfeld der Planung auszugehen, die im Rahmen einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung liegen. Weitere Vorbelastungen sind am Standort nicht bekannt.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im UG und in der angrenzenden Umgebung vor.

2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Flächen in ihrer aktuellen Form bestehen bleibt und die Fläche gemäß der Darstellung des Flächennutzungsplans weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Die Aussagen der Studie aus dem Jahr 2007 sind aktuell immer noch gültig, auch wenn sich bei manchen Wirkfaktoren die möglichen Projektwirkungen von PV-Freiflächenanlagen inzwischen relativiert haben bzw. nicht nachgewiesen werden konnten.

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen ggf. zu Blendwirkungen auf Verkehrsstraßen und in benachbarten Ortslagen kommen.

Je nach Bodenbeschaffenheit werden die Pfosten der Modultische gerammt bzw. mit Punkt- oder Streifenfundamenten im Boden verankert, wobei eine Gründung mit Rammpfosten ohne Betonfundamente den Regelfall darstellt. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige Versiegelungen für den Bau von Trafostationen (Vollversiegelung) und Zuwegungen (Teilversiegelung) bestimmt. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich. Verschattung, Austrocknung und Aufheizung der Module haben kleinräumige Auswirkungen auf Arten und Biotope und das Klima. Diese sind insgesamt aber nur als gering zu werten und sind nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden.

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

3.2.1 Fläche

Das Vorhaben der geplanten PV-Freiflächenanlage sieht eine Überplanung einer bislang unversiegelten landwirtschaftlichen Freifläche mit einer Größe von ca. 16,1 ha vor. Da das Plangebiet intensiv ackerbaulich genutzt wird, liegt eine geringe ökologische Wertigkeit vor. Die Fläche liegt etwas östlich der Kuppe im oberen Südhang auf einer Höhe von ca. 350-375 m ü. NN.

Die Fläche wird im *Energieatlas der Landesanstalt für Umwelt* als geeignete Potenzialfläche für die Nutzung der Sonnenenergie dargestellt (LUBW 2024b). Das Plangebiet für die PV-Freiflächenanlage befindet sich nach Maßgabe der baden-württembergischen Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) bzw. des deutschen Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023) innerhalb eines benachteiligten Gebietes.

Ein großer Teil der Planfläche, abgesehen von den anzulegenden Freibereichen als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, wird nach Umsetzung der Planung von Solarmodulen überschirmt (Belegungsfläche: etwa 13,7 ha). Durch die punktförmigen Gründungen, die Zuwegungen und die Trafostationen entstehen vergleichsweise geringe Voll- und Teilversiegelungen. Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem erheblichen Verlust von Freiflächen und deren Funktionen. Nach Ende der Nutzungsdauer der Anlage und deren Rückbau stehen die Flächen wieder uneingeschränkt und ohne Beeinträchtigung für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Durch die Umzäunung der geplanten Anlage werden keine Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen eingeschränkt. Es kommt nicht zu einer Flächenfragmentierung. Aufgrund der Zerschneidung der Fläche durch die Umzäunung kann es jedoch zu einer Beeinträchtigung von Lebensraumverbünden und Wanderkorridoren von Tieren kommen. Zu deren Vermeidung wird die Umzäunung so gestaltet, dass durch einen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Zaunkante auch Klein- und Mittelsäuger die Flächen weiterhin queren können.

Eine zusätzliche Flächenzerschneidung oder Beanspruchung wichtiger Zufahrtswege für die Landwirtschaft findet durch die Planung nicht statt, da die an das Plangebiet angrenzenden Wirtschaftswege bestehen bleiben.

Eine erhebliche Beeinträchtigung ist für das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V2: Gestaltung der Einfriedungen.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.

3.2.2 Boden

Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung mittels Ramppfosten kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5 % reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2 %, bedingt durch Mulfundamente, Gebäude und Erschließungsanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch diesen vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad bleiben die Eingriffe in den Boden insgesamt gering. Durch entsprechende vor- und nachsorgende Maßnahmen sind baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden (Beachtung der einschlägigen DIN-Normen). Für die Berechnung der Flächenversiegelung wird unter Vorsorgeaspekten von einer maximalen Versiegelung von 5 % ausgegangen.

Die durch Photovoltaik-Module überschirmten Flächen sind durch den großen Abstand der Modulunterkante vom Boden von mind. 80 cm nicht als versiegelt einzustufen.

Damit ist die Beanspruchung des Bodens durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung sowie durch anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung gering. Trotzdem ist die Planung als Eingriff zu werten und im Rahmen der Eingriffsregelung entsprechend zu berücksichtigen, da der Boden in den versiegelten Bereichen seine Funktionen vollständig bzw. bei Teilversiegelung teilweise verliert. Demnach wird das Schutzgut Boden durch die Planung geringfügig, aber dennoch in kleinen Teilen erheblich beeinträchtigt.

Mit der Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland vorgesehen. Durch die geplante extensive Nutzung der Fläche unterhalb der Module entsteht eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke. Zudem findet hier während der Betriebsphase keine mechanische Bodenbearbeitung oder Düngung mehr statt, sodass positive Effekte während des Anlagenbetriebs auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind. Durch die Nutzungsextensivierung und die Aufgabe der Bodenbearbeitung während der Betriebsphase ist von einer Erholung der Böden im Plangebiet auszugehen. Weiterhin stehen sie nach dem Anlagenrückbau für eine landwirtschaftliche Nutzung danach wieder zur Verfügung.

Lokal kann es unterhalb der Modulkanten zu oberflächlicher Bodenerosion kommen, die durch eine rechtzeitige Grünlandeinsaat und eine dauerhafte Begrünung vermieden werden kann. Daher sollte eine frühzeitige Ansaat vor Beginn der Bauarbeiten angestrebt werden, um die Bodenerosion während der Bauphase so gering wie möglich zu halten. Schäden an der Vegetation sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

Ausgleichsmaßnahmen (M) und Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V3: Maßnahmen zum Bodenschutz.
- V4: Entsiegelung bei Anlagenrückbau.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.

3.2.3 Wasser

Oberflächengewässer

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da keine Gewässer im Plangebiet vorhanden sind. In das künstlich angelegte Wasserbecken wird nicht eingegriffen.

Grundwasser

Die Oberflächenentwässerung soll über eine breitflächige, dezentrale Versickerung erfolgen. Erlaubnispflichtige Entwässerungsanlagen oder gesonderte Versickerungsbecken sind nicht vorgesehen. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt insgesamt zu einer Reduzierung von Stoffeinträgen in das Grundwasser sowie zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen sowie im Rahmen von Ölwechseln innerhalb der Trafostationen können theoretisch Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der gängigen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der dargestellten Maßnahmen zum Grundwasserschutz bzw. der üblichen Praxis, für die Reinigung nur Wasser zu verwenden, sind hier jedoch keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Entsprechende Vorgaben werden in die Textfestsetzungen überführt. Durch die geplanten Festsetzungen wird dies beabsichtigt, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser und somit ebenso für das Wasserschutzgebiet „WSG Tauberaue, Lauda-Königshofen“

vermieden wird. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „WSG Tauberaue, Lauda-Königshofen“ (WSG-Nr-Amt: 128.215). Die Rechtsverordnung des Landratsamts Main-Tauber-Kreis vom 24.05.1994 zum Schutz des Wasserschutzgebiets „Tauberaue“ ist zu beachten.

Lokal kann es unterhalb der Modulkanten zu oberflächlicher Bodenerosion kommen, die durch eine rechtzeitige Grünlandeinsaat vermieden werden kann. Durch die geplante Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland wird der Abfluss, der durch Starkregen entstehen kann, verlangsamt. Die Extensivierung der Bewirtschaftung führt zu einer verbesserten Wasseraufnahmekapazität.

Ausgleichsmaßnahmen (M) und Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.
- V12: Grundwasserschutz.
- V13: Entwässerung: Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser.

3.2.4 Luft/Klima

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Temperaturen und Luftströmungen oberhalb und unterhalb der Module kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO₂ eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch reduziert sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen leicht behindert werden. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, ist nicht von Beeinträchtigungen des Lokalklimas auszugehen.

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima. Die Nutzung der Photovoltaik zur Stromproduktion dient vielmehr dem Zweck einer klimaschonenden, dezentralen Stromproduktion.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.

3.2.5 Pflanzen

Im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung von extensivem Grünland geplant. Extensives Grünland ist im Allgemeinen durch einen Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel gekennzeichnet. Auf eine Nutzung von Düngemittel oder Pestizide wird vollständig

verzichtet. Vor allem in Bereichen mit größeren Modulabständen und in den besonnten Randbereichen ist durch die Nutzungsextensivierung mit einer Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln, die aufgrund der bisherigen überwiegend intensiven Bewirtschaftung nicht bzw. nur noch lokal vorkommen. Aufgrund der Überstellung mit PV-Modulen prägen sich in den verschatteten Bereichen, durch die unterschiedlichen Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, im Vergleich zu den freien Bereichen im Plangebiet unterschiedliche Florengemeinschaften aus.

Bei der Biotopkartierung sind im Geltungsbereich keine FFH-Lebensraumtypen kartiert worden. Die Anlage wird auf „Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation“ (37.11) und zwei Graswegen (60.25) errichtet. Bereiche des „Buchen-Walds basenreicher Standorte“ (55.20), der „nitrophytischen Saumvegetation“ (35.11), der Feldgehölze und Feldhecken sowie der „völlig versiegelten Straßen“ (60.21), welche randlich im Geltungsbereich liegen bzw. angrenzen und teilweise in das Plangebiet reinragen, werden nicht überbaut. Zu den angrenzenden Waldgebieten und Gehölzstrukturen im Bereich des Plangebietes wird ein ausreichender Abstand eingehalten, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Die technisch bedingt lokal unterschiedlich auftretenden Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen werden in der naturschutzrechtlichen Bilanzierung entsprechend berücksichtigt (s. Kapitel 5.2.2).

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Pflanzen kann durch folgende Maßnahmen ausgeglichen (M) bzw. vermieden (V) werden (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.
- V11: Maßnahmen zum Pflanzenschutz.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Beeinträchtigung von Arten, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind, wird im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 4 geklärt. Eine Beeinträchtigung von nach FFH-Anhang IV geschützten Pflanzenarten im Plangebiet kann auf Grundlage der Grünlandkartierung vollständig ausgeschlossen werden.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.5 deutlich wird, ist ein Vorkommen des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) und des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) lediglich angrenzend an das Plangebiet aufgrund des dortigen Waldbestandes möglich. Da in diesen Bereich allerdings nicht eingegriffen wird, kann eine Betroffenheit dieser Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Eine Betroffenheit von Moosen des FFH-Anhangs II im Plangebiet kann daher sicher ausgeschlossen werden

3.2.6 Tiere

Durch die geplante Belegung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung eines durch die Bewirtschaftung bereits anthropogen veränderten und relativ artenarmen Lebensraums statt. Für Tiere, bei denen bei vertikalen Konstruktionen und deren Kulissenwirkung kein Gewöhnungseffekt eintritt, kann die Planung zu einem Verlust der Lebensräume durch Meideverhalten führen. Dies ist vor allem für Brutvogelarten des Offenlands wie der Feldlerche bekannt.

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung (BÜRO STRIX 2024) wurden innerhalb des Plangebiets neun Brutreviere von Feldlerchen in der östlichen Hälfte des Geltungsbereiches

festgestellt. Drei weitere Feldlerchenreviere verteilen sich im 200 m Radius um die Planung. Auf Grund des hohen landwirtschaftlichen Flächendrucks in der Region sowie dem angrenzenden Weinbaugebiet, aber auch vor allem wegen guten Erfahrungen in anderen Projekten und vielversprechenden Studienergebnissen strebt die EnBW Solar GmbH ein internes Konzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Tauber-Kreis mitträgt (s. Anlage: Feldlerchenkonzept). Gemäß diesem Feldlerchenkonzept wird mit großer Prognosewahrscheinlichkeit davon ausgegangen, dass die Brutstätten auch im Bereich der PVA Lauda-Königshofen erhalten bleiben, wodurch externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Feldlerche nicht umzusetzen sind. Unter Berücksichtigung der lokalen Meidedistanz von Gehölzen und Waldrändern werden hierbei Freibereiche im Sinne von Lerchenfenstern bzw. -streifen geschaffen. Zusätzlich wurde die Modulbelegung so angepasst, dass weitere für die Feldlerche nutzbare Freibereiche entstehen. Durch die Schaffung der Feldlerchenfenster/Freibereichen mit der entsprechenden Bewirtschaftung im Solarpark werden gemäß diesem Maßnahmenkonzept optimale Brutflächen für die Feldlerchen geschaffen und der Solarpark dient zusätzlich als Nahrungshabitat. Der Erfolg dieses Maßnahmenpakets ist durch ein Monitoring nachzuweisen (ENBW ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG AG 2024).

Für die Reviere des Fitis, des Grünspechts, des Pirols, des Stars und des Trauerschnäppers sind aufgrund des ausreichend zu bewertenden Abstands zu dem Plangebiet keine Vermeidungsmaßnahmen vonnöten (s. detaillierte Ausführungen im Ergebnisbericht: Faunistische Untersuchungen; BÜRO STRIX 2024).

Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden. Dahingegen sind für Amphibien (hier: Gelbbauchunke) und Reptilien (hier: Schlingnatter und Zauneidechse) während der Bauphase Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Bezüglich der Haselmaus werden auf Grundlage der faunistischen Untersuchung keine Ausgleichs- oder Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da in die an das Plangebiet angrenzenden Habitate der Haselmaus nicht eingegriffen wird und diese folglich bestehen bleiben (BÜRO STRIX 2024).

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung von extensivem Grünland unterhalb der Module innerhalb des Sondergebiets mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für viele Tierarten zu rechnen. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden. Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten.

Durch die Umzäunung der Anlage könnten Lebensraumverbünde und Wanderkorridore von größeren Tieren beeinträchtigt werden. Überregional bedeutsame Wanderkorridore sind von der Planung jedoch nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung des lokalen Wildbestands ist nicht zu erwarten, da die Anlage vom größeren Wild umwandert werden kann. Da auf eine Beleuchtung der Anlage verzichtet wird und der Anlagenbetrieb geräuschlos und weitgehend störungsarm abläuft, liegen keine relevanten Störfaktoren vor. Durch die vorgesehenen Zaunabstände von 20 cm zum Boden bleibt die Durchgängigkeit für kleinere Tiere und Laufvögel erhalten.

Eine Beeinträchtigung der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse und Weichtiere kann aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässerstrukturen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Die Artengruppen werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Durch die Planung ist mit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere zu rechnen, welche durch folgende Maßnahmen ausgeglichen (M) bzw. vermieden (V) werden (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V2: Gestaltung der Einfriedungen.
- V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen.
- V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase.

- V7: Amphibienschutzmaßnahmen.
- V8: Reptilienschutzmaßnahmen.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.
- V10: Vermeidung von Lichtemissionen.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf europäische Vogelarten und Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4. Dafür dienen u.a. die Ergebnisse aus den Kartierungen 2023.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.6 erläutert, ist im Plangebiet ein Vorkommen der Spanischen Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) möglich. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Spanischen Fahne kann hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da die Art durch die Entwicklung von extensivem Grünland nach Umsetzung der Planung vielmehr profitiert. Eine Gefährdung des Erhaltungszustands der lokalen Population, der bei der Umwelthaftung gem. § 19 Abs. 1 BNatSchG relevant ist, ist demnach nicht zu befürchten.

3.2.7 Biologische Vielfalt

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in den Bereichen intensiver Nutzung gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher mit einer Entwicklung der Flächen zu Extensivgrünland, was vor allem in den nicht mit Modultischen überstellten Bereichen zu einer Aufwertung führen kann. Zusätzlich kommt es durch unterschiedliche Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse unterhalb der Module zur Ausbildung eines kleinstrukturierten Lebensraummosaiks. Es ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen erhöht und die Artenvielfalt steigt. Bereiche des „Buchen-Walds basenreicher Standorte“ (55.20), der „nitrophytischen Saumvegetation“ (35.11), der Feldgehölze und Feldhecken sowie der „völlig versiegelten Straßen“ (60.21), welche randlich im Geltungsbereich liegen bzw. angrenzen und teilweise in das Plangebiet reinragen, werden nicht überbaut. Auch in die angrenzenden Gehölze wird nicht eingegriffen.

Durch die Entwicklung von extensiv bewirtschaftetem Grünland wird die stoffliche Beeinträchtigung der angrenzenden höherwertigen Biotopstrukturen der Gehölzstrukturen und der Waldbestände erheblich reduziert. Da PV-Anlagen sehr wartungsarm sind, wird auch die Störungsfrequenz für die angrenzenden Biotope geringer. Zusätzlich wirkt sich eine mögliche extensive Beweidung ebenfalls deutlich positiver aus als eine Pflege mit Maschinen. Hierdurch kann ein Beitrag zur Biodiversität geleistet werden.

Es ist somit mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts zu rechnen. Durch das Vorhaben kommt es insgesamt voraussichtlich zu einer Verbesserung für das Schutzgut Biologische Vielfalt.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.
- M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen.
- V1: Minimierung der Versiegelung.
- V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme.

3.2.8 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Durch das Vorhaben wird eine ackerbaulich genutzte Fläche technogen überprägt. Die Einsehbarkeit der Fläche ist nur geringfügig durch die umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen möglich. Durch die benachbarten Wälder sind keine wesentlichen Einschränkungen durch die Anlage zu erwarten. Mögliche Spiegelungen des Sonnenlichts führen aufgrund der Ausrichtung der Module, der Topografie und der Entfernung nicht zu Blendwirkungen im Siedlungsbereich und an Straßen.

Die geplante PV-Anlage tritt damit als technisches Flächenelement in Erscheinung, welches das bestehende, anthropogen bereits stark geprägte Landschaftsbild weiter verändert. Vor allem im Nahbereich ist eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben, welche jedoch aufgrund der geringen Einsehbarkeit als nicht erheblich einzustufen ist.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Photovoltaik-Anlage kann daher insgesamt als gering und damit nicht erheblich bewertet werden.

Erholung

Lauda-Königshofen liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Regionalplans „Heilbronn-Franken 2020“ aus dem Jahr 2006. In der Raumnutzungskarte liegt die betreffende Fläche innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Erholung.

Durch die Nutzung von Solarenergie sind auf die Erholungswirkung der Landschaft keine wesentlichen Einschränkungen erwartbar, da die Anlage, auch durch die benachbarten Wälder kaum Einfluss auf das Landschaftsbild haben wird. Ebenso werden durch Solaranlagen weder Lärm oder sonstige Störungen verursacht, welche den Erholungswert minimieren können. Durch die Nutzung von Informationstafeln oder ähnlichem kann gar der Erholungswert durch Bildungsangebote verbessert werden.

Der Wanderweg „Beckstein: Tauberschwarzweg“ verläuft in ein einem etwa 400 m langen Teilstück nördlich entlang des Geltungsbereiches. Die geplante Anlage wird auf dieser Strecke zum Großteil von einer markanten, quadratischen Wasserfläche, welche durch eine Eingrünung aus Bäumen und Sträuchern umgrenzt ist, verdeckt. Das Gebiet bleibt für die Allgemeinheit auch über die bestehenden Wirtschaftswege weiterhin zugänglich. Die Erholungseignung der Wegeverbindung sowie der umliegenden Flächen wird demnach nicht erheblich beeinträchtigt.

Während der Bauphase ist durch Zulieferverkehr, Lärm, Erschütterung und Staubentwicklung ggf. mit einer nur temporären Beeinträchtigung der umliegenden Wander- und Spazierwege zu rechnen.

Mit dem Schutzgut verbundene Maßnahmen (s. Kap. 5):

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage.

3.3 Mensch und seine Gesundheit

PV-Anlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich.

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für westlich bzw. östlich der Anlage gelegene Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100 m Entfernung ausgehen (LAI 2012). Wohngebäude oder auch Verkehrsstrassen, mit Ausnahme der Wirtschaftswege, sind in dieser Entfernung nicht vorhanden. Nach Norden und Süden wird die Anlage zudem vom Waldrand abgeschirmt. Blendwirkungen sind somit auszuschließen.

3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Bisher unbekannte Bodendenkmäler sind nicht auszuschließen.

Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- V14: Beachtung des Denkmalschutzgesetzes bei archäologischen Funden.

3.5 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

- Flächenverbrauch und Bodenveränderung durch Bodeninanspruchnahme und Veränderungen des Niederschlagsverhaltens,
- Zerschneidung und Barrierewirkung für Tiere durch den notwendigen Zaun um die geplante Fläche,
- Veränderung der Vegetation auf der Fläche des Solarparks durch Überschattung, und Überbauung,
- Visuelle Wirkungen auf die Tierwelt und das Landschaftsbild,
- Kleinklimatische Veränderungen des Nahbereichs um die Anlagen,
- Visuelle Effekte auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und den Tourismus.

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten

FFH-Gebiet

Eine Betroffenheit des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Westlicher Taubergrund“ wird aufgrund der großen Entfernung und der geringen Wirkradien des geplanten Vorhabens nicht erwartet, sodass eine Verträglichkeit angenommen wird.

Landschaftsschutzgebiet

Auch eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets „Lauda-Königshofen“ kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone IIIB des Wasserschutzgebiets „Tauberaue“. Die Rechtsverordnung des Landratsamts Main-Tauber-Kreis vom 24.05.1994 zum Schutz des Wasserschutzgebiets „Tauberaue“ ist zu beachten. Bei Berücksichtigung der gängigen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der in Kapitel 5 dargestellten Maßnahmen zum Grundwasserschutz bzw. der üblichen Praxis, für die Reinigung nur Wasser zu verwenden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen auf das Grundwasser zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt insgesamt zu einer Reduzierung von Stoffeinträgen in das Grundwasser.

Gesetzlich geschützte Biotope

In das geschützte Offenlandbiotop „Feldhecken I W Beckstein“ wird nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, sofern Schädigungen während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen.

Das Planvorhaben trägt durch die Anlage und Pflege von extensivem Grünland zu einer Verbesserung der Lebensraumzustände für Pflanzen und Tiere bei und entwickelt die Naturnähe dieser Fläche im Naturpark positiv. Die Erholungsfunktion des Plangebiets wird mit dem Bau der PV-Freiflächenanlage nur geringfügig verringert, da die Anlage, auch durch die benachbarten Wälder, kaum Einfluss auf das Landschaftsbild haben wird. Weiterhin wird mit dem Bau der Anlage eine „andere Nutzungsform“ in Abstimmung mit den „ökologischen Erfordernissen“ entwickelt und verwirklicht.

Weitere umliegende Schutzgebiete werden in ihren Schutzziele nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben ist aufgrund der Topografie und der Entfernung kaum von diesen aus einsehbar. Weiter bestehen keine Wirkungsbezüge.

3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie das Maß eventueller Beeinträchtigungen verkürzt und zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Ausführungen sind in den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln nachzulesen.

Tabelle 7: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Fläche	temporäre Inanspruchnahme von etwa 16,1 ha Freifläche (Belegungsfläche: etwa 13,7 ha), Umzäunung	zeitlich begrenzter Flächenverlust, geringfügige Flächenversiegelung	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V2: Gestaltung der Einfriedungen, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
Boden	Überdeckung und geringfügige Versiegelung von Boden, temporäre Inanspruchnahme durch Baustraßen, Entwicklung von Extensivgrünland	kleinflächiger Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, z.T. Reduzierung der Erosion	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V3: Maßnahmen zum Bodenschutz, V4: Entsiegelung bei Anlagenrückbau, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Wasser	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	ggf. Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, V12: Grundwasserschutz, V13: Entwässerung: Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Energiegewinnung	geringfügige lokalklimatische Veränderungen, nicht erheblich	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung
Pflanzen	Entwicklung von Extensivgrünland	Verbesserung der Habitatfunktion	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, V11: Maßnahmen zum Pflanzenschutz
Tiere	technische Überprägung, Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung von Extensivgrünland, Umzäunung	Lebensraumverluste für Vogelarten des Offenlands, insg. Verbesserung der Habitatfunktion durch Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität und Anlage von Extensivgrünland, mögliche Beeinträchtigungen während der Bauphase	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V2: Gestaltung der Einfriedungen, V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen, V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase, V7: Amphibienschutzmaßnahmen, V8: Reptilienschutzmaßnahmen, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, V10: Vermeidung von Lichtemissionen

Biologische Vielfalt	Entwicklung von Extensivgrünland	Keine, vielmehr Steigerung der Artenvielfalt (Ausnahme: Bodenbrüter)	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage, M2: Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts, V1: Minimierung der Versiegelung, V5: Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen, V9: Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
Landschaftsbild	technische Überprägung der Landschaft	Veränderung/Überprägung des Landschaftsbilds in einem geringfügig einsehbaren und anthropogen bereits überprägten Landschaftsraum	M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage
Mensch und seine Gesundheit	baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	temporäre, unerhebliche Belastung während der Bauphase im nahen Umfeld	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	mögliche Beeinträchtigung von Bodendenkmälern	V14: Beachtung des Denkmalschutzgesetzes bei archäologischen Funden

4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG

4.1 Rechtliche Grundlagen

In § 44 BNatSchG werden die für den Artenschutz auf nationaler Ebene wichtigsten Verbotstatbestände festgelegt, die in Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 gegenüber *besonders geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) und in Abs. 1 Nr. 1, 2, 3, 4 gegenüber *streng geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) sowie allen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12) gelten.

Die Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehen sich auf:

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und **Töten** von Tieren (inkl. deren Entwicklungsformen),
- Nr. 2 das **Stören**,
- Nr. 3 die **Zerstörung** von Nist-, Brut- sowie Wohn- und Zufluchtsstätten von Tieren,
- Nr. 4 und auf die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen (inkl. deren Entwicklungsformen).

In den Absätzen 2 und 3 des § 44 BNatSchG wird das Besitz- und Vermarktungsverbot bestimmter Arten festgelegt. Absatz 4 richtet sich an die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung.

Für bau- und immissionsschutzrechtliche Fachplanung besonders relevant ist vor allem der § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG. Tötungs-, Störungs- und Zerstörungstatbestände können sich durch die Beeinträchtigungen bei Eingriffen ergeben.

Bei der Bewertung, ob die Zugriffsverbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, ist (gerade in Bezug auf Vögel) die Tötung dieser bei lebensnaher Betrachtung nicht ausschließbar (NUR 2010). Der **Tötungs- und Verletzungstatbestand** zielt auf den Schutz von Individuen einer besonders geschützten Art ab (Individuenbezug; BVerwG 2008). Die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population erlangen demgegenüber erst bei der Erteilung von Ausnahmen und Befreiungen sowie im Rahmen der sog. CEF-Maßnahmen Beachtung (IDUR 2011).

In der Praxis werden häufig Prognosen abgegeben, die eine Gefährdung der entsprechenden Art mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angeben, wenn nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob mit der Realisierung eines Vorhabens tatsächlich die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verbunden ist (IDUR 2011).

Dabei ist der Verbotstatbestand im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, so weit möglich und verhältnismäßig, zu reduzieren (IDUR 2011). Das **Störungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG setzt voraus, dass es sich um eine „erhebliche“ Störung handelt, die nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 2 BNatSchG dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens (-raum) -ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG „insbesondere“ dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Nach einem Urteil des BVerwG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitaten (und Teilhabitaten) des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich individuumbezogen ausgelegt. Es bezieht

sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, bzw. „Lebens- und Standortstrukturen“, die nicht zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitaten fällt nach der Entscheidung des BVerwG nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung

In § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG wird festgelegt, dass für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen sind oder bei Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BauGB, ein Verstoß gegen das **Zerstörungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen. Dafür kommen gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG insbesondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF –measures to ensure the continuous ecological functionality) in Betracht.

Ein Verstoß gegen das **Tötungs- und Verletzungsgebot** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG dann 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.“

Das **Verbot des Nachstellens und Fangens** wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt indes gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dann nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Ausnahmen

Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unter den Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen. Es kann zu solchen, näher bestimmten Ausnahmen (erhebliche wirtschaftliche Schadensvermeidung, Tier- und Pflanzenschutz, Forschungsbedarf, Gesundheit von Menschen, zwingendes öffentliches Interesse) durch die Behörden nur kommen, wenn sich keine zumutbaren Alternativen bieten und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert.

Befreiung

Von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nach § 67 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag befreit werden, wenn sich die Durchführung der Verbote im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Untergesetzliche Normen

Auf Bundesebene wurde der „Standardisierte Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen“ (UMK 2020) verabschiedet.

4.2 Ausschlussverfahren

Als betrachtungsrelevante Arten werden die besonders und die streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) durch § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt auf die Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG, die europäischen Vogelarten und die sog. Verantwortungsarten (Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt

sind)³. So liegt bei den anderen besonders geschützten Arten bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor.

Das Ausschlussverfahren orientiert sich an der Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie (LUBW 2008: FFH-Arten in Baden-Württemberg) und deren Planungsrelevanz sowie anhand der Biotop- und Habitatausstattung des Plangebietes.

Bei der artenschutzrechtlichen Prüfung werden die Artengruppen *Gastropoda* (Schnecken), *Bivalvia* (Muscheln), *Crustacea* (Krebse), *Cyclostomata* (Rundmäuler) und *Osteichthyes* (Knochenfische) nicht berücksichtigt, da im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung keine geeigneten Feucht-/Gewässerlebensräume vorhanden sind. Somit besteht kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und den entsprechenden artspezifischen Habitaten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit für diese Artengruppen ausgeschlossen werden.

Bei der Prüfung wurden hinsichtlich der relevanten Arten und deren Vorkommen insbesondere die Daten des LUBW für das betreffende TK-25 Blatt Nr. 6424 Lauda-Königshofen sowie die angrenzenden TK-Blätter ausgewertet.

4.3 Pflanzen

Von den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten ist im vorliegenden TK-Blatt folgendes Vorkommen bekannt: Frauenschuh.

Tabelle 8: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Farn- und Blütenpflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁴
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	Anh. II, IV	-
<i>Botrychium simplex</i>	Einfache Mondraute	Anh. II, IV	-
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	Anh. II, IV	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Anh. II, IV	x
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz, Sumpf-Gladiole	Anh. II, IV	-
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	Anh. II, IV	-
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	Anh. IV	-
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkräut	Anh. II, IV	-
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn	Anh. II, IV	-
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	Anh. II, IV	-
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkräut	Anh. II, IV	-
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	Anh. II, IV	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelorchis	Anh. IV	-
<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnfarn	Anh. II, IV	-

In Mitteleuropa kommt der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) vor allem im Hügel- und Bergland vor. Er bevorzugt den Halbschatten und besiedelt vorwiegend lichte Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte auf kalkhaltigen, basenreichen Lehm- und Tonböden. Als Wuchsstandorte kommen Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder sowie gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerassen in Frage. In Baden-Württemberg existieren auf der Schwäbischen Alb, den Gäuplatten und im Alpenvorland bedeutende individuenreiche Vorkommen. In anderen Naturräumen gibt es auch Vorkommen mit einzelnen oder nur wenigen Pflanzen (LUBW 2024d). Bei dem Plangebiet

³ Derzeit liegt noch keine Rechtsverordnung für Arten nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor.

⁴ Quellen: BfN (2024a), BfN (2024d), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d)

handelt es sich um eine besonnte Offenlandfläche ohne Gehölz- oder Gebüschstrukturen. Daher kann ein Vorkommen des Frauenschuhs ausgeschlossen werden.

Gemäß der Biotoptypenkartierung im Jahr 2023 wurden in der Fläche des Plangebiets weder europarechtlich noch national besonders oder streng geschützte Pflanzenarten nachgewiesen, sodass auch hiernach ein Vorkommen und damit auch ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die oben beschriebene Pflanzenart sicher ausgeschlossen werden kann.

4.4 Avifauna

Zur Abschätzung des Bestandes planungsrelevanter Arten wurde im Jahr 2023 in einem Radius von 200 m um den Geltungsbereich eine Brutvogelerfassung sowie eine erweiterte Horstsuche durch das BÜRO STRIX veranlasst. Die Ergebnisse sind im Detail dem beiliegenden Ergebnisbericht zu entnehmen.

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2023 wurden zehn planungsrelevante Vogelarten (Bluthänfling, Feldlerche, Fitis, Grünspecht, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Pirol, Star, Trauerschnäpper) festgestellt. Sonstige planungsrelevante Arten mit besonderen Lebensraumsansprüchen wurden nicht dokumentiert. Davon liegen für neun Arten (Bluthänfling, Feldlerche, Fitis, Grünspecht, Kuckuck, Mittelspecht, Pirol, Star, Trauerschnäpper) jeweils Brutreviere im Untersuchungsgebiet (UG; 200 m Radius um die Vorhabenfläche) vor, wovon lediglich die Feldlerche innerhalb des Plangebiets brütet. Als Nahrungsgast wurde der Mäusebussard nachgewiesen. Insgesamt 32 ubiquitäre Arten wurden dokumentiert, davon 28 als Brutvogel und drei als Gastvogel (v.a. Nahrungsgast, überfliegend).

Im Rahmen der Horstkartierung 2023 wurde im 200 m-Radius um die Vorhabenfläche nach Horsten von Groß- und Greifvögeln gesucht. Hierbei wurden keine Horste festgestellt.

Feldlerche

In der östlichen Hälfte des Geltungsbereiches befinden sich neun Reviere der Feldlerche. Drei weitere Reviere der Feldlerche liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Zwei Reviere liegen westlich des Geltungsbereichs, in 45 bzw. 115 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Nördlich liegt ein Revier mit rund 35 m Abstand zum Geltungsbereich.

Aufgrund der Lage der neun Feldlerchen-Reviere im Vorhabenbereich kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei Bautätigkeiten in der Brutzeit Individuen verletzt oder getötet (auch infolge baubedingter Störung) werden. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist für diese Feldlerchenreviere nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen und somit möglich. Für die drei Feldlerchenreviere außerhalb der Vorhabenfläche wird die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz von 20 m (GASSNER et al. 2010) nicht unterschritten. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch Brutaufgabe, die zur Tötung von Individuen (Absterben von Embryonen in Eiern) führt, kann daher für die drei außerhalb des Plangebiets liegenden Reviere der Feldlerche mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Darüber hinaus können innerhalb der Eingriffsflächen liegende Fortpflanzungsstätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG während der Bauarbeiten zerstört werden.

Auf Grund des hohen landwirtschaftlichen Flächendrucks in der Region sowie dem angrenzenden Weinbaugebiet, aber auch vor allem wegen guten Erfahrungen in anderen Projekten und vielversprechenden Studienergebnissen strebt die EnBW Solar GmbH ein internes Konzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Tauber-Kreis mitträgt (s. Anlage: Feldlerchenkonzept). Gemäß diesem Feldlerchenkonzept wird mit großer Prognosewahrscheinlichkeit davon ausgegangen, dass die Brutstätten auch im

Bereich der PVA Lauda-Königshofen erhalten bleiben, wodurch externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Feldlerche nicht umzusetzen sind. Unter Berücksichtigung der lokalen Meidedistanz von Gehölzen und Waldrändern werden hierbei Freibereiche im Sinne von Lerchenfenstern bzw. -streifen geschaffen. Zusätzlich wurde die Modulbelegung so angepasst, dass weitere für die Feldlerche nutzbare Freibereiche entstehen. Durch die Schaffung der Feldlerchenfenster/Freibereiche mit der entsprechenden Bewirtschaftung im Solarpark werden gemäß diesem Maßnahmenkonzept optimale Brutflächen für die Feldlerchen geschaffen und der Solarpark dient zusätzlich als Nahrungshabitat. Der Erfolg dieses Maßnahmenpakets ist durch ein Monitoring nachzuweisen (ENBW ENERGIE BADEN-WÜRTTEMBERG AG 2024).

Ausgleichsmaßnahmen (M) und Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- M2: Maßnahme im Solarpark Teil des internen Feldlerchenkonzepts.
- V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase.

Bluthänfling

Der Bluthänfling brütet dreimalig im UG. Zwei Reviere liegen südlich der Vorhabenfläche in 7 bzw. 8 m Entfernung zur Baugrenze am Waldrand. Ein weiterer Reviermittelpunkt liegt nördlich in der an das Wasserbecken angrenzenden Feldhecke in rund 14 m Entfernung zum Geltungsbereich. Dem Bluthänfling wird eine Fluchtdistanz von 15 m (GASSNER et al. 2010) zugrunde gelegt, die im Rahmen der Planung für alle drei Brutpaare unterschritten wird. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann für den Bluthänfling folglich nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintritt des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann durch die Implementierung von geeigneten Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Baubedingte Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind aufgrund der temporären und räumlich begrenzten Bauarbeiten nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahme (V) (s. Kap. 5):

- V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase.

Fitis

Der Fitis besitzt zwei Reviere im UG, wovon eines westlich im am Geltungsbereich angrenzenden Waldgebiet liegt, in rund 80 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Das zweite Revier befindet sich in dem Waldgebiet nördlich des Geltungsbereiches in rund 115 m Entfernung. Dem Fitis wird, nach GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 10 m zugrunde gelegt, die im Rahmen der Planung für die Brutreviere nicht unterschritten wird. Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist damit nicht zu erwarten (BÜRO STRIX 2024).

Grünspecht

Der Grünspecht brütet einmalig im UG, das Revier befindet sich im südlich gelegenen Waldgebiet in 150 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Für den Brutplatz des Grünspechts wird die Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) von 60 m nicht unterschritten. Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist damit nicht zu erwarten (BÜRO STRIX 2024).

Kuckuck

Der Kuckuck wurde mit zwei Brutrevieren festgestellt. Eines befindet sich nördlich im Waldgebiet in 130 m Entfernung zum Geltungsbereich, das zweite im südlichen Waldgebiet in rund 120 m Entfernung. Der Reviermittelpunkt des Kuckuck liegt etwa 125 m nördlich des Geltungsbereiches. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann insbesondere deshalb, da mit einer gezielten Verteilung der Eier in Nester verschiedener Wirtsarten (Stelzen, Rotkehlchen und andere ubiquitäre Vogelarten) zu rechnen ist, für den Kuckuck nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintritt des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Baubedingte Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind aufgrund der temporären und räumlich begrenzten Bauarbeiten nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahme (V) (s. Kap. 5):

- V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase.

Mittelspecht

Der Mittelspecht besitzt zwei Brutreviere im UG. Der Reviermittelpunkt des nordwestlichen Revieres liegt rund 30 m von der Plangebietsgrenze entfernt in dem Waldgebiet. Das zweite Revier liegt im südöstlichen Bereich des Waldes in ca. 100 m Entfernung zum Geltungsbereich. Dem Mittelspecht wird nach GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 40 m zugrunde gelegt, die im Rahmen der Planung für eines der beiden Brutreviere (nordwestlich) unterschritten wird. Ein baubedingtes Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann damit nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintritt des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Baubedingte Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind aufgrund der temporären und räumlich begrenzten Bauarbeiten nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahme (V) (s. Kap. 5):

- V6: Schutz von Vögeln während der Bauphase.

Pirol

Der Pirol hat zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet, eines liegt im südöstlichem Wald in rund 160 m Entfernung zum Geltungsbereich. Das zweite Revier hat seinen Mittelpunkt im nördlichen Waldgebiet in rund 100 m Entfernung zur Vorhabenfläche. Dem Pirol wird, nach GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 40 m zugrunde gelegt, die im Rahmen der Planung für die Brutreviere nicht unterschritten wird (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist damit nicht zu erwarten.

Star

Der Star wurde mit insgesamt drei Brutrevieren festgestellt. Ein Brutrevier befindet sich im südlichen Waldgebiet in ca. 160 m Entfernung zum Geltungsbereich. Das zweite liegt ebenfalls im südlichen Waldgebiet, am östlichen Waldrand in 80 m Entfernung zum Plangebiet. Das dritte Revier liegt im nördlichen Waldgebiet in rund 135 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze. Dem Star wird, nach GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 15 m zugrunde gelegt, die für keines der Brutreviere unterschritten wird (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist damit nicht zu erwarten.

Trauerschnäpper

Der Trauerschnäpper besitzt zwei Brutreviere im UG, eines liegt in rund 175 m Entfernung zur Vorhabenfläche im südlichen Waldgebiet. Das zweite befindet sich im nordwestlichen Waldgebiet in rund 115 m Entfernung zum Vorhabenfläche. Dem Trauerschnäpper wird, nach GASSNER et al. (2010) eine Fluchtdistanz von 20 m zugrunde gelegt, die nicht unterschritten wird (BÜRO STRIX 2024).

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist damit nicht zu erwarten.

4.5 Reptilien

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden Reptilienarten des FFH-Anhangs IV sind im vorliegenden TK-25 Blatt Nr. 6424 Lauda-Königshofen Vorkommen folgender Arten bekannt: Schlingnatter, Zauneidechse.

Tabelle 9: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁵
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Anh. IV	x
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	Anh. II, IV	-
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Anh. IV	x
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	Anh. IV	-
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Anh. IV	-
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	Anh. IV	-

Schlingnattern besiedeln ein breites Spektrum offener bis halboffener Lebensräume, denen eine heterogene Vegetationsstruktur, ein oft kleinflächig verzahntes Biotopmosaik sowie wärmespeicherndes Substrat in Form von Felsen, Gesteinshalden, Mauern einschließlich Totholz oder offenem Torf zu eigen ist. In Südwestdeutschland werden wärmebegünstigte Standorte wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Steinbrüche, Blockschutthalden, Trockenmauern in aufgelassenen Weinbergslagen sowie felsige oder skelettreiche, mit Gebüsch, Hecken oder Streuobst durchsetzter Hanglagen der Mittelgebirge besiedelt (PETERSEN et al. 2004).

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) besiedelt Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art, Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage, ein lockeres gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, spärliche bis mittelstarke Vegetation und das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steinen, Totholz usw. als Sonnenplätze auf (PETERSEN et al. 2004).

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde eine Habitatpotenzialeinschätzung für Reptilien durchgeführt. Die Ackerfläche im Geltungsbereich stellt aufgrund der intensiven Bewirtschaftung kein geeignetes Habitat für streng geschützte Reptilienarten dar. Das Plangebiet besitzt jedoch an den Waldrändern der nördlich und südlich gelegenen Waldgebiete, sowie an den Dämmen des künstlichen Wasserbeckens, eine potenzielle Eignung als Habitat für Reptilien, insbesondere für die Zauneidechse sowie für die Schlingnatter. Hier befinden sich Sonn- und Versteckplätze zur Thermoregulation. Winterhabitate befinden sich insbesondere an Acker- und Grünlandrändern mit ausreichend strukturierten Säumen in Kleintierbauten. Ein Vorkommen streng geschützter Reptilienarten kann somit nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Andere planungsrelevante Arten der Reptilien, wie beispielsweise die Mauereidechse oder die Westliche Smaragdeidechse können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da sie im Vorhabenbereich keine geeigneten Habitatbedingungen (z.B. Felsstrukturen) sowie keinen Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Zudem wird der Vorhabenbereich von intensiver Ackernutzung dominiert und verfügt über keine weiteren besonderen Strukturen wie Hecken oder Feuchtgrünland (BÜRO STRIX 2024).

⁵ Quellen: BfN (2024a), DGHT (2018), LUBW (2024c), LUBW (2024d), LUBW (2024e)

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Ein Vorkommen der Zauneidechse und der Schlingnatter kann im nahen Umfeld des Plangebiets aufgrund der Habitateignung nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Demzufolge besteht die Möglichkeit, dass es im Zuge der Baufeldfreimachung in geeigneten Arealen zur Tötung dieser Arten kommt. Das Eintreten des Verbotstatbestands kann durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden (s.u.).

Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- V8: Reptilienschutzmaßnahmen.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zu temporären, kleinräumigen Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kommen. Von einer erheblichen Störung ist jedoch nur dann auszugehen, wenn Tierarten Meidungsverhalten zeigen, was zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führt. Ein Meideverhalten von Reptilien kann außerhalb der Wander-, Reproduktions- und Aufzuchtphase (kalte Jahreszeit) ausgeschlossen werden. Während der Aktivitätsphase ist anzunehmen, dass die Reptilien an reguläre Störungen durch die landwirtschaftliche Nutzung gewöhnt sind. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

In die für die Reptilien geeigneten Strukturen wird nicht eingegriffen. Eine Verschattung der Bereiche findet nicht statt, da die Module einen ausreichenden Abstand zu den potenziellen Habitaten halten. Dadurch tritt der Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die potenziell vorkommenden Arten (Zauneidechse, Schlingnatter) nicht ein.

4.6 Amphibien

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden Amphibienarten des FFH-Anhangs IV sind im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen und einem angrenzenden TK-Blatt das Vorkommen folgender Arten bekannt: Gelbbauchunke, Europäischer Laubfrosch.

Tabelle 10: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁶
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Anh. IV	-
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	x
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Anh. IV	-
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Anh. IV	-
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	Anh. IV	x*
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Anh. IV	-
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV	-
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	Anh. IV	-
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch	Anh. II, IV	-

x* (angrenzend in 6423 Ahorn)

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) besiedelt sonnenexponierte, stark reliefierte, steinig, erdige Freiflächen mit lückiger Vegetation und zum Teil temporären Gewässern. Solche Bedingungen findet die Art vor allem in Sand-, Kies-, Tongruben, Steinbrüchen und militärischen Nutzflächen (PETERSEN et al. 2004).

⁶ Quellen: BfN (2024a), DGHT (2018), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d), LUBW (2024e)

„Der Europäische Laubfrosch besiedelt bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot geeigneter Laichgewässer. Diese sind idealerweise fischfrei, auf jeden Fall gut besonnt und weisen möglichst große Flachwasserzonen auf“ (BFN 2024a). „Das Innere geschlossener Waldgebiete wird im Sommer meist ebenso gemieden wie freie Ackerflächen. [...] Als Winterquartiere werden Wurzelhöhlen von Bäumen und Sträuchern, Erdhöhlen und dergleichen genutzt“ (PETERSEN et al. 2004).

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde eine Habitatpotenzialeinschätzung für Amphibien durchgeführt. Das künstlich angelegte Wasserbecken ist naturfern und somit ohne Potential für die Gelbbauchunke. Ein Vorkommen der Art ist dort somit auszuschließen. Jedoch ist ein lokal an das Untersuchungsgebiet angrenzendes Verbreitungsgebiet der Gelbbauchunke nach der Landesartenkartierung (LUBW 2024e) sowie nach Verbreitungskarte (LUBW 2024f) bekannt. Demnach ist nicht auszuschließen, dass insbesondere die Jungtiere, aufgrund ihres größeren Aktionsradius von bis zu 1.000 m, in das Baufeld einwandern könnten. Der Geltungsbereich ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung als nicht prioritärer Landlebensraum zu kategorisieren. Aufgrund von Bauarbeiten können sich jedoch temporäre Kleinstgewässer (z.B. Pfützen), insbesondere nach starken Regenereignissen, innerhalb des Plangebiets bilden. Aufgrund des Pioniercharakters der Gelbbauchunke ist diese daran angepasst, solche kurzfristig entstehenden Laichgewässer schnell zu besiedeln. Ein Vorkommen der Gelbbauchunke kann daher nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Gewässer, welche die Habitatsprüche des Laubfroschs erfüllen, sind nicht im Geltungsbereich vorzufinden. Das naturferne Wasserbecken im erweiterten Untersuchungsgebiet erfüllt die Habitatsprüche des Laubfrosches ebenfalls nicht. Der Geltungsbereich ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung zudem als nicht prioritärer Landlebensraum zu kategorisieren. Ein Vorkommen des Laubfrosches kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Um den Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG während der Bauphase zu vermeiden, muss eine Entstehung von Kleinstgewässern (z.B. tiefe Pfützen, Fahrrinnen), die der Gelbbauchunke möglicherweise als Laichgewässer dienen könnten, in der Fortpflanzungszeit (zwischen April und August) bzw. der Wanderungsphase zu den Laichhabitaten (zwischen Ende März und Mai) verhindert werden. Das Eintreten des Verbotstatbestands kann durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden (s.u.).

Vermeidungsmaßnahmen (V) (s. Kap. 5):

- V7: Amphibienschutzmaßnahmen.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Der Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist für Amphibien innerhalb des Plangebiets nicht relevant, da sich im Plangebiet keine Fortpflanzungs- oder Überwinterungshabitate befinden. Eine Störung von Amphibien in angrenzenden Habitaten ist bei einer Beleuchtung des Baustellenbereichs über die Grenzen des Plangebiets hinaus möglich. Da die Störung nur temporär auftritt und im Betrieb eine Außenbeleuchtung der Solaranlage nicht zulässig ist, ist die potenzielle Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht relevant.

Vermeidungsmaßnahme:

- V10: Vermeidung von Lichtemissionen.

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Durch die Anlage von PV-Modulen werden keine Wanderrouten von Amphibien zerschnitten, da die Tiere durch den Zaun hindurchkriechen können und keine sonstigen Barrieren oder Wanderhindernisse errichtet werden. Demnach findet eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und

Ruhehabitaten nicht statt, wodurch der Verbotstatbestand der Zerstörung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG folglich nicht eintritt.

4.7 Säugetiere – Fledermäuse

Aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen sind für folgende Fledermausarten bekannt, die nach FFH-Anhang IV geschützt sind: Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus.

Tabelle 11: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermäuse

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁷
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Anh. II, IV	x
<i>Eptesicus nilssoni</i>	Nordfledermaus	Anh. IV	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Anh. IV	-
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	Anh. II, IV	x
<i>Myotis brandti</i>	Große Bartfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Anh. IV	x
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	Anh. II, IV	-
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	Anh. II, IV	x
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	Anh. IV	-
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Anh. IV	x
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Anh. IV	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Anh. IV	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	Anh. IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Anh. IV	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Anh. IV	-
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Anh. IV	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	Anh. IV	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	Anh. II, IV	-
<i>Vespertilio murinus</i> (= <i>Vespertilio discolor</i>)	Zweifarbflödermaus	Anh. IV	-

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) lebt bevorzugt in reich gegliederten, insektenreichen Wäldern mit abwechslungsreicher Strauchschicht und vollständigem Kronenschluss. An Gebäuden nutzt sie regelmäßige Versteckmöglichkeiten hinter Fensterläden und Hausverkleidungen als Quartiere (BFN 2024a).

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) „ist eine typische Waldfledermaus [und] [...] bevorzugt dabei Laubwälder.“ Die Bechsteinfledermaus benötigt „ein besonders hohes Quartierangebot von bis zu 50 Baumhöhlen [als Wochenstubenquartiere] in einem Sommer“ (BFN 2024a).

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) hat ihre Sommerquartiere „hauptsächlich in Baumhöhlen, bevorzugt in der Nähe von Lichtungen, Waldrändern oder Wegen.“ Besonders gewässernahe Wälder haben eine hohe Bedeutung als Quartierstandorte, da die Wasserfledermaus „überwiegend an Stillgewässern oder langsam fließenden Flüssen und Bächen jagt“ (BFN 2024a).

⁷ Quellen: BFN (2024a), FVA (2024), LUBW (2024c)

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist eine typische gebäudebewohnende Art, weswegen sich dessen Wochenstubenquartiere insofern in Gebäuden befinden. Als Jagdgebiet „bevorzugt es unterwuchsarme Waldtypen, in erster Linie Laub- und Laubmischwälder.“ Nadelwälder werden genutzt, wenn diese keinen oder nur einen geringen Bodenbewuchs aufweisen. Zur Jagd eignen sich bei entsprechender Beschaffenheit zudem Parks, Wiesen, Weiden und Ackerflächen (BFN 2024a).

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) hat ihre Wochenstuben sowohl im Wald, in welchem „von den Tieflagen bis zur Baumgrenze nahezu alle Waldtypen“ besiedelt werden, als auch in Siedlungen. Zur Jagd werden „häufig Wälder und locker mit Bäumen bestandene Flächen wie Parks und Obstwiesen“ genutzt. „Offenland wird besonders in der Nähe von Obstwiesen und Wäldern zur Jagd aufgesucht.“ Fransenfledermäuse sind vor allem über frisch gemähte Wiesen zu beobachten (BFN 2024a).

Die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ist eine typische Waldfledermausart und besiedelt abwechslungs-, tümpel- und gewässerreiche Wälder im Tiefland.“ Die Jagdgebiete „befinden sich typischerweise an kleinen und großen Stillgewässern bzw. deren Uferbewuchs“, allerdings jagt die Rauhautfledermaus auch in Feuchtwiesen, Waldränder, aufgelockerte Waldbereiche (Buchenaltbestände) und Kiefernwälder (BFN 2024a).

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) bezieht ihre Quartiere häufig in Gebäuden, weswegen „ihre Hauptlebensräume in Siedlungen und deren direktem Umfeld“ liegen. Zur Jagd werden Waldränder, Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen, Weiden und Äcker genutzt, wobei Uferbereiche von Gewässern und Waldrandbereiche bevorzugt werden (BFN 2024a).

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde eine Habitatpotenzialeinschätzung für Fledermäuse durchgeführt. Die im Untersuchungsgebiet befindlichen Waldflächen können Habitatbäume mit dauerhaft bestehenden Höhlen sowie Spalten, die als Quartiere für Fledermäuse geeignet wären, aufweisen. Innerhalb der Potenzialfläche befinden sich keine Feldgehölze, welche Habitatbäume enthalten, weshalb es lediglich im umgebenden Wald Strukturen mit Quartier-Habitatpotenzial für Fledermäuse gibt. Das Plangebiet kann grundsätzlich als Nahrungshabitat genutzt werden. Aufgrund der intensiven Nutzung als Ackerlandfläche, mit einer damit verbundenen geringen Insektdichte, stellt das Plangebiet jedoch kein essenzielles Nahrungshabitat dar. Jagdaktivitäten sind am ehesten entlang der Feldgehölze im Norden, um das Wasserbecken sowie entlang der Waldränder zu erwarten, da solche Strukturen bevorzugt zur Jagd genutzt werden und diese Bereiche eine höhere Insektdichte aufweisen als die umliegenden Grünland- und Ackerflächen (BÜRO STRIX 2024).

Aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabenbereichs kann eine essenzielle Bedeutung des Plangebiets als Nahrungshabitat für Fledermäuse ausgeschlossen werden. Zudem ist durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Extensivierung der bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und damit einhergehend einem mindestens gleichwertigem Nahrungshabitat als Resultat zu rechnen. Insbesondere lineare Strukturen, wie Baumreihen oder Hecken werden als Flugrouten genutzt, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten und geeignete Nahrungshabitate verbinden. Solche Strukturen finden sich im Plangebiet nicht. Eine derartige Nutzung des Plangebiets ist daher hinreichend sicher auszuschließen (BÜRO STRIX 2024).

Die Planung betrifft keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und im nahen Umfeld der geplanten Anlage sind keine Habitatbäume mit Quartierpotenzial vorhanden.

Da aktuell keine negativen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Fledermäuse bekannt sind und nicht in Gehölze eingegriffen wird, können für diese Artengruppe die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nach der Errichtung des Solarparks mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Vielmehr verbessert sich nach Umsetzung der

Planung durch die Anlage von extensivem Grünland im Sondergebiet das Nahrungsangebot für Fledermäuse.

4.8 Säugetiere – nicht flugfähig

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden Säugetierarten des FFH-Anhangs IV sind im vorliegenden TK-25 Blatt Nr. 6424 Lauda-Königshofen folgende Vorkommen dokumentiert: Europäischer Biber, Feldhamster und Haselmaus.

Tabelle 12: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁸
<i>Canis lupus</i>	Wolf	Anh. II, IV	-
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	Anh. II, IV, V	x
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Anh. IV	x
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Anh. IV	-
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Anh. II, IV	-
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	Anh. II, IV	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Anh. IV	x
<i>Ursus arctos</i>	Braunbär	Anh. II, IV	-

Der Europäische Biber (*Castor fiber*) lebt sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. „Biberbaue werden häufig in Uferböschungen angelegt.“ Das Abnagen von Weiden, Pappeln und anderen Ufergehölzen auf eine charakteristische Art und Weise geben grundsätzlich einen Anhaltspunkt für die Ansiedlung eines Bibers. Weiterhin beschränkt sich der Aktionsraum des Bibers auf das direkte Gewässerumfeld (BFN 2024a). Da im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung keine geeigneten Gewässerlebensräume vorhanden sind, ist ein Vorkommen im Plangebiet auszuschließen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten mit hinreichender Sicherheit nicht ein.

Der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) ist ein Bewohner der Ackerlandschaften. „Neben der Verfügbarkeit von Futter ist die wesentlichste Anforderung des Feldhamsters an seinen Lebensraum die Bodenqualität. Er benötigt tiefgründige, gut grabbare Böden (oft Löss) mit einem Grundwasserspiegel deutlich unter 1,20 m für die Anlage seiner bis zu 2 m tiefen Baue“ (BFN 2024a). Ein Vorkommen eines Feldhamsters im Plangebiet ist aufgrund der Habitatausstattung und zudem aufgrund der Hanglage des Plangebiets auszuschließen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten mit hinreichender Sicherheit nicht ein.

Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) benötigen ein ausreichendes Angebot an blühenden und fruchtenden Sträuchern und Bäumen mit fett- und eiweißreichen Samen, Nektar und Pollen. Geeignete Lebensräume sind besonnte Waldränder und Jungpflanzungen, lichte Wälder mit guter Naturverjüngung oder strukturreiche Feldhecken und Gebüsche im Brachland. Gemieden werden hingegen dunkle, schattige Wälder mit geringer Bodenvegetation (SCHLUND 2005). Im Sommer werden Schlaf- und Wurfester freistehend in Stauden, Sträuchern und Bäumen verschiedenster Art oder in Höhlen angelegt. Die Standhöhe der Nester liegt zwischen 1 und 33 m über dem Boden, in niedrigen Höhen vor allem an Stellen mit sehr dichter Gras-, Kraut- und Gehölzvegetation, insbesondere mit Brombeeren und Himbeeren. Sie sind meist ortstreu und nur in unmittelbarer Umgebung des Nestes aktiv (PETERSEN et al. 2004).

⁸ Quellen: BFN (2014), BFN (2024a), BFN (2024e), FVA (2024), LUBW (2024c)

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde eine Habitatpotenzialeinschätzung für Haselmäuse durchgeführt. Strukturen zur Errichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (dichtes Strauchwerk mit Nahrungspflanzen wie Hasel oder Brombeere), welche die Haselmaus benötigt, sind im Bereich des Eingriffs nicht vorhanden. Im direkten Eingriffsbereich kann deshalb ein Vorkommen der Haselmaus hinreichend sicher ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

Angrenzend an den Eingriffsbereich sind im Untersuchungsgebiet jedoch Feldgehölze mit ausgeprägter Strauchschicht vorhanden, vornehmlich an den Dämmen des künstlichen Wasserbeckens. Aufgrund der Habitatausstattung können diese Feldgehölze als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie als Nahrungshabitate für die Haselmaus von Bedeutung sein. Ein Vorkommen der Haselmaus kann somit nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (BÜRO STRIX 2024).

In Abhängigkeit von der Detailplanung (Zuwegung, Baueinrichtungsflächen, Kabeltrassen) kann ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf die Haselmaus jedoch ausgeschlossen werden, da die Gehölze nicht beansprucht werden.

4.9 Schmetterlinge

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden Schmetterlingsarten des FFH-Anhangs IV ist im vorliegenden TK-25 Blatt Nr. 6424 Lauda-Königshofen folgendes Vorkommen dokumentiert: Großer Feuerfalter.

Tabelle 13: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ⁹
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Anh. IV	-
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfalter	Anh. II, IV	-
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	Anh. II, IV	-
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Schreckenfalter	Anh. II, IV	-
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Anh. IV	-
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	x
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger (Quendel-) Ameisen-Bläuling	Anh. IV	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	Anh. II, IV	-
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV	-

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) beansprucht ampferreiche und feuchte Habitate, wie Feuchtwiesen, See- und Flussufer mit Seggen- und Röhrichtbeständen oder Niedermoore (PETERSEN et al. 2003). Die Falter sind sehr ausbreitungsfreudig und können auch in vielen anderen Lebensräumen sporadisch auftreten (DEUTSCHLANDS-NATUR 2024). In Süddeutschland kommt er auch auf Brachflächen und Ruderalstandorten vor, wenn ein extensiv bewirtschaftetes Nutzungsmosaik mit hoher Strukturvielfalt vorliegt. Verschiedene Ampferarten (Riesen-Ampfer

⁹ Quellen: BfN (2024a), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d), NATURKUNDEMUSEUM KARLSRUHE (2024)

(*Rumex hydrolapathum*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*)) dienen den Raupen als Nahrungspflanzen (LUBW 2024d).

Das Plangebiet stellt aufgrund der überwiegend intensiven Ackerbewirtschaftung einen gestörten Lebensraum dar. Es fehlen Habitatstrukturen und die Nahrungspflanzen für die genannte Schmetterlingsart wurden im Rahmen der Biototypenkartierung nicht festgestellt. Ein Vorkommen und ein Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kann damit sicher ausgeschlossen werden.

4.10 Libellen

Von den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten sind im vorliegenden TK-Blatt keine Vorkommen bekannt.

Tabelle 14: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ¹⁰
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer, Z. Mosaikjungfer	Anh. IV	-
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	Anh. II, IV	-
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer, G. Keiljungfer	Anh. II, IV	-
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	Anh. IV	-

Für die Libellenarten finden sich keine geeigneten Habitatstrukturen im Plangebiet. Somit kann ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden kann.

4.11 Käfer

Von den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten sind im vorliegenden TK-Blatt keine Vorkommen bekannt.

Tabelle 15: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6424 Lauda-Königshofen ¹¹
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähniger Mistkäfer	Anh. II, IV	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	Anh. II, IV	-
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	Anh. II, IV	-
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	Anh. II, IV	-
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	Anh. II, IV	-
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	Anh. II*, IV	-
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	Anh. II*, IV	-

Für die Käferarten befinden sich, abgesehen von den angrenzenden Gehölzbeständen, in welche allerdings nicht eingegriffen wird, keine geeigneten Habitatstrukturen im Plangebiet. Somit kann ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden kann.

¹⁰ Quellen: BfN (2024a), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d)

¹¹ Quellen: BfN (2024a), FVA (2024), LUBW (2024c), LUBW (2024d)

5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen

Im Folgenden werden auf Grundlage der Prüfungsergebnisse des Umweltberichts Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen aufgeführt, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Arten, Natur und Landschaft in der Satzung berücksichtigt werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Maßnahmen vorab zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 16: Maßnahmen, die eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter vermeiden, bzw. die negativen Auswirkungen auf diese minimieren (**M** = Ausgleichsmaßnahme, **V** = Vermeidung/Minderung)

Maßnahme	Positive Wirkungen für die Schutzgüter
M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaftsbild
M2 - Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V1 - Minimierung der Versiegelung	Fläche, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V2 - Gestaltung der Einfriedungen	Fläche, Tiere
V3 - Maßnahmen zum Bodenschutz	Boden
V4 - Entsiegelung bei Anlagenrückbau	Boden
V5 - Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V6 - Schutz von Vögeln während der Bauphase	Tiere
V7 - Amphibienschutzmaßnahmen	Tiere
V8 - Reptilienschutzmaßnahmen	Tiere
V9 - Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt
V10 - Vermeidung von Lichtemissionen	Tiere
V11 - Maßnahmen zum Pflanzenschutz	Pflanzen
V12 - Grundwasserschutz	Wasser
V13 - Entwässerung: Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser	Wasser
V14 - Beachtung des Denkmalschutzgesetzes bei archäologischen Funden	Kultur- und sonstige Sachgüter

5.1.1 Festsetzungen

M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Die Fläche innerhalb des ausgewiesenen Sondergebiets ist vollständig als extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft während des Anlagenbetriebs durch Beweidung (bspw. mittels Schafen; ganzjährig oder teilweise) und/oder Mahd extensiv zu pflegen. Ausgenommen hiervon sind die punktförmigen Versiegelungen durch die Fundamente der Modultische, notwendige Trafostationen bzw. Wechselrichter, Zuwegungen sowie für sonstige Bepflanzungen vorgesehene Bereiche.

Bei einer Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG hinsichtlich der Verwendung geeigneten Saatgutes zu beachten (Verwendung von standortgerechtem, artenreichem zertifiziertem Regio-Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 11 „Südwestdeutsches Bergland“). Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch aus geeigneten Spenderflächen ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern kann bedarfsweise durch manuelle Schröpschnitte entgegengewirkt werden. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln auf der Fläche ist nicht zulässig.

Optional kann in den ersten Jahren eine Ausmagerung des Standorts durch eine dreischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes durchgeführt werden.

M2 - Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts

Die als M2 gekennzeichneten Flächen sind für die Feldlerche von jeglicher Bebauung freizuhalten. Zur Anlage der Freibereiche ist folgendes zu beachten (s. Feldlerchenkonzept):

- Bauzeitenregelung: Bau lediglich zwischen 01.08.–15.04., Bau in den Zeiten 01.04.–15.04. und 01.08.–31.08. nur nach vorheriger Besatzkontrolle
- Keine Mahd zwischen 15.04. und 01.08. (Dies entspricht einer Aufwertungsmaßnahme im Vergleich zur Nullvariante)
- Ansaat von blütenpflanzenreichem Regiosaatgut auf den bisher ackerbaulich genutzten Flächen (ebenfalls Aufwertung im Vergleich zur Nullvariante als Nahrungshabitat)
- Ausmagerung der Fläche über mind. 3 Jahre durch Abtransport des Mahdguts bzw. durch extensive Beweidung oder Wechselbeweidung (Steigerung gegenüber Nullvariante).
- Monitoring zur Erfolgskontrolle des internen Konzepts im 1., 3. und 5. Jahr nach Inbetriebnahme. Das Monitoring wird beendet, sobald ein Positivnachweis nachgewiesen werden kann.
- Optimierung der Freibereiche als Bruthabitate durch Ansaat mit maximal halber Ansaatstärke (Aufwertung gegenüber Nullvariante) und regelmäßiger (jährlich bzw. je nach Wüchsigkeit) Störung der Vegetation, um dauerhaft eine kurze und lückige Vegetation zu etablieren (bspw. durch Grubbern oder Striegeln).

V1 - Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind möglichst Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind möglichst als Graswege, höchstens jedoch als Schotterstraßen mit wasserdurchlässiger Decke herzustellen.

V2 - Gestaltung der Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigenschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten.

V5 - Schutz von angrenzenden gesetzlich geschützten Biotopen

Ein Eingriff oder eine Befahrung des außerhalb des Geltungsbereichs liegenden gesetzlich geschützten Offenlandbiotops „Feldhecken I W Beckstein“ sowie eine Nutzung als Lagerfläche/Baustelleneinrichtungsfläche ist nicht zulässig.

V10 - Vermeidung von Lichtemissionen

Während des Betriebs der Anlage wird die Beleuchtung auf der Fläche ausgeschlossen. Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist ausschließlich während der Bauphase zulässig. Im Zuge der Bauarbeiten ist zu gewährleisten, dass diffuse Lichtemissionen in die umgebenden Waldbestände vermieden werden.

5.1.2 Hinweise

Schutzgut Tiere

Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird empfohlen, durch Auflage zur Baugenehmigung die Durchführung folgender Maßnahmen V6 bis V8 sicherzustellen:

V6 - Schutz von Vögeln während der Bauphase

Die Bauarbeiten (u.a. Beseitigung von Vegetation und vorbereitende Maßnahmen) haben im Hinblick auf eine baubedingte Brutplatzaufgabe / -abbruch bestenfalls außerhalb der Revierbesetzungs- und Brutphase von ubiquitären Vogelarten sowie der Feldlerche, des Bluthänflings, des Kuckucks und des Mittelspechtes (März - September) zu erfolgen. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden. Durch eine festgesetzte Bauausschlusszeit für den Zeitraum vom 01. März bis 30. September kann das Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie des Artikels 5 a) und b) der Vogelschutzrichtlinie für wildlebende Vogelarten in jeglicher Hinsicht ausgeschlossen werden. Dies gilt auch, wenn der Bau vor dem 1. März beginnt und sich in die Brutzeit zieht, ab dem 1. März jedoch lückenlos (Baupausen < 1 Woche) durchgeführt wird. Dann besteht für die betroffenen Arten eine Vergrämungswirkung, sodass sie sich i.d.R. nicht im Vorhabenbereich ansiedeln.

Sofern Bautätigkeiten erst nach dem 1. März begonnen werden, sind zur Vermeidung einer Brutansiedlung von Bodenbrütern (z.B. Feldlerche) die Baustellen- / Arbeitsstreifen sowie die Baustellen- / Lagerflächen vor dem 1. März, möglichst schon ab dem 15. Februar, als Lebensraum für diese Arten zu entwerten. Eine mögliche Vergrämuungsmaßnahme ist das Anbringen von Flatterband (z.B. rot-weißes Absperrband). Dafür müssen nach der Brutzeit, aber bis vor Beginn der neuen Revierbesetzung (zwischen dem 1. September und 15. bzw. 28. Februar), im Abstand von jeweils ca. 7,5 m zueinander, mindestens 1 bis 2 m hohe Pfähle aufgestellt werden, an denen das Band befestigt wird. Durch die optische Störwirkung soll eine Ansiedlung der Bodenbrüter verhindert werden. Bei Wahl dieser Methode, muss der Erfolg der Vergrämung durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) überwacht und dokumentiert werden.

Eine weitere Alternative wäre das Umbrechen der Vegetation im Winter (bis spätestens 15. bzw. 28. Februar), so dass die Bereiche während der Revierbildung von Bodenbrütern vegetationsfrei sind. Dadurch wird eine Brutansiedlung durch diese Arten vermieden, da sie auf ein Mindestmaß an Vegetation (Deckungsstrukturen) angewiesen sind. Dies kann auf Ackerstandorten durch das regelmäßige Umbrechen (z.B. Grubbern) der Vegetation ab spätestens Ende Februar bis vor Baubeginn erfolgen. Der Einsatz von Herbiziden ist in jedem Fall zu unterlassen.

Der Erfolg der Vergrämung ist durch eine ornithologisch versierte Fachkraft im Rahmen einer UBB zu überprüfen.

In den Zeiträumen 01. März bis 31. März sowie 01. August bis 30. September sind Bautätigkeiten nach vorheriger Besatzkontrolle des Baufelds auf Bodenbrüter durch eine versierte Fachkraft

auch ohne vorherige Unattraktivgestaltung möglich. Werden bei der Kontrolle Hinweise auf ein entsprechendes Brutgeschehen beobachtet, ist bis zum Zeitpunkt der Beendigung der Brut in diesem Bereich in Rücksprache mit der UBB bzw. in Abstimmung mit der zuständigen Behörde abzusehen.

V7 - Amphibienschutzmaßnahmen

Um eine Tötung von Amphibien während der Bauarbeiten auszuschließen, muss eine Entstehung von Kleinstgewässern (z.B. tiefe Pfützen und Fahrrinnen), die eine temporäre Funktion als Laichgewässer für die Gelbbauchunke erfüllen können, während dessen Fortpflanzungszeit, d.h. zwischen April und August, durch geeignete Bodenschutzmaßnahmen (z.B. witterungsangepasstes Befahren) vermieden werden. Trotzdem entstandene Kleinstgewässer sind unverzüglich zu verfüllen.

Es sind zwischen dem Eingriffsbereich und den Amphibienhabitaten Amphibienschutzzäune zu errichten (s. Abbildung 5 im Ergebnisbericht der faunistischen Untersuchung; BÜRO STRIX 2024). Bei Beauftragung einer Ökologischen Baubegleitung ist es auch möglich, dass diese den Verlauf bzw. den Standort der Schutzzäune bestimmt. Dazu sind vor Beginn der Bauarbeiten und vor Beginn der Wanderungsphase zu den Laichhabitaten (vor April) geeignete Amphibienschutzzäune (i.d.R. glatte Folien, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) entlang der Eingriffsfläche zu errichten. Dies betrifft ebenfalls alle Randbereiche des Baufeldes mit Zufahrten. Die Zäune sollen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung/Ökologischen Baubegleitung und nach deren Einschätzung vor Ort gestellt werden.

Dabei sind die Zäune wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben, oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, umzuschlagen und mit Sand / Erdreich niedrig abzudecken. Es ist zu gewährleisten, dass die Zäune von Seiten der Eingriffsfläche durch die Amphibien übersteigbar sind, damit diese die Gefahrenbereiche bei Bedarf verlassen können (z. B. alle 10 m Aufschüttung eines kleinen Erdwalls der kegelförmig bis an die Zaunoberkante der Eingriffsseite reichen muss, oder durch das Anlegen von Brettern). Zur Wahrung der Funktion sind die Zäune bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig (z.B. einmal wöchentlich) auf ihre Funktionstüchtigkeit hin zu überprüfen.

Sollten Bauzufahrten und Baueinrichtungsflächen auf potenzielle Amphibienhabitate fallen und ist eine Umfahrung der Amphibienzäune (s. Abbildung 5, BÜRO STRIX 2024) nicht möglich, so kann der Zaun im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung kurzzeitig geöffnet werden.

Eine Befahrung der geeigneten Habitate durch Baufahrzeuge ist im Winter (zwischen November und Ende Februar) zu vermeiden, da die Tiere in dieser Zeit nicht bewegungsfähig sind.

V8 - Reptilienschutzmaßnahmen

Um eine Tötung von Reptilien während der Bauarbeiten auszuschließen, wird die Errichtung eines Reptilienschutzzauns zwischen Eingriffsbereich und den entsprechenden Habitaten (s. Abbildung 6 im Ergebnisbericht der faunistischen Untersuchung; BÜRO STRIX 2024) für notwendig erachtet, sofern die Bautätigkeiten während der Aktivitätszeit von Reptilien (für die Zauneidechse bis Ende Februar, für Schlingnatter bis Ende März) durchgeführt werden. Bei Beauftragung einer Ökologischen Baubegleitung ist es auch möglich, dass diese den Verlauf bzw. den Standort der Schutzzäune bestimmt. Dazu sind vor Beginn der Bauarbeiten und vor Beginn der Aktivitätszeit von Reptilien (für die Zauneidechse bis Ende Februar, für Schlingnatter bis Ende März) geeignete Reptilienschutzzäune (i.d.R. glatte Folien, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) zwischen den potenziellen Habitaten und der Eingriffsfläche zu errichten. Dies betrifft ebenfalls alle Randbereiche des Baufeldes mit Zufahrten. Die Zäune sollen in Absprache mit der Umweltbaubegleitung/Ökologischen Baubegleitung und nach deren Einschätzung vor Ort gestellt werden.

Dabei sind die Zäune wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben, oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, umzuschlagen und mit Sand / Erdreich niedrig

abzudecken. Es ist zu gewährleisten, dass die Zäune von Seiten der Eingriffsfläche durch die Reptilien übersteigbar sind, damit diese die Gefahrenbereiche bei Bedarf verlassen können (z.B. alle 10 m Aufschüttung eines kleinen Erdwalls der kegelförmig bis an die Zaunoberkante der Eingriffsseite reichen muss, oder durch das Anlegen von Brettern). Zur Wahrung der Funktion sind die Zäune bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit hin zu überprüfen.

Schutzgut Boden

V3 - Maßnahmen zum Bodenschutz

Die gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz sind einzuhalten (insb. BBodSchG, BBodSchV, EBV). Darüber hinaus sind auch die einschlägigen DIN-Normen für die Boden- und Oberbodenbearbeitung, die ordnungsgemäße Zwischenlagerung sowie die Bodenverwertung bzw. -entsorgung zu beachten (z.B. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19639 und DIN 19731).

Bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist auf organoleptische Auffälligkeiten zu achten. Ergeben sich bei den Erdarbeiten Kenntnisse, die den Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung begründen, sind diese umgehend der unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörde mitzuteilen. Darüber hinaus ist ein Fachgutachter in Altlastenfragen hinzuzuziehen.

Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb des Baufeldes auf unversiegelten Flächen abgestellt, gelagert oder abgelagert werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten geschützt werden und deren Nutzung zwingend erforderlich ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind fachgerecht zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Bodenarbeiten sollen nicht durchgeführt werden, wenn nach Niederschlägen die Gefahr von Bodenverdichtungen erheblich erhöht ist (Verzicht auf Befahren zu nasser Böden). Die Fachnormen (insb. DIN 18915) sowie die gesetzlichen Vorschriften hierzu sind zu beachten.

Sollten dennoch Bodenverdichtungen hervorgerufen werden, so sind diese spätestens zum Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht durch (Tiefen-) Lockerung wieder zu beseitigen. Dies sollte alle nicht bebauten oder befestigten Grundstücksflächen, innerhalb und außerhalb der Projektfläche, umfassen.

Im Rahmen der Bauausführung sind Aussagen zu einer bauzeitlichen Entwässerung und zur Entwässerung vor der Etablierung des Grünlandes aufzunehmen. Auch die Wegeführung und deren Oberflächenentwässerung sind hierbei zu beachten.

V4 - Entsiegelung bei Anlagenrückbau

Nach Beendigung der Betriebszeit sind im Rahmen des Anlagenrückbaus (Teil-)Versiegelungen des Bodens und Unterbauten entsprechend § 35 Abs. 5 S. 2 BauGB zu beseitigen. Dies umfasst auch eine Tiefenlockerung von verdichtetem Unterboden. Zur Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bedarfsweise Oberboden in einer Mächtigkeit aufzutragen, die den örtlichen (natürlichen) Standortverhältnissen entspricht. Die einschlägigen DIN-Normen sind zu beachten.

V9 - Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird.

Schutzgut Wasser

V12 - Grundwasserschutz

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ sind zu beachten und einzuhalten.

Während der Bauzeit sind wassergefährdende Stoffe sachgerecht zu lagern. Entsprechende DIN-Vorschriften sind einzuhalten (insb. im Hinblick auf die Betankung von Baufahrzeugen und Maschinen).

Aufgrund der Lage des Vorhabens in der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebiets „Tauberaue“ ist die Rechtsverordnung des Landratsamts Main-Tauber-Kreis vom 24.05.1994 zum Schutz des Wasserschutzgebiets „Tauberaue“ zu beachten.

V13 - Entwässerung: Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnahe zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei.

Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht entstehen können.

Schutzgut Pflanzen

V11 - Maßnahmen zum Pflanzenschutz

Rückschnittarbeiten an oberirdischen Pflanzenteilen oder Wurzeln sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV-Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.

Für Pflanzarbeiten ist für Transport, Lagerung und Pflanzung die DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten, Landschaftsbau) einzuhalten.

Für die Herstellung, Ansaat und Pflege von Rasen und Ansaaten ist die DIN 18917 (Rasen und Saatarbeiten, Landschaftsbau) einzuhalten.

Zu erhaltende Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. den Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB) zu schützen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

V14 - Beachtung des Denkmalschutzgesetzes bei archäologischen Funden

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten (§ 27 DSchG) wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

Umweltbaubegleitung (UBB)

Es wird empfohlen, im Rahmen der Baugenehmigung für die gesamte Bauphase eine schutzgut-übergreifende Umweltbaubegleitung zu beauftragen, um eine zulassungskonforme Umsetzung des Vorhabens zu gewährleisten.

5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.2.1 Flächenbilanzierung

Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs dient die Flächenbilanz der Planung aus der Begründung zum Bebauungsplan:

Tabelle 17: Flächenbilanz

Flächentyp	Flächengröße
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“	156.651 m ² (ca. 15,7 ha)
Maßnahmenfläche M2	4.800 m ² (ca. 0,5 ha)
Insgesamt	161.451 m² (ca. 16,1 ha)

Grundsätzlich sind unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter gemäß § 15 BNatSchG auszugleichen. Der Ausgleich erfolgt gemäß den Vorgaben des § 1a Abs. 3 BauGB. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans ergeben sich aus den überplanten Flächen durch die Photovoltaikanlagen. Damit geht eine Veränderung von Bodenverhältnissen sowie ein kleinflächiger Verlust von Boden und Lebensräumen von Tieren und Pflanzen einher.

5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bestand

Im Bestand ist der Boden im Plangebiet vollständig unversiegelt. Das Plangebiet besteht gemäß der Bodenkarte 1:50.000 teils aus den bodenkundlichen Einheiten „Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein“ (i24) sowie „Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerden“ (i38) (LGRB 2021).

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt im mittleren bis hohen Bereich und die Gesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung liegt bei 2,5 (i24) bzw. 2,83 (i38) (s. Tabelle 3).

Es ergeben sich insgesamt **434.699 Bodenwerteinheiten im Bestand**, die für die weitere Berechnung des Kompensationsbedarfs von Bedeutung sind.

Tabelle 18: Ermittlung der Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff (Bestand)

Bodenkundliche Einheit	Fläche (m ²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe	Wertstufe	Bodenwerteinheiten (BWE)
i24 - Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein	67.294	2	2	3,5	2,5	168.235
i38 - Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerden (mo)	94.157	2,5	2,5	3,5	2,83	266.464
Summe	161.451					434.699

Planung

Für die Ermittlung der Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff wird für die Berechnung eine Differenzierung zwischen dem Sondergebiet (SO Photovoltaik) sowie der Anlage von Freibereichen im Solarpark als internes Maßnahmenkonzept für die Feldlerche (Maßnahmenfläche M2) vorgenommen, sodass sich hier jeweils der Versiegelungsgrad unterscheidet.

Für das Sondergebiet gilt folgendes: Da die Module aufgeständert werden, gilt der lediglich überschirmte Bereich für das Schutzgut Boden als nicht versiegelte Fläche. Die Gesamtversiegelung von PVA liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) bei < 5 %. Dazu zählen sowohl die Modulgründungen als auch die inneren Erschließungsanlagen und -wege sowie Nebengebäude (z.B. Trafostationen). Obwohl die Versiegelung im Regelfall unter 5 % liegt und die Zuwegung in wassergebundener Bauweise ausgeführt wird (Teilversiegelung), wird der Eingriff unter Annahme des *worst-case* hier mit einer Vollversiegelung von 5 % der Eingriffsfläche bilanziert.

Die anzulegenden Freibereiche im Solarpark für die Feldlerche (M2) findet vollständig in unversiegelter Form statt, weswegen hier keine Unterscheidung des Versiegelungsgrades zu erbringen ist.

Gemäß dem Leitfaden für Eingriffe in das Schutzgut Boden in Baden-Württemberg (LUBW 2012) wird für vollversiegelte Flächen die Bodenwertstufe 0 berechnet, da auf der vollversiegelten Fläche die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen (vgl. LUBW 2012).

Tabelle 19: Ermittlung der Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff (Planung)

Bodenkundliche Einheit	Versiege- lungsgrad	Fläche (m ²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferver- mögen für Schadstoffe	Wertstufe	Bodenwerteinheiten (BWE)
i24 - Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerd- den und Kalkstein (SO Photovoltaik)	unversie- gelt	62.029	2	2	3,5	2,5	155.073
	vollversie- gelt	3.265	0	0	0	0	0
i38 - Parabraunerde und Terra fusca-Parabraun- erde aus Fließerd- den (mo) (SO Photovoltaik)	unversie- gelt	86.789	2,5	2,5	3,5	2,83	245.613
	vollversie- gelt	4.568	0	0	0	0	0
i24 - Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerd- den und Kalkstein (Maßnahmenfläche M2)	unversie- gelt	2.000	2	2	3,5	2,5	5.000
i38 - Parabraunerde und Terra fusca-Parabraun- erde aus Fließerd- den (mo) (Maßnahmenfläche M2)	unversie- gelt	2.800	2,5	2,5	3,5	2,83	7.924
Summe		161.451					413.610

Tabelle 20: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden

	Bodenwerteinheiten (BWE)
Bestand	434.699
Planung	413.610
Differenz	21.089

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt **413.610 Bodenwerteinheiten in der Planung**. Somit entstehen durch die Planung im Vergleich zum Bestand 21.089 Bodenwertpunkte als Kompensationsbedarf, was umgerechnet **84.356 Ökopunkten** entspricht (Faktor 4; vgl. LUBW 2012).

5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Bestand

Der Biotopbestand ist während der Vegetationsperiode 2023 erfasst worden. Das Plangebiet besteht hauptsächlich aus Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Biotoptyp 37.11). Weiterhin befinden sich nitrophytische Saumvegetation (Biotoptyp 35.11), Feldgehölze (Biotoptyp 41.10), Feldhecken (Biotoptyp 41.20) und Buchen-Wald basenreicher Standorte (Biotoptyp 55.20), sowie Graswege (Biotoptyp 60.25) und völlig versiegelte Straßen/Plätze (Biotoptyp 60.21) innerhalb des Plangebiets.

Gemäß den Vorgaben in der Biotopwertliste der ÖKVO Baden-Württemberg von 2010 ergibt sich im Bestand ein Wert von **649.525 Ökopunkten**. Die Berechnung ist Tabelle 21 zu entnehmen.

Tabelle 21: Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff (Bestand)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m ²)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte gesamt
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	159.902	4	639.608
Nitrophytische Saumvegetation	35.11	16	12	192
Feldgehölz	41.10	53	17	901
Feldhecke	41.20	119	17	2.023
Buchen-Wald basenreicher Standorte	55.20	25	33	825
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	408	1	408
Grasweg	60.25	928	6	5.568
Gesamtpunkte Bestand		161.451		649.525

Planung

Die Versiegelung bei Realisierung des Eingriffs liegt wie beschrieben bei max. 5 % des Sondergebiets (1 Ökopunkt/m²; Biotoptyp 60.10).

Veränderungen von Biotoptypen ergeben sich für die bisherigen Ackerflächen mit fragmentarischer Unkrautvegetation. Durch die Planung wird extensives Grünland in Form einer Fettwiese mittlerer Standorte (Biotoptyp 33.41) entwickelt. Unterhalb der Modultische bildet sich aufgrund der Verschattung und der veränderten Bodenfeuchte voraussichtlich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (Biotoptyp 35.63) aus, da Veränderungen in den Standortbedingungen (insbes. Licht, Wasserversorgung) zu erwarten sind, sodass von einer Veränderung / Verschiebung der Artenzusammensetzungen ausgegangen werden kann. Bei der Bilanzierung wird deshalb der mittel- bis langfristig zu erwartende Biotoptyp angegeben. Die Beeinträchtigungen durch Verschattung werden durch einen Punktabzug bei der Ökopunkte-

Bewertung der zu erwartenden Biotoptypen berücksichtigt (Reduzierung des Ziel-Biotopwerts der geplanten ausdauernden Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte von 11 um zwei Ökopunkte auf 9). Unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ von 0,6 und abzüglich der bei der GRZ ebenfalls zu verbuchenden Versiegelung (Biotoptyp 60.10) wird dieser Biotoptyp auf einer Fläche von 85.785 m² angenommen.

Gemäß dem internen Maßnahmenkonzept für die Feldlerche sollen innerhalb des Plangebiets Bereiche von Modulen freigehalten werden und als Bruthabitate optimiert werden (M2). Hierfür werden die Freiflächen nach Bedarf bzw. Vegetationsstand jährlich vor Beginn der Brutperiode gegrubbert oder gestriegelt. Durch die jährliche Störung der Grasnarbe ist nicht davon auszugehen, dass sich das Grünland hier halten bzw. etablieren kann. Die Flächen werden daher als grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (Biotoptyp 35.64) und aufgrund der jährlichen Störung der Grasnarbe mit 2 Wertpunkten Abzug bilanziert.

Die Biotoptypen nitrophytische Saumvegetation (Biotoptyp 35.11), Feldgehölze (Biotoptyp 41.10), Feldhecken (Biotoptyp 41.20), Buchen-Wald basenreicher Standorte (Biotoptyp 55.20), sowie völlig versiegelte Straßen/Plätze (Biotoptyp 60.21) innerhalb des Plangebiets bleiben in bestehender Form bestehen und werden nicht überbaut.

Die Biotoptypen-Planung ist in der Karte im Anhang aufgeführt.

Nach Umsetzung des Projekts ergeben sich insgesamt **1.638.842** Ökopunkte in der Planung.

Tabelle 22: Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff (Planung)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m ²)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte gesamt
Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte – unterhalb der Modultische (Abzug von zwei Wertpunkten wegen artenarmer Ausbildung)	35.63	85.785	9	772.065
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	62.412	13	811.395
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	7.833	1	7.833
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (M2) (Abzug von zwei Wertpunkten durch jährliche Störung der Grasnarbe)	35.64	4.800	9	43.200
Nitrophytische Saumvegetation	35.11	16	12	192
Feldgehölz	41.10	53	17	901
Feldhecke	41.20	119	17	2.023
Buchen-Wald basenreicher Standorte	55.20	25	33	825
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	408	1	408
Gesamtpunkte Bestand		161.451		1.638.842

Tabelle 23: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Arten und Biotope

	Ökopunkte
Bestand	649.525
Planung	1.638.842
Differenz	989.317

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Bestand mit Ausgleich ergibt beim Schutzgut Arten und Biotope eine Aufwertung der Fläche um **989.317 Ökopunkte**, die sich auf den Zeitraum des

Anlagenbetriebs beschränkt. Damit können die Folgen des Eingriffs vollständig durch interne Maßnahmen ausgeglichen werden.

5.2.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds wird aufgrund der abgelegenen Lage als nicht erheblich bewertet. Im Nahbereich ist eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben, welche jedoch aufgrund der geringen Einsehbarkeit als nicht erheblich einzustufen ist. Eine Eingrünung ist aufgrund der vorhandenen Gehölze und der Waldbestände nicht erforderlich.

Da sich die Anlage von Grünland auch positiv auf das Landschaftsbild auswirkt, sind gesonderte Maßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild nicht erforderlich.

5.2.5 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt

Der Ausgleichsbedarf beim Schutzgut Boden von 84.356 Ökopunkten kann durch den Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Arten und Biotope von 989.317 Ökopunkten schutzgutübergreifend vollständig ausgeglichen werden (Anlage von Extensivgrünland, Anlage von Freibereichen im Solarpark gemäß Maßnahmenkonzept für die Feldlerche). Insgesamt verbleibt damit noch ein Kompensationsüberschuss von **904.961 Ökopunkten**.

5.3 Kompensationsmaßnahmen

5.3.1 Naturschutzfachliche Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB

M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage

Die Kompensation des geplanten Eingriffs für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope erfolgt gemäß den textlichen Festsetzungen plangebietsintern. Unter anderem wird hierbei extensives Grünland in Form einer Fettwiese mittlerer Standorte auf der bisher intensiv als Ackerfläche genutzten Plangebietsfläche entwickelt. Unterhalb der Modultische bildet sich voraussichtlich eine ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte aus.

Begründung der Maßnahme:

Durch die Entwicklung der beplanten Ackerflächen und Umwandlung zu extensivem Grünland kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten einen geeigneten Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des durchlässigen Zaunes weiterhin zugänglich für Kleintiere. Entsprechend des im Gegensatz zu Ackerland höheren Ökopunktwertes der Fettwiese ist demnach von einer Aufwertung des Schutzguts Pflanzen und Tiere auszugehen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung zudem positiv auf das Schutzgut Boden aus, sodass sie multifunktional den geplanten Eingriff kompensieren kann. Durch das Verbot von Düngemitteln können Nährstoffeinträge in den Boden vermieden werden.

M2 - Maßnahme im Solarpark als Teil des internen Feldlerchenkonzepts

Innerhalb des Solarparks werden gemäß dem Maßnahmenkonzept für die Feldlerche Bereiche von der Bebauung freigehalten.

Begründung der Maßnahme:

Auf Grund des hohen landwirtschaftlichen Flächendrucks in der Region sowie dem angrenzenden Weinbaugebiet, aber auch vor allem wegen guten Erfahrungen in anderen Projekten und vielversprechenden Studienergebnissen strebt die EnBW Solar GmbH ein internes Konzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes

Main-Tauber-Kreis mitträgt (s. Anlage: Feldlerchenkonzept). Hierbei sollen für die Brutpaare der Feldlerche innerhalb des Plangebiets in der Modulbelegung Freibereiche im Sinne von Feldlerchenfenstern geschaffen werden, die als potenzielle Bruthabitate optimiert werden. Lage und Mindestgröße der Freibereiche werden durch die Baugrenze definiert. Durch die Anlage von Grünland auf der gesamten Projektfläche wird das Nahrungsangebot für die Feldlerche im Solarpark erhöht.

5.3.2 Artenschutzrechtlich bedingte Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG

Auf Grundlage der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Kapitel 4 sowie der Vereinbarung zwischen dem Vorhabenträger und der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Tauber-Kreis, dass ein Maßnahmenkonzept innerhalb des Solarparks umgesetzt wird (s. Anlage Feldlerchenkonzept), ist eine Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) nicht erforderlich.

6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)

Im Vorfeld der Planung wurde geprüft, welche Flurbilanz für das Plangebiet vorliegt. Dabei hat sich ergeben, dass gemäß der Flurbilanz 2022 für den Geltungsbereich ausschließlich die Vorbehaltsflur II (überwiegend landbauwürdige Flächen) ausgewiesen ist. Für das gesamte Gemeindegebiet treten überwiegend Vorbehaltsflur I (landbauwürdige Flächen) und im Zentrum sowie Richtung Osten dazu Flächen der Vorrangflur (besonders landbauwürdige Flächen) auf. Grenzfluren (landbauproblematische Flächen) und Untergrenzfluren (nicht landbauwürdige Flächen) kommen vereinzelt im Gemeindegebiet vor, größere Flächen sind bei Siedlungsflächen und teilweise innerhalb der Waldgebiete ausgewiesen. Innerhalb des Gemeindegebietes bestehen zudem Waldflächen, die für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht geeignet sind.

Gemäß der Regionalen Planhinweiskarte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird das Plangebiet zudem als „grundsätzlich möglich“ angezeigt.

Bei der Wahl eines geeigneten Standortes für PV-Freiflächenanlagen sind die Exposition, Hangneigung, Flächengröße und -zuschnitt, die Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund naturschutzfachlicher Vorschriften, die bestehende Infrastruktur und die Vorbelastung des Raumes zu beachten. Darüber hinaus spielen neben raumordnerischen Belangen auch die Planungen und Ziele innerhalb der Stadt sowie die Verfügbarkeit der möglichen Eignungsflächen eine Rolle. Auch die Wirtschaftlichkeit der geplanten PV-Freiflächenanlage ist ein wichtiger Aspekt.

Im Vorfeld der Planung wurde die betreffende Fläche durch den Auftraggeber als geeignet analysiert. Die insgesamt ca. 16,1 ha große Fläche ist aufgrund ihrer Lage und Exposition für die Errichtung einer entsprechenden Photovoltaik-Freiflächenanlage geeignet. Die Stadt Lauda-Königshofen, Gemarkung Beckstein, entspricht durch Einstufung der Gemarkung als landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet sowohl den Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes als auch der Freiflächenöffnungsverordnung des Landes Baden-Württemberg hinsichtlich der Förderfähigkeit des produzierten Stroms. Ein wirtschaftlicher Betrieb der Anlage ist somit am gewählten Standort gewährleistet. Aufgrund der Lage und Entfernung zu den nächsten Siedlungsbereichen sind Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen weitestgehend ausgeschlossen. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt weiter als 800 m vom geplanten Geltungsbereich entfernt. Nach den Ausführungen der „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012, sind bereits ab 100 m Abstand zu benachbarten Wohngebäuden keine durch die PV-Anlage verursachte Lichtimmissionen zu erwarten.

Der Energieatlas Baden-Württemberg stuft die Fläche als geeignet für PV-Freiflächenanlagen ein.

Die vorgesehene Fläche befindet sich zudem deutlich erhöht gelegen gegenüber der umliegenden Siedlungsbereiche und ist von allen Seiten von Wald eingefasst. Dabei grenzt zu zwei Seiten der Wald direkt an die Fläche an. Eine Einsehbarkeit von Siedlungsbereichen kann dadurch bereits ausgeschlossen werden. Die Fläche selbst ist leicht in Nord-Süd-Richtung geneigt, wodurch die Sonneneinstrahlung optimal genutzt werden kann. Eine grundsätzliche Eignung der Fläche für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist gegeben, wesentlich besser geeignete Flächen liegen innerhalb des Stadtgebietes nicht vor.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Für die Darstellung der planungsrechtlichen Ausgangssituation und Vorgaben wurden der Flächennutzungsplan, weitere übergeordnete Planungen sowie relevante Fachplanungen ausgewertet und berücksichtigt. Zusätzlich wurden 2023 bestimmte relevante Tierarten (Brutvogelkartierung, Habitatpotenzialanalyse für Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien und Reptilien) sowie der Biotopbestand erfasst.

7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird hingewiesen. Demnach überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3.

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden aus Sicht der durchgeführten Umweltprüfung demnach für erforderlich erachtet:

- Prüfung der Anpflanzungsvorgaben (Ansaat) und Erhaltungsvorgaben nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB
- Prüfung der Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen

Auf die Durchsetzbarkeit nach § 178 BauGB festgesetzter Pflanzgebote nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB durch die Gemeinde wird hingewiesen.

Für das interne Feldlerchenkonzept, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Tauber-Kreis mitträgt, ist folgendes zu veranlassen:

- Monitoring zur Erfolgskontrolle des internen Konzepts im 1., 3. und 5. Jahr nach Inbetriebnahme. Das Monitoring wird beendet, sobald ein Positivnachweis nachgewiesen werden kann.
- Sollte das Ziel der internen Maßnahmen nicht erreicht werden, sind in Abstimmung mit der UNB weitere Maßnahmen zu erbringen.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden zusammengefasst:

Schutzgut Fläche: Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad zu keinem erheblichen Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.

Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Modulfundamente, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf liegt bei **84.356 Ökopunkten** und kann über die Entwicklung von extensivem Grünland multifunktional vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt ist durch die Extensivierung langfristig von einer Verbesserung des Bodens auszugehen.

Schutzgut Wasser: Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringfügigen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Auf besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird hingewiesen. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel kommt es zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität. Weiterhin ist die Rechtsverordnung des Landratsamts Main-Tauber-Kreis vom 24.05.1994 zum Schutz des Wasserschutzgebiets „Tauberäue“ zu beachten.

Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, können relevante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich. Insgesamt bewirkt die Nutzung von Solarenergie einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz.

Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet sind keine Vorkommen von besonders oder europäisch geschützten Pflanzenarten bekannt, die durch die Umsetzung der Planung beeinträchtigt werden könnten. Da die Artenzusammensetzung aufgrund der Ackerflächen von geringer Qualität ist und für diese Flächen eine Aushagerung und Umwandlung in extensives Grünland vorgesehen ist, ist insgesamt eine Verbesserung des Schutzguts Pflanzen zu erwarten.

Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet Tieren aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur geringfügig Lebensräume. Ausschließlich bodenbrütende Vogelarten, die an derartige Landnutzungsformen angepasst sind, finden auf der Fläche geeignete Bruthabitate. Innerhalb des Plangebiets befinden sich neun Brutreviere der Feldlerche und drei weitere Reviere der Feldlerche liegen außerhalb des Geltungsbereichs. Die EnBW Solar GmbH strebt ein internes Konzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Tauber-Kreis mitträgt (s. Anlage: Feldlerchenkonzept). Gemäß diesem Feldlerchenkonzept wird mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen, dass die Brutstätten auch im Bereich der PVA Lauda-Königshofen erhalten bleiben, wodurch externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Feldlerche nicht umzusetzen sind. Weiterhin sind entsprechende baubezogene Vermeidungsmaßnahmen für die Feldlerche umzusetzen. Auch für die Reviere des Bluthänflings, des Kuckucks und des Mittelspechts sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Für die Artengruppen der Reptilien und Amphibien sind ebenfalls baubezogene Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Damit können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Bei

Umsetzung des Vorhabens reduziert sich die Nutzungsintensität während der Zeit des Anlagenbetriebs deutlich, sodass in diesem Zeitraum eine Habitataufwertung für die meisten Tierarten stattfindet. Eine entsprechende Gestaltung der geplanten Umzäunung der Anlage ermöglicht es Tieren weiterhin, die Fläche zu durchqueren.

Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets im Bereich der Ackerflächen ist aufgrund der vergleichsweise armen Artenausstattung von Tieren und Pflanzen eher gering (mit Ausnahme für bodenbrütende Vogelarten). Durch die Entwicklung der Ackerfläche zu extensivem Grünland können die Eingriffsfolgen vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt entsteht beim Schutzgut Arten und Biotope ein Kompensationsüberschuss von **989.317 Ökopunkten**.

Schutzgut Landschaft: Durch das Vorhaben wird eine ackerbaulich genutzte Fläche technogen überprägt. Die Einsehbarkeit der Fläche ist nur geringfügig durch die umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen möglich. Durch die benachbarten Wälder sind keine wesentlichen Einschränkungen durch die Anlage zu erwarten. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Photovoltaik-Anlage kann daher insgesamt als gering und damit nicht erheblich bewertet werden. Die festgesetzte Ausgleichsmaßnahme des Extensivgrünlandes wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus, sodass die Eingriffsfolgen wirksam auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Eine Blendung von Autofahrern oder Anwohnern ist aufgrund der abgelegenen Lage des Plangebiets nicht zu befürchten. Während der Bauphase auftretende zusätzliche Belastungen durch Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich.

Kultur- und sonstige Sachgüter: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bisher unbekannte Bodendenkmäler, die ggf. vorkommen können, sind nicht auszuschließen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von **904.961 Ökopunkten**.

Bearbeitet:

A handwritten signature in dark ink that reads "Andre Schneider".

i.A. Andre Schneider, M. Sc. Umweltplanung und Recht
Odernheim, 07.07.2025

9 GESICHTETE UND ZITIERTE LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: https://www.baubetriebe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf, letzter Zugriff: 21.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2014): Bericht zum Status des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*). Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.). BfN-Skripten 385. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript385.pdf>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2024a): Artenportraits. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2024b): Förderschwerpunkt Hotspots der biologischen Vielfalt. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/bpbv-hotspots>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2024c): Landschaftssteckbriefe. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2024d): FloraWeb. Abrufbar unter: <https://www.flora-web.de/>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2024e): Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020. Abrufbar unter: https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Wald_und_Gesellschaft/Wildtieroekologie/Grosse_Beutegreifer/karte_wolfsvorkommen_deutschland_20192020.pdf, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- DEUTSCHLANDS-NATUR (DER NATURFÜHRER FÜR DEUTSCHLAND, 2024): Tierarten. Abrufbar unter: <https://www.deutschlands-natur.de/tierarten/>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- DGHT (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V., 2014-2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands. Abrufbar unter: <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024): Arten. Abrufbar unter: <https://wnsinfo.fva-bw.de/arten>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- IDUR (INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E.V., 2011): Recht der Natur – Artenschutzrecht, Sonderheft Nr. 66. Autoren: Würsig, T, Teßmer, D., Lukas, A. Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.
- LEO-BW (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024): Naturräume. Abrufbar unter: <https://www.leo-bw.de/web/guest/themen/natur-und-umwelt/naturraume>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ, 2014): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie. Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Abrufbar unter: https://natura2000.rlp-umwelt.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=6199, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LGRB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, 2021): LGRB-Kartenviewer. Abrufbar unter: <https://maps.lgrb-bw.de/>, letzter Zugriff: 08.08.2024.

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/209650/download_ffh_artenliste_021208.pdf/d99f8280-ed99-4a98-bcc1-b5e0b24228a1, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024a): Daten- und Kartendienst der LUBW. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/home/index.xhtml>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024b): Energieatlas Baden-Württemberg - Erweitertes Daten- und Kartenangebot. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024c): Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024d): Artensteckbriefe. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024e): LAK Amphibien und Reptilien. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/lak-amphibien-und-reptilien>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024f): Arten-Wissen. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/arten-wissen>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- MLW BW (MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND WOHNEN BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024): Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg. Abrufbar unter: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/client/>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- MOOSE DEUTSCHLAND (2023): Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. Abrufbar unter: <https://baden-wuerttemberg.moose-deutschland.de/organismen/buxbaumia-viridis-moug-ex-lam-dc-brid-ex-moug-nestl>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- MVI (MINISTERIUM FÜR VERKEHRSSICHERHEIT UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG 2012): Städtebauliche Klimafibel. Hinweise für die Bauleitplanung. Stuttgart. Abrufbar unter: <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/pdf/Klimafibel-2012.pdf>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- NATURKUNDEMUSEUM KARLSRUHE (2024): Schmetterlingsfauna Baden-Württembergs online. Abrufbar unter: <https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/Default.aspx>, letzter Zugriff: 08.08.2024.
- NUR (NATUR UND RECHT, 2010): Beeinträchtigung von Rotmilan und Schwarzmilan durch Windkraftanlage. VG Minden. Urteil vom 10.03.2010. In: NATUR UND RECHT: 32: 891-897.
- OUTDOORACTIVE (2024): Beckstein: Tauberschwarzweg [Weg D]. Abrufbar unter: <https://www.outdooractive.com/de/route/wanderung/taubertal/beckstein-tauberschwarzweg-weg-d-/65034018/#caml=9lu,1lsg6g,87266m,0,0&dm=1&dmdtab=oax-tab1>, letzter Zugriff: 12.08.2024.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für

Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 2: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg:
Landwirtschaftsverlag.

REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2024): Fortschreibung Landschaftsrahmenplan.
Abrufbar unter: <https://www.rvhnf.de/landschaftsrahmenplan>, letzter Zugriff: 08.08.2024.

SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: Braun, M. &
Dieterlen, F. (Hrsg.), Die Säugetiere Baden-Württembergs: Bd. 2: Insektenfresser (Insec-
tivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer
(Artiodactyla). Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.

10 ANHANG

Anhang 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	<p>BNatSchG § 1 - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>LBodSchAG § 2 - Bedarfsgerechte Flächeninanspruchnahme; Prüfung ob Realisierung geringerer Flächeninanspruchnahme möglich; Wiedernutzung bereits versiegelter, sanierter, baulich veränderter oder bebauten Flächen; Nutzung von Baulücken</p>
Boden	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden ...</p> <p>BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p>BauGB § 202 - Schutz und Erhalt von Mutterboden vor Vernichtung und Vergeudung</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>BBodSchG § 1 - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht</p> <p>BBodSchG § 4 - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten</p> <p>BBodSchG § 7 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</p> <p>LBodSchAG § 2 - Inanspruchnahme weniger wertvoller Böden; Wiedernutzung bereits versiegelter, sanierter, baulich veränderter oder bebauten Flächen</p>
Wasser	<p>BNatSchG § 1 - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>WHG § 1 - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima</p> <p>BauGB § 1a - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>TA Luft – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>
Pflanzen, Tiere	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten</p>

	<p>BNatSchG § 19 - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes</p> <p>BNatSchG § 44 - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen...</p> <p>BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p>USchadG – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Biologische Vielfalt	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts</p> <p>NatSchG § 1a – Entgegenwirken des Rückgangs der Artenvielfalt in Flora und Fauna und von Lebensräumen, Förderung der Entwicklung der Arten und deren Lebensräume</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt</p> <p>BNatSchG § 1 - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</p> <p>USchadG – s. Tiere und Pflanzen</p>
Landschaft	<p>BNatSchG § 1 - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen</p> <p>BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p>
Mensch und seine Gesundheit	<p>BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte</p> <p>BImSchG § 1 - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen</p> <p>WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	<p>BImSchG § 1 - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>