

Umweltbericht – Entwurf nach § 2 BauGB

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark am Fleischackerloch“

Satzungsfassung

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Stadt: **LANDSTUHL**
Verbandsgemeinde: **LANDSTUHL**
Landkreis: **KAISERSLAUTERN**

Verfasser:
Dieter Gründonner, Landschaftsplaner u. Umweltingenieur (FH)
Kristina Kirschbauer, M.Sc. Geographie des Globalen Wandels
Wolfgang Grün, M.Sc. Umweltplanung und Recht

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	4
1.1 Anlass und Ziel der Planung	4
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	4
1.3 Inhalte des Bebauungsplans	5
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	5
1.3.2 Beschreibung der Festsetzungen	6
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	6
1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen	7
1.4.1 Fachgesetze	7
1.4.2 Fachplanungen	7
1.4.3 Art der Berücksichtigung	7
1.4.4 Internationale Schutzgebiete / IUCN	8
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)	10
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	10
2.1.1 Fläche	10
2.1.2 Boden	10
2.1.3 Wasser	10
2.1.4 Luft/Klima	11
2.1.1 Tiere	11
2.1.2 Pflanzen	12
2.1.3 Biologische Vielfalt	12
2.1.4 Landschaft und Erholung	12
2.2 Mensch und seine Gesundheit	13
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	13
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	13
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	14
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	14
3.2 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern	14
3.3 Naturschutz und Landschaftspflege	15
3.3.1 Fläche	15
3.3.2 Boden	15
3.3.3 Wasser	15
3.3.4 Luft/Klima	16
3.3.5 Tiere	16
3.3.6 Pflanzen	17
3.3.7 Biologische Vielfalt	17
3.3.8 Landschaft und Erholung	18
3.4 Mensch und seine Gesundheit	18
3.5 Kultur- und sonstige Sachgüter	18
3.6 Wechselwirkungen	18
3.7 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	19

3.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebieten	19
3.9 Betroffenheit von Schutzgebieten	19
3.10 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	21
4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG	22
4.1 Artengruppen ohne Habitatpotenzial	23
4.2 Avifauna	24
4.3 Reptilien	24
4.4 Amphibien	29
4.5 Säugetiere – Fledermäuse	29
4.6 Säugetiere – nicht flugfähig	30
4.7 Schmetterlinge	30
4.8 Käfer	31
4.9 Pflanzen	31
5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	33
5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	33
5.1.1 Festsetzungen	33
5.1.2 Hinweise	34
5.1.3 Empfehlungen	34
5.2 Gestaltungsmaßnahmen	34
5.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	34
5.3.1 Flächenbilanzierung	34
5.3.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	35
5.3.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope	35
5.3.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Landschaftsbild	35
5.4 Kompensationsmaßnahmen	35
5.5 Pflanzliste	36
6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN	36
7 RISIKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT	37
8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN	37
8.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	37
8.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	37
9 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	37
10 LITERATUR	39
11 ANLAGEN	40

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 ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

Der vorliegende Vorentwurf des Umweltberichts beinhaltet eine erste Einschätzung der Umweltbelange sowie des speziellen Artenschutzes. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) sowie die Abarbeitung der Eingriffsregelung und eine detaillierte Maßnahmenkonzeption werden zur Offenlage vorgelegt.

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.11.2019 (BGBl. I S. 1719) geändert wurde, beabsichtigt die Anumar GmbH in der Stadt Landstuhl, Verbandsgemeinde Landstuhl, Landkreis Kaiserslautern, im Zuge der Energiewende eine Photovoltaikanlage, aufgeteilt auf zwei Teilflächen, entlang der Bahnstrecke Mannheim/Ludwigshafen - Kaiserslautern - Saarbrücken (Streckennummer 3280) zu errichten. Die beiden Flächen liegen südlich der Bahntrasse bzw. nördlich der Landesstraße 395. In Nord-Süd-Richtung werden die Teilflächen durch die Autobahn 62 geteilt.

Die Flächen wurden aufgrund ihrer grundsätzlichen Eignung sowie der, nach § 37 EEG, möglichen Förderfähigkeit als geeignete Flächen ermittelt. Sie sollen nun planungsrechtlich als Sondergebiet Photovoltaik ausgewiesen werden.

Die Stadt Landstuhl möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die Anumar GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) befindet sich östlich von Sickingenstadt Landstuhl zwischen der Bahntrasse und der Landstraße L395. Er besteht aus zwei Teilbereichen, die durch die Autobahn A62 getrennt werden. Südlich steigt das bewaldete Gelände stark an und bildet hier die Sickinger Stufe. In westlicher, nördlicher und östlicher Richtung dehnt sich die Kaiserslauterer Senke aus, die im Nahbereich des Plangebiets ebenfalls bewaldet ist. Das Plangebiet selbst hat im westlichen Teilbereich eine maximale Breite von ca. 110 m und eine Länge von etwa 600 m. Im östlichen Teilbereich erstreckt es sich von West nach Ost über etwa 630 m, bei einer maximalen Breite von etwa 60 m (s. Abbildung 1).

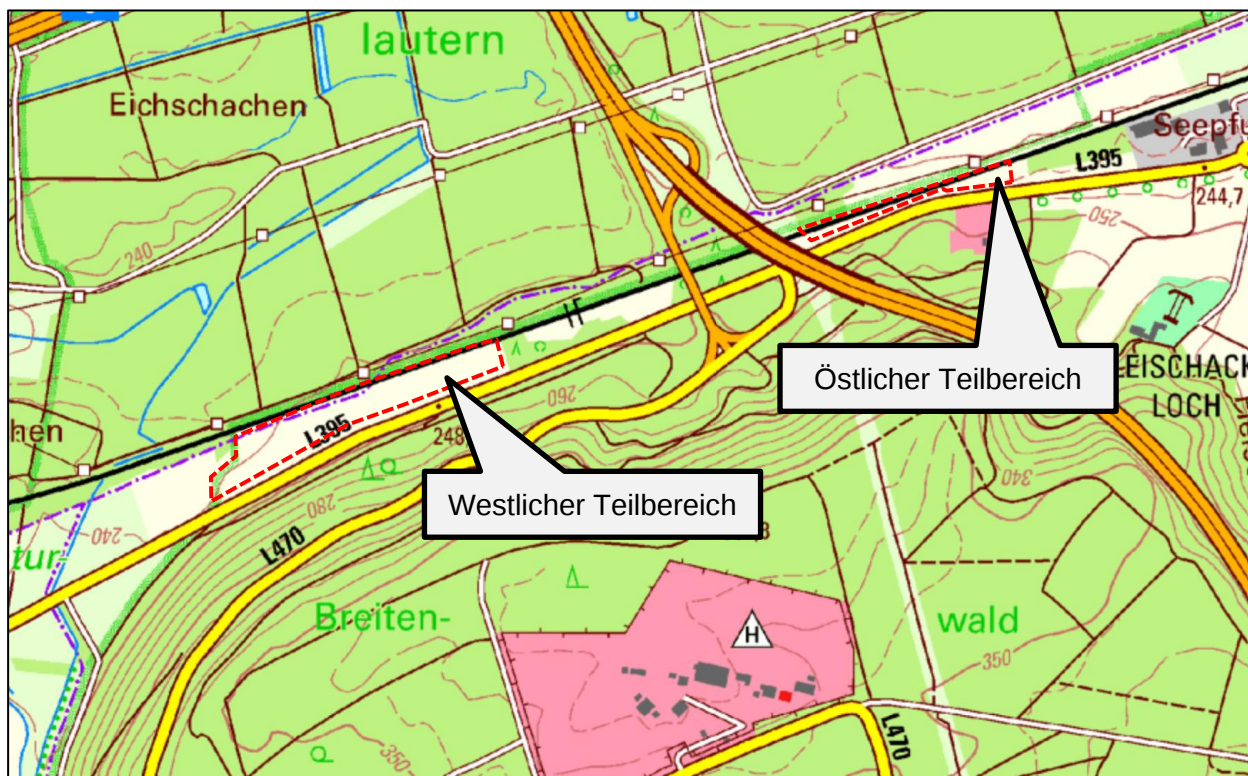


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs (Plangebiet) westlich von Landstuhl © GeoBasis-DE /LVermGeoRP 2021

1.3 Inhalte des Bebauungsplans

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

1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Für das Plangebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Im aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplan der VG Landstuhl aus dem Jahr 2006 sind beide Teilflächen des Plangebiets als Flächen für die Landwirtschaft (§ 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB) ausgewiesen. Vollständig ist die überwiegende ackerbauliche Nutzung (gelb) dargestellt.

Westlich der östlichen Teilfläche verläuft zwischen Geltungsbereich und Autobahn 62 eine Ferngasleitung. Über die als „überwiegende Grünlandnutzung“ dargestellte Fläche im östlichen Teilbereich verläuft in Nord-West/Süd-Ost-Richtung eine 20kV-Freileitung. Nötige Abstände der geplanten Anlage zu den Versorgungsleitungen werden bei der Planung beachtet. Die Baugrenzen wurden dementsprechend angepasst.

Für die Dauer der Nutzung als PV-Freiflächenanlage stehen die Flächen nicht mehr der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung, können jedoch nach Aufgabe der Nutzung problemlos wieder der ursprünglichen Nutzung zugefügt werden.

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.

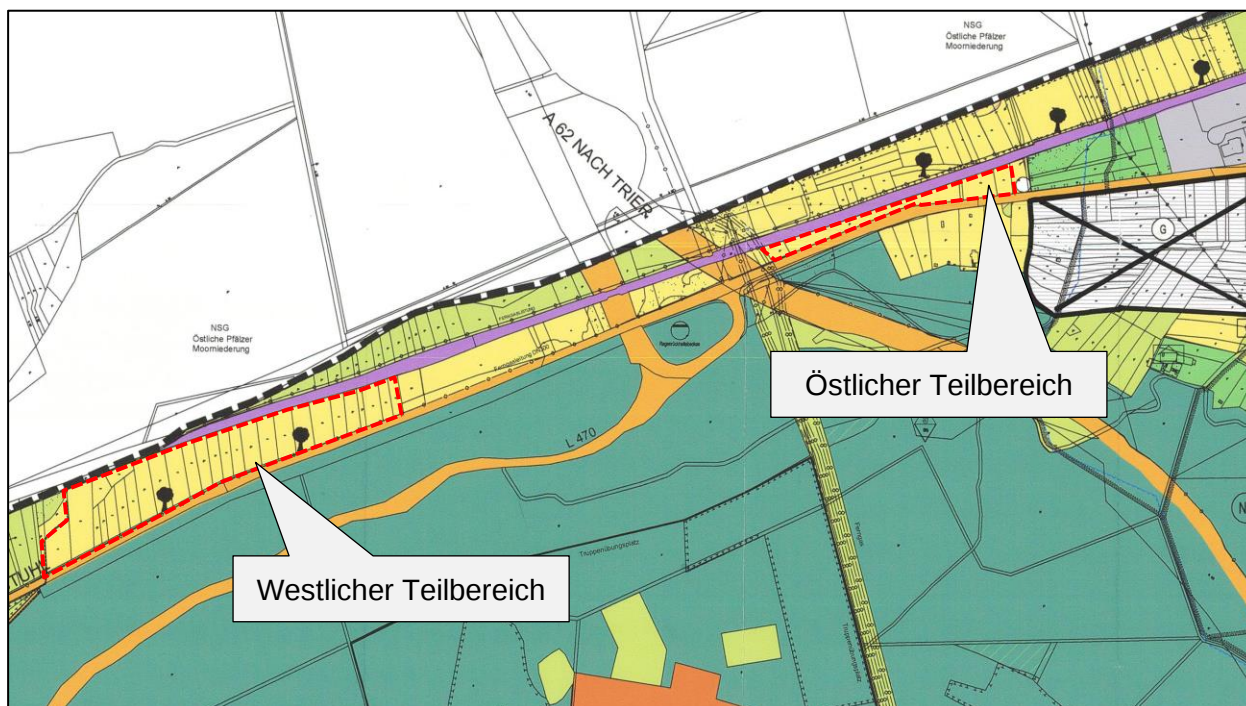


Abbildung 2: Darstellung im Flächennutzungsplan der VG Landstuhl (2006) – unmaßstäblich, Geltungsbereich rot umrandet

1.3.2 Beschreibung der Festsetzungen

Als Art der baulichen Nutzung wird im Plangebiet ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt.

Als Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,6 sowie gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO eine Höhe der baulichen Anlagen von 3,5 m als Höchstmaß festgesetzt.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Der vorgesehene Standort für die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage liegt innerhalb des Gemeindegebietes der Stadt Landstuhl, südlich der Bahntrasse Mannheim/Ludwigshafen – Kaiserslautern – Saarbrücken (Streckennummer 3280, Streckenabschnitt Hauptstuhl – Landstuhl). Südlich des Geltungsbereiches verläuft die Landesstraße 395. Der Geltungsbereich wird, durch die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Autobahn 62, in zwei Teilbereiche geteilt.

Der westliche Teilbereich umfasst etwa 5,0 ha auf den Flurstücken 833, 834, 835, 836/3, 836/2, 837, 838, 838/2, 839, 840, 840/2, 841, 842, 842/2, 843, 843/2, 844, 844/2, 844/3, 845, 846, 846/2, 847, 848, 848/2, 848/3, 849 und 850. Innerhalb der Stadt Landstuhl grenzt die Fläche an die Flurstücke 832/4, 845/72, 850/2, 851/2, 857/8, 857/9. Da diese Teilfläche unmittelbar an der Gemeindegrenze liegt, grenzen außerdem die zum Gemeindegebiet der Stadt Ramstein-Miesenbach gehörenden Flurstücke 1550/5, 1550/6 und 1571/12 an.

Der östliche Teilbereich umfasst etwa 1,1 ha auf den Flurstücken 672, 673, 674, 664/6, 666/4. Er grenzt an die Flurstücke 663/17, 664/8, 675, 845/55, 845/70, 857/11, 857/16, 857/12.

1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen

1.4.1 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 Anlage 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

1.4.2 Fachplanungen

Regionaler Raumordnungsplan (ROP)

Im Regionalen Raumordnungsplan Westpfalz von 2014 liegt das Plangebiet mit beiden Teilflächen innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Erholung und Tourismus. In diesen Gebieten muss die landschaftsgebundene Eignung dieser Räume für Freizeit und Erholung erhalten bleiben (G 25).

Ein Vorranggebiet für die Sicherung des Grundwassers liegt in ca. 150 m Entfernung südöstlich des Plangebiets. In solchen Vorranggebieten sind ausschließlich Nutzungen zulässig, von denen keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung ausgehen (Z 36).

Das Plangebiet überschneidet sich zudem mit einem regionalen Grünzug. Hier ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zu erhalten (Z 19).

Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan für die Region Westpfalz von 2010 grenzt das Plangebiet im Norden an einen Landesweiten Biotopverbund (Übernahme aus dem Landesentwicklungsprogramm), im Westen an eine sehr bedeutende Fläche des regionalen Biotopverbunds und im Süden an eine bedeutende Fläche des regionalen Biotopverbunds. Das Plangebiet selbst ist ausgespart.

Des Weiteren ist die große, im Süden angrenzende Waldfläche Teil eines Wildtierkorridors mit regionaler Bedeutung. Das Plangebiet liegt in einem kleineren Vogelzugverdichtungskorridor (nach LUWG). Die Bahntrasse im Norden ist als Reptilienkorridor dargestellt.

Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der VG Landstuhl aus dem Jahr 2006 weist das Plangebiet als Flächen für die Landwirtschaft aus (s. Kapitel 1.3.1).

1.4.3 Art der Berücksichtigung

Regionaler Raumordnungsplan (ROP)

G 25: Aufgrund der hohen Vorbelastung der Flächen durch Bahntrasse, Landesstraße und Autobahn und der Lage des Plangebiets, ist die landschaftliche Erholungsfunktion im Bereich des Plangebiets stark vorbelastet. Damit kommt es durch das Vorhaben zu keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung.

Z 36: Bei der Nutzung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden wassergefährdende Stoffe nur innerhalb der Trafostation bzw. Wechselrichter verwendet. Diese besitzen eine gesonderte Wanne, die für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen als ausreichende Schutzmaßnahme angesehen wird. Dem Ziel „Vorranggebiet für die Sicherung des Grundwassers“ steht die Planung demnach nicht entgegen.

Z 19: Ein Flächenentzug für die Landwirtschaft findet nur temporär statt. Das Plangebiet nimmt aufgrund der starken Zerschneidung und des Reliefs keine bedeutende klimatische und landschaftliche Erholungsfunktion ein. Eine erhebliche Beeinträchtigung des regionalen Grünzugs ist damit nicht ersichtlich.

Landschaftsrahmenplan

Mit der Umsetzung der Planung ist eine Entwicklung von Grünland bzw. eine Verbesserung bestehender Grünlandflächen vorgesehen. Damit einher geht eine Reduzierung landwirtschaftlicher Immissionen und Bodenbearbeitung. Es entstehen neue Habitatstrukturen für Tiere und Pflanzen. Eine Beeinträchtigung der angrenzenden Biotopverbundflächen sowie des Wildtier- und Reptilienkorridors ist daher nicht zu erwarten.

Eine funktionale Bedeutung des Plangebiets als Vogelrastgebiet ist aufgrund der hohen Störungsfaktoren (Lärm, Bewegungsunruhe) nicht anzunehmen. Eine Beeinträchtigung des Vogelzugs kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan wird im Parallelverfahren geändert.

1.4.4 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	„Naturpark Pfälzerwald – Entwicklungszone“	07-NTP-073-000	ca. 1900 m östlich der östlichen Teilfläche
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	/		
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	„Westricher Moorniederung“	FFH-6511-301	Unmittelbar westlich an westliche Teilfläche anschließend; nördlich, jenseits der Bahntrasse
FFH-Lebensraumtypen	500 m	1. „Magere Flachland-Mahwiesen“ 2. „Hainsimsen-Buchenwald“ 3. „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit Vegetation der Littoretalia“ 4. „Trockene europäische Heiden“	1. BT-6511-0889-2011 2. BT-6511-0884-2009 3. BT-6511-0881-2011 4. BT-6511-0888-2011	1. ca. 260 m nordwestlich der westl. Teilfläche 2. ca. 400m nordwestlich der westl. Teilfläche 3. ca. 390 m nordöstlich der westl. Teilfläche 4. ca. 390m nördlich der westl. Teilfläche

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	1. „Östliche Pfälzer Moorniederung“ 2. „Naßwiese am Bahndamm“ 3. „Schachenwald“	1. NSG-7335-202 2. NSG-7335-089 3. NSG-7335-096	1. Unmittelbar westlich an westliche Teilfläche anschließend; nördlich, jenseits der Bahntrasse 2. ca. 1,3 km westlich der westlichen Teilfläche 3. ca. 1000 m nordwestlich der westlichen Teilfläche
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	„Landstuhler Bruch – Oberes Glantal“	07-LSG 3.042	ca. 390 m nordwestlich der westlichen Teilfläche
Naturpark	2.000 m	„Naturpark Pfälzerwald – Entwicklungszone“	NTP-073-055	ca. 1900 m östlich der östlichen Teilfläche
Wasserschutzgebiet	1.000 m	„2 Tiefbrunnen Fleischackerloch“ im Entwurf (Zone II und III)	400302555	ca. 120 m südöstlich der östlichen Teilfläche (Zone III), ca. 450 m bis Zone II
Naturdenkmal	500 m	/		
Geschützter Landschaftsbestandteil	500 m	/		
Nach § 30 BNatSchG oder § 15 LNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop	250 m	„Feuchtwiese S Eichschachen W Landstuhl“	BT-6511-0885-2009	ca. 250 m nordwestlich der westlichen Teilfläche

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)

2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

2.1.1 Fläche

Das Plangebiet nimmt insgesamt eine Fläche von ca. 6,1 ha ein und liegt in einem schmalen Korridor zwischen Bahntrasse und Landesstraße (max. Breite 100 m). Damit weist das Plangebiet durch die bestehende Verkehrsinfrastruktur bereits eine starke Zerschneidung auf.

2.1.2 Boden

Gemäß den Bodenübersichtskarten des Landesamts für Geologie und Bergbau (LGB 2013) befindet sich das Plangebiet gemäß den Kartenwerken BFD50 und BFD200 innerhalb einer Bodengroßlandschaft „mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss“ mit Böden aus solifluidalen Sedimenten (Podsol-Braunerden und podsolige Braunerden aus Sandstein). Als Bodenart wird in der BFD5L anlehmgiger Sand angegeben.

Die Ackerzahl ist laut BFD5L eher gering und liegt auf diesen Flächen bei > 20 bis ≤ 40. Das natürliche Ertragspotenzial liegt im mittleren Bereich. Die Böden der Umgebung um Landstuhl weisen größtenteils ähnliche bzw. etwas bessere Werte auf.

Die Funktion des Bodens wird für die Böden im Plangebiet insgesamt als gering eingestuft. Bei der Bodenfunktionsbewertung werden folgende Funktionen des Bodens berücksichtigt:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

Da es sich bei den Flächen im Plangebiet um Flächen ohne nennenswerte Hangneigung handelt, ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Bodenerosion durch Wasser (Erosionsgefährdung) nicht vorhanden bzw. sehr gering (LGB 2013).

2.1.3 Wasser

Oberflächengewässer

Das Plangebiet liegt teilweise im Einzugsgebiet des *Rubachs*, teilweise im Einzugsgebiet des *Weisegrabens* (beides Gewässer 3. Ordnung), die über ein ausgedehntes Grabensystem schließlich weiter östlich in den *Glan* münden. Im Plangebiet selbst gibt es keine weiteren Oberflächengewässer. Der minimale Abstand zwischen Plangebiet und Fließgewässer liegt bei etwa 250 m zum *Rubach*. Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten (MUEEF 2020a). Südöstlich grenzt hinter der Landstraße die Zone III des Trinkwasserschutzgebiets „Landstuhl, 2 Tiefbrunnen Fleischackerloch“ (im Entwurf) an.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Grundwasserkörper „*Glan 1, Quelle*“. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist ungünstig (LGB 2013). Hochwasserschutzanlagen und gesetzliche Überschwemmungsgebiete liegen nicht innerhalb des Plangebiets oder im näheren Umfeld (MUEEF 2020a).

2.1.4 Luft/Klima

Das Plangebiet liegt im östlichen Teil der Kaiserslauterer Senke, einer in Ost-West-Richtung ca. 50 km langen und in Nord-Süd-Richtung 3 bis 7 km breiten Senke. Dieser Bereich ist im lokalen Vergleich etwas wärmebegünstigter, wobei im östlichen Teil durch die Ausbildung von Kaltluftseen und die geringe Wärmespeicherkapazität der Torfböden vermehrt Frostgefahr besteht. Im Jahresdurchschnitt liegt die Temperatur bei 8 bis 9 °C. Im Osten der Senke liegt die Jahresniederschlagsmenge durchschnittlich unter 700 mm (MUF 1997).

Aufgrund des Reliefs und der angrenzenden Nutzungen ist im Plangebiet von einer mäßigen Durchlüftungssituation auszugehen sowie von einer vermehrten Bildung von Kaltluftseen.

Das Plangebiet nimmt aufgrund seiner geringen Größe keine bedeutende lufthygienische Ausgleichsfunktion für den Siedlungsbereich ein.

2.1.1 Tiere

Die Flächen im Plangebiet sind nur bedingt als Habitate für besonders oder streng geschützte Arten geeignet. Auf den Ackerflächen bzw. Ackerbrachen sind vorwiegend ubiquitäre Arten zu erwarten, die an die intensive Bewirtschaftung angepasst sind bzw. davon profitieren.

Grundsätzlich ist das Plangebiet durch die Verkehrsinfrastruktur zum einen stark vom Umland abgeschnitten und des Weiteren erheblich vorbelastet durch Lärm und optische Reize, was die Habitateignung der Flächen reduziert. Das Vorkommen von bodenbrütende Offenlandarten (insbes. Feldlerche) kann deshalb mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Vorkommen von Vertretern der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse, Weichtiere und Libellen können aufgrund fehlender Gewässerlebensräume im Plangebiet und in seinem Umfeld ausgeschlossen werden. Damit findet keine Beeinträchtigung dieser Artengruppen statt.

Eine Nutzung des Plangebiets als Nahrungshabitat durch Vögel, Fledermäuse und weitere geschützte Säugetierarten als Nahrungshabitat ist nicht ausgeschlossen, durch die oben beschriebenen Vorbelastungen aber bereits erheblich beeinträchtigt.

Ein Vorkommen von besonders geschützten Insektenarten aufgrund der Ackernutzung mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Das Vorkommen von Reptilien wurde außerhalb des Plangebiets entlang der Gleise und an Saumstrukturen sowie auf einer östlich angrenzenden Brachfläche zwischen Offenland und Gehölzen nachgewiesen. Die Vorkommen liegen außerhalb des Geltungsbereiches und werden durch die Planung nicht berührt.

Für Amphibien geeignete Laichgebiete, d.h. temporäre oder perennierende Gewässer weist das Plangebiet nicht auf. Eine sekundäre Nutzung des Plangebiets bei Wanderbewegungen von Amphibien zwischen Sommer- und Winterlebensräumen kann nicht ausgeschlossen werden.

Spezieller Artenschutz

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden unter Punkt 4 behandelt. Als Grundlage für die Bestandsbewertung dienen Ergebnisse aus den durchgeführten Arterfassungen (Reptilien) und Habitatpotenzialeinschätzungen (Schmetterlinge).

Umwelthaftung nach §19 BNatSchG

Im TK25-Messtischblatt Landstuhl sind Vorkommen von zwei Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nach der Liste des LUWG (2015) bekannt, die vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG betrachtungsrelevant sind: Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) (LFU 2014, POLLICHIA E.V. 2020).

Der Hirschkäfer besiedelt als Waldart hauptsächlich alte, lichte Eichenwälder. Da er auf alten Baumbestand bzw. Totholz angewiesen ist, ist ein Vorkommen der Art im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Spanische Flagge bewohnt eine Vielzahl von Lebensräumen – „In schattigen, feuchten und hochstaudenreichen Schluchten und an Ufern, in Randgebieten von Magerrasen, auf Lichtungen, an Außen- und Binnensäumen von Laubmischwäldern und in blütenreichen Gärten und Heckenlandschaften in Waldnähe ist sie ebenso zu finden wie an offenen trockenen, sonnigen Halden, in Weinbergsbrachen und in Steinbrüchen“ (LfU 2014). Ein Vorkommen dieser Art kann daher im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden.

2.1.2 Pflanzen

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet unter den heutigen Standortverhältnissen natürlicherweise, d.h. ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation“ (HpnV). Innerhalb des Plangebiets würde sich natürlicherweise ein artenarmer Hainsimsen-Buchenwald der mittleren Lagen und geringem Basengehalt in der frischen Variante ausbilden. In Bereichen mit etwas höherem Basengehalt würde sich aufgrund der besseren Nährstoffversorgung ein Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald entwickeln (LUWG 2011). Während in den typischen Hainsimsen-Buchenwäldern die Krautschicht nur sehr rudimentär ausgebildet ist, treten in der Flattergras-Ausbildung charakteristische Arten wie Flattergras, Hain-Rispengras, Wurmfarne und Waldveilchen auf (LUWG 2014).

Das Plangebiet wird derzeit fast vollständig landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Teilweise liegen diese brach (insbesondere die östliche Teilfläche) und enthalten einige Ackerwildkräuter. Im Osten grenzen strukturreichere un- bzw. wenig genutzte Flächen an, die aber nicht überplant und somit nicht beeinträchtigt werden.

Spezieller Artenschutz

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden unter Punkt 4 behandelt.

Umweltschaden gem. § 19 BNatSchG

Vor dem Hintergrund möglicher Umweltschäden nach § 19 Abs. 1 BNatSchG erfolgt eine Betrachtung der Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Dies betrifft ausschließlich Moosarten. Im TK-Messtischblatt (6511 - Landstuhl) sind keine Vorkommen von planungsrelevanten Moosarten des FFH-Anhangs II nach der Liste des LUWG RLP (2015) bekannt, die vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG betrachtungsrelevant sind (ZENTRALSTELLE DEUTSCHLAND 2020).

2.1.3 Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt ist im Plangebiet aufgrund der von der Verkehrsinfrastruktur ausgehenden Belastungssituation (Lärm, optische Reize, Zerschneidung) als gering einzuschätzen. Diese wird durch die intensive Nutzung als Ackerland weiter gemindert. Insgesamt ist innerhalb des Geltungsbereiches nur von einem geringen Spektrum von ubiquitären Arten auszugehen. Entlang der Bahnlinie wurden aufgrund von geeigneten Lebensräumen Erfassungen von Reptilien durchgeführt und Individuen von Mauer- und Zauneidechsen erfasst, die bei der weiteren Planung berücksichtigt werden.

2.1.4 Landschaft und Erholung

Das Plangebiet liegt im Landstuhler Bruch, einem Teil der Kaiserslauterer Senke. Charakteristisch für den Landstuhler Bruch sind „ausgedehnte Grünlandgebiete mit großflächigen Feuchtwiesen, Röhrichten, Seggenrieden und Moorrelikten“, die durch eine „systematische

Entwässerung und planmäßige Abtorfung“ der Moorniederung entstanden sind. Die Wiesen bilden mit größeren Waldflächen und den sogenannten „Schachen“, trockeneren mit Kiefer bestockten Sandsteinrücken, ein landschaftlich vielseitiges Mosaik. (MUEEF 2020b)

Das Plangebiet selbst ist aufgrund der starken Überprägung durch die bestehenden Verkehrsinfrastruktur (Landstraße, Bahngleise, Autobahn) landschaftlich stark vorbelastet. Die Fernsicht ist aufgrund des Reliefs und der nördlich und südlich angrenzenden Waldbereiche sehr begrenzt.

Durch die bestehende Lärm- und Abgasbelastung sowie die optisch geringe Wertigkeit des Landschaftsbilds ist die Erholungsfunktion im Nahbereich des Plangebiets sehr reduziert.

2.2 Mensch und seine Gesundheit

Im Plangebiet herrschen aufgrund der Nähe zur Autobahn hohe Lärm- und Abgasimmissionen. Die Belastungssituation für die menschliche Gesundheit ist im Plangebiet daher bereits sehr hoch.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet 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. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft. Bei einer vollständigen Nutzungsaufgabe würde sich auf den Flächen langfristig voraussichtlich die beim Schutzgut Pflanzen dargestellte potenzielle natürliche Vegetation entwickeln.

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 3: 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	

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 Module mit Punkt- oder Streifenfundamente im Boden verankert. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-)Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen 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.

3.2 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kommt zu Erschütterungen. Anlagebedingt kommt es bei direkter Sonneneinstrahlung voraussichtlich zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. 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.

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

3.3 Naturschutz und Landschaftspflege

3.3.1 Fläche

Bei der geplanten PV-Freiflächenanlage werden insgesamt etwa 6,2 ha (verteilt auf zwei Teilbereiche) für die Produktion von Solarenergie genutzt und mit Photovoltaik-Modulen überstellt. Eine zusätzliche Flächenzerschneidung oder Beanspruchung für die Landwirtschaft wichtiger Zufahrtswege findet nicht statt.

Durch die Lage der geplanten Anlage zwischen Bahntrasse, Landstraße und Autobahn findet eine Konzentration technischer Bauwerke in einem bereits infrastrukturell stark überprägten, wenig naturnahen Bereich statt.

Die Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche sind damit nicht erheblich.

3.3.2 Boden

Durch die üblicherweise bei PV-Freiflächenanlagen verwendete Bodenverankerung ist der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche sehr gering. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2 %. Durch diesen vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad bleiben die Eingriffe in den Boden insgesamt gering. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens zu verhindern.

Der Anteil der durch Photovoltaik-Module überschirmten Flächen an den bebaubaren Flächen liegt im ebenen Gelände bei maximal 50 %. Diese Flächen sind durch den i.d.R. großen Abstand der Modulunterkante vom Boden (ca. 65-80 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 sie 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.

Durch die geplante Begrünung der Fläche unterhalb der Module entsteht eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke. Zudem findet während der Betriebsphase keine mechanische Bodenbearbeitung mehr statt. Das Erosionspotenzial im Plangebiet wird auf den Ackerflächen dadurch erheblich reduziert.

Aufgrund des geringen Umfangs der Versiegelung ist die Beeinträchtigung des Bodens nicht erheblich.

Maßnahmen zum vorsorgenden Bodenschutz:

- Zur Vermeidung von Bodenversiegelungen während der Bauphase sind die einschlägigen Vorgaben zum Bodenschutz einzuhalten.
- Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Zum Schutz des Bodens ist bei der Grünlandbewirtschaftung auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten.

3.3.3 Wasser

Oberflächengewässer

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Grundwasser

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt.

Über die Tragekonstruktionen der Module ist ein Eintrag von Schadstoffen denkbar (Zinksalze oder Holzschutzmittel). Des Weiteren können bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der guten fachlichen Praxis sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Maßnahmen zum vorsorgenden Wasserschutz:

- Aufgrund der geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffeinträgen und des angrenzenden Trinkwasserschutzgebiets (im Entwurf) ist im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei Wartungsarbeiten besondere Sorgfalt anzuwenden.
- Bei Reinigungsarbeiten ist vollständig auf den Einsatz wassergefährdender Substanzen zu verzichten.

3.3.4 Luft/Klima

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 Luftströmungen im Nahbereich der Anlage kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik 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 lufthygienische Ausgleichsfunktion für den Siedlungsbereich einnimmt, sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

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

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima.

3.3.5 Tiere

Durch die geplante Bestückung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung von Lebensräumen für Tiere statt. Da im Bereich der geplanten PV-Anlage nicht mit störungsempfindlichen Tierarten zu rechnen ist, ist nicht von einem Lebensraumverlust durch Meideverhalten auszugehen. Grundsätzlich ist durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der Module auf den derzeitigen Ackerflächen mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für Tiere zu rechnen. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden. Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten.

Wie in Kapitel 2.1.1 bereits beschrieben, kann eine Beeinträchtigung von besonders geschützten Arten der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse, Weichtiere und Libellen aufgrund fehlender Habitateignung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch die Umzäunung der geplanten Anlagen ist unter Umständen mit einer weiteren Zerschneidung von Wanderkorridoren und Lebensraumverbünden zu rechnen.

Vermeidungsmaßnahme:

- Zwischen Zaununterkante und Boden ist ein Abstand einzuhalten, um Klein- und Mittelsäugern die Durchquerung der Fläche zu ermöglichen.

Entsprechend der Festsetzung zur Einzäunung mit Abstand der Zaununterkante zum Boden bleibt die Fläche für Kleintiere (u.a. auch der Wildkatze) weiterhin zugänglich. Die Fläche kann somit zukünftig als störungsarme Fläche weiterhin genutzt und durch Kleintiere durchwandert werden. Für größere Tiere (insb. Wild) ist davon auszugehen, dass die Flächen aufgrund der bestehenden, starken randlichen Zerschneidungseffekte durch die vorhandene Infrastruktur (Bahngleise und Landesstraße) derzeit keinen wichtigen Wanderkorridor darstellen. Anlagenbedingte Barrierewirkungen für die Tierwelt sind demnach durch die Planung auszuschließen.

Spezieller Artenschutz

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt unter Punkt 4. Dafür dienen die Ergebnisse aus den Kartierungen 2020.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Die Spanische Flagge bevorzugt mosaikreiche Landschaften mit einem kleinräumigen Habitatgefüge. Im Umfeld der geplanten Bebauung gibt es zahlreiche weitere Flächen, die sich als Habitate für die Art eignen. Zudem kann die Art das Plangebiet nach Umsetzung der Planung weiterhin nutzen. Eine Gefährdung des Erhaltungszustands der lokalen Population, der bei der Umwelthaftung gem. § 19 Abs. 1 BNatSchG relevant ist, ist demnach nicht zu befürchten. Es liegt damit keine Schädigung der Art vor.

3.3.6 Pflanzen

Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung von extensiv genutztem Grünland geplant. Im Bereich der Ackerflächen bzw. -brachen ist daher grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für Pflanzen zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln, die eine Verbesserung auch gegenüber der auf den Brachflächen vorhandenen Ackerwildkräutern darstellen.

Wertgebende und für Schmetterlinge wichtige Pflanzenarten (wie z.B. Weidenröschen, Nachtkerze, Blutweiderich oder Wiesenknopf) wurden auf der Fläche bei der Begehung im Jahr 2020 nicht erfasst

Vermeidungsmaßnahme:

- Bei der Grünlandbewirtschaftung ist auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten.

Spezieller Artenschutz

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt unter Punkt 4.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 0 deutlich wird, liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II im Plangebiet vor. Eine Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.3.7 Biologische Vielfalt

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in den intensiv landwirtschaftlichen Bereichen gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher mit einer Entwicklung der Ackerflächen bzw. -brachen zu Dauergrünland. Zudem sind Heckenpflanzungen geplant.

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 hier deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt. Entsprechend führt das Vorhaben zu einer Verbesserung des Schutzguts Biologische Vielfalt.

3.3.8 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Durch die geplante Anlage werden Flächen entlang von bereits stark landschaftsbildwirksamen Verkehrsinfrastrukturen technogen überprägt. Eine Sichtbarkeit der geplanten Anlage aus der Ferne ist aufgrund des Reliefs und der angrenzenden Waldbereiche sehr gering bis nicht vorhanden. Aufgrund der hohen Vorbelastung und der geringen Einsehbarkeit der Fläche liegt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds vor. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen und Eingrünung der Fläche ist eine Eingrünung des Zaunes durch eine Strauchhecke an der westlichen Grenze der westlichen Fläche sowie an der westlichen und östlichen Grenze der östlichen Fläche vorgesehen (siehe Festsetzungen, Kapitel 5.1.1). Die östliche Grenze der westlichen Fläche bedarf keiner Eingrünung, da hier bereits unmittelbar Gehölzflächen anschließen.

Erholung

Für die Erholung und den Tourismus hat das Plangebiet keine große Bedeutung. Es ist vielmehr aufgrund der direkten Nähe zu großen Verkehrslinien bereits erheblich vorbelastet. Eine Beeinträchtigung der Erholungswirkung ist damit nicht gegeben.

3.4 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 der geplanten PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für die angrenzenden Verkehrslinien ausgehen. Wohngebäude sind in westlicher und östlicher Richtung in dieser Entfernung nicht vorhanden. Eine eventuelle Blendung von Autos und Zügen wird im Rahmen eines Blendgutachtens im weiteren Verlauf geprüft. Nach Erstellung und Vorlage des Blendgutachtens wird dieses mit den zuständigen Behörden abgestimmt und bei Bedarf Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen festgelegt.

3.5 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts auszugehen.

Mögliche Beeinträchtigungen von potenziellen Bodendenkmälern während der Bauarbeiten sind durch die Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf die Anzeige-, Erhaltungs- und Meldepflicht an die zuständige Behörde zu verhindern (siehe bauplanungsrechtliche Hinweise in den Festsetzungen sowie Kapitel 5.1.2).

3.6 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 beplante 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.

3.7 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.

3.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebiet

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

3.9 Betroffenheit von Schutzgebieten

Biosphärenreservat „Naturpark Pfälzerwald“

Etwa 1,9 km östlich des Plangebiets liegt eine Entwicklungszone des Biosphärenreservats „Naturpark Pfälzerwald“. Besonderer Schutzzweck der Entwicklungszone ist es laut Schutzgebietsverordnung¹, modellhafte Projekte zur Nachhaltigkeit im Sinne des MAB-Programms der UNESCO zu ermöglichen. Da nicht in das Schutzgebiet eingegriffen wird, widerspricht die Planung nicht den Schutzbestimmungen der Verordnung.

FFH-Gebiet „Westricher Moorniederung“

Nördlich der Bahntrasse beginnt das FFH-Gebiet „Westricher Moorniederung“, welches sich durch einen vielfältigen Biotopkomplex feuchter bis nasser Standorte (Zwischenmoore und Moorheiden, Bruch- und Sumpfwaldgesellschaften sowie Moorwälder) auszeichnet. Als Arten des FFH-Anhangs II kommen im Gebiet Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) vor.

Kamm-Molch, Bitterling und Grüne Keiljungfer sind an Gewässerlebensräume gebunden. Ein Vorkommen im Plangebiet und eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung dieser Arten kann daher hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Plangebiet kann mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da die von der Art benötigte Wirts- und Futterpflanze nicht vorkommt.

¹ Landesverordnung über den „Naturpark Pfälzerwald“ als deutscher Teil des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 22. Januar 2007

Eine Beeinträchtigung der Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet kann aufgrund fehlender Wirkungszusammenhänge ebenfalls ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen von LRT im Plangebiet wurde nicht erfasst und kann ausgeschlossen werden.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des FFH-Gebiets kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Naturschutzgebiet „Östliche Pfälzer Moorniederung“

Das Naturschutzgebiet (NSG) grenzt nördlich an das Plangebiet an und nimmt einen Großteil des FFH-Gebiets „Westlicher Moorniederung“ ein. Laut Rechtsverordnung² ist der Schutzzweck „die Erhaltung und Entwicklung der östlichen Pfälzer Moorniederung mit Mooren, extensivem Grünland, naturnahen Wäldern und Gewässern als großen zusammenhängenden Feuchtlebensraum für dort typische, seltene und gefährdete wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tierarten im Zusammenhang mit und in Ergänzung zu ihrem Westteil. Der Schutz erfolgt außerdem wegen ihrer besonderen Eigenart, Seltenheit und zum Teil hervorragenden Schönheit“.

Aufgrund fehlender Wirkungszusammenhänge ist eine Beeinträchtigung des NSG bei Umsetzung des Vorhabens nicht gegeben.

Landschaftsschutzgebiet „Landstuhler Bruch – Oberes Glantal“

Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (LSG) gemäß Gebietsverordnung³ ist „die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart und Schönheit der oberen Glanauen und des großen Bruchgebietes mit seinen strukturreichen Feuchtbiotopen, Grünlandflächen und Wäldern, die Sicherung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes für einen großräumigen ökologischen Ausgleich [und] die Erhaltung und Entwicklung notwendiger Biotopvernetzungsstrukturen“.

Da die Fernwirkung der geplanten Anlage aufgrund des Reliefs gering und die Vorbelastung durch Straße und Schiene im Umfeld des Plangebiets hoch ist, ist eine großflächige Beeinträchtigung des Landschaftsbilds nicht zu erwarten, sodass die Schutzziele des LSG nicht durch das Vorhaben berührt werden.

„Naturpark Pfälzerwald“

s. Biosphärenreservat „Naturpark Pfälzerwald“

Gesetzlich geschütztes Biotop „Feuchtwiese S Eichschachen W Landstuhl“

Im Biotop „Feuchtwiese S Eichschachen W Landstuhl“ ist eine Nass- und Feuchtwiese (yEC1) gesetzlich geschützt. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet und fehlender Wirkungszusammenhänge ist eine Beeinträchtigung des geschützten Biotops bei Umsetzung des Vorhabens nicht gegeben.

² Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Östliche Pfälzer Moorniederung“ Stadt und Landkreis Kaiserslautern vom 16. Dezember 1999

³ Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Landstuhler Bruch – Oberes Glantal“, Landkreise Kaiserslautern und Kusel

3.10 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 4: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Fläche	Temporäre Inanspruchnahme von etwa 6,1 ha Freifläche	Temporärer Flächenverlust	-
Boden	Überdeckung und geringfügige Versiegelung von Boden, temporäre Inanspruchnahme durch Baustraßen, Entwicklung von Grünland	Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, Reduzierung der Erosion	Bodenschutzmaßnahmen, Reduzierung der Versiegelung, Verzicht auf Stoffeinträge
Wasser	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung	Sorgfältiger Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der Wartung, Verzicht Reinigungsmittel
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, Gewinnung von regenerativer Energie	geringfügige Veränderung des Mikroklimas	-
Tiere	Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung von Grünland, Umzäunung	Verbesserung der Habitatfunktion durch Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität,	Erhalt der Durchgängigkeit durch Abstandsvorgaben bei der Umzäunung
Pflanzen	Entwicklung von Grünland	Verbesserung der Habitatfunktion, Möglichkeiten zur Entwicklung artenreicher Biotopstandorte	Naturschutzrechtlicher Ausgleich, Verzicht auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel
biologische Vielfalt	Entwicklung von Grünland, Reduktion der Bewirtschaftungsintensität	Erhöhung der Artenvielfalt	naturschutzrechtlicher Ausgleich/ Kompensation
Landschaftsbild	Technische Überprägung der Landschaft im Umfeld eines Verkehrsknotenpunktes	Errichtung von techn. Anlagen	Eingrünung des Zau-nes zur östlich liegenden Grenze (Fläche West) sowie westlich und östlich zur angrenzenden offenen Landschaft (Fläche Ost)
Mensch und seine Gesundheit	Baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	Temporäre Belastung während der Bauphase im nahen Umfeld, evtl. Gefährdung des Verkehrs durch Blendwirkung	Bei Bedarf Maßnahmen zum Schutz vor Blendwirkungen, wird noch im Rahmen eines Blendgutachtens geklärt

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Kultur- und sonstige Sachgüter	-	-	-

4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG

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 gelten.

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

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und **Töten**,
- 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 bauliche 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** wird nach aktueller Rechtsprechung grundsätzlich bereits erfüllt, wenn ein Individuum einer besonders geschützten Art getötet oder verletzt wird (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). Der Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nach dem Urteil des BVerwG v. 12.03.2008 aber dann nicht vor, „wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung jedenfalls aufgrund von Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der im Naturraum immer gegeben ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden“.

Das Bundesverwaltungsgerichtes führt ergänzend aus, dass das „auszufüllende Kriterium der Signifikanz [...] dem Umstand Rechnung [trägt], dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft. Denn tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft“ (BVerwG 2018). 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). Bei Betrachtung des **Störungsverbotes** nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird in der Rechtsprechung (NuR 2009) vorausgesetzt, dass es sich in § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG um eine „erhebliche“ Störung handelt, die nach der Legaldefinition 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 Lebensraumsprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

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.

Nach einem Urteil des BVERWG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitaten (und Teilhabitaten) grundsätzlich individuenbezogen ausgelegt. Es bezieht sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, „Lebens- und Standortstrukturen“, die nicht zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitaten fällt im Regelfall nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird festgelegt, dass im Zuge eines genehmigten Eingriffs (§ 19 BNatSchG) oder einer zulässigen Maßnahme im Sinne des BauGB ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 1 nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen.

Wichtig bei zulässigen Eingriffen ist es, die ökologische Funktion aufrecht zu erhalten oder wiederherzustellen (§ 15 BNatSchG).

CEF-Maßnahmen (measures to ensure the continuous ecological functionality), die in der FFH-Richtlinie teilweise gefordert werden, sollen den durchgehenden Schutz von artspezifischen Lebensräumen (Habitaten) sicherstellen. Hierbei sind bereits vor dem Eingriff Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese Maßnahmen gehen über § 15 BNatSchG hinaus, in dem die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nicht zwingend vor dem Eingriff stattfinden muss.

Im Folgenden wird nur auf die Arten-/gruppen eingegangen, die grundsätzlich in Rheinland-Pfalz planungsrelevant sind bzw. vorkommen (gem. LUWG 2015) und nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) betrachtungsrelevant sind. Für alle anderen Arten sind artenschutzrechtliche Konflikte aufgrund fehlender Wirkzusammenhänge hinreichend sicher auszuschließen.

Für die artenschutzrechtliche Bewertung wurde das TK-Messtischblatt Nr. 6511 Landstuhl hinsichtlich relevanter Vorkommen ausgewertet.

4.1 Artengruppen ohne Habitatpotenzial

Für die Artengruppen Gastropoda (Schnecken), Bivalvia (Weichtiere), Crustacea (Krebse), Odonata (Libellen), Cyclostomata (Rundmäuler) und Osteichthyes (Knochenfische) besteht im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung kein Habitatpotenzial, da Still- und Fließgewässer

nicht bzw. nur in größerer Entfernung vorhanden sind und kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und ihren Habitaten besteht.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit für diese Artengruppen ausgeschlossen werden.

4.2 Avifauna

Der Geltungsbereich beider Teilflächen wird vollständig von Ackerfläche eingenommen. Aufgrund der hohen Störungsintensität durch die angrenzenden Infrastrukturlinien Straße und Bahngleise und die enge Tallage ist die Eignung als Fortpflanzungsstätte für Bodenbrüter des Offenlands äußerst gering. Ein Vorkommen solcher Vogelarten kann daher hinreichend sicher ausgeschlossen werden. Auch die wenigen randlich stehenden Gehölze sind aufgrund der Belastung durch Lärm und optische Reize wenig attraktiv für Brutvögel. Hier ist ausschließlich mit ubiquitären, störungsunempfindlichen Vogelarten zu rechnen. Da in die bestehenden Gehölze nicht eingegriffen wird, sind hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Gehölze mit Höhlen, die höhlenbrütenden Vogelarten als Fortpflanzungsstätten dienen können.

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG

Bei einer Entfernung von Gehölzen während der Baufeldfreimachung können Vögel oder ihre Entwicklungsformen getötet werden.

Der Verbotstatbestand tritt ein.

Zur Vermeidung der Tötung dürfen Gehölze nur außerhalb der Vogelbrutzeit und damit gem. § 39 Abs. 5 (2) BNatSchG nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September entfernt werden.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 (2) BNatSchG

Da im Plangebiet oder angrenzend brütende Vögel an reguläre Störungen durch den Zugverkehr, den Straßenverkehr und die Landwirtschaft gewöhnt sind (Erschütterung, optische Reize, Lärm) und es sich bei den vorhabenbedingten Störungen nur um eine temporäre Störung während der Bauphase handelt, ist weder von einer besonderen Empfindlichkeit der Vögel, noch von einer negativen Veränderung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen auszugehen.

Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG

Der Verbotstatbestand kann aufgrund fehlender Habitate mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.3 Reptilien

Die Ackerflächen selbst bieten Reptilien in beiden Teilgebieten nur an den äußersten Randlinien am Übergang zu den Ackerrandstreifen geeignete Habitate (Sonnenplätze). Am nördlichen Rand der beiden Teilflächen grenzen Bahngleise an, die grundsätzlich eine große Bedeutung als Vernetzungskorridore für Reptilien einnehmen.

Von den in Rheinland-Pfalz vorkommenden Reptilienarten des FFH-Anhangs IV sind im TK-Messtischblatt Landstuhl (6511) Vorkommen folgender drei Arten bekannt (s. Tabelle 5): Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Mauereidechse (*Podarcis muralis*).

Tabelle 5: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁴
<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	x
<i>Natrix tessellata</i>	Würfelnatter	Anh. IV	-
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	Anh. IV	x

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) ist auf strukturreiche Lebensräume angewiesen, die eine hohe Dichte an Grenzlinien und Mikrohabitaten (häufiger Wechsel aus Sonnen- und Versteckplätzen) verfügen. Solche Habitate findet sie in Weinbergen, auf Brachflächen in der strukturreichen Kulturlandschaft, an Bahndämmen oder in Streuobstwiesen. Ein Vorkommen kann im Bereich des Plangebiets daher nicht ausgeschlossen werden.

Für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), die offenere, trocken-warme, felsig-steinige Standorte wie Böschungen, Steinbrüche, Felsen, Bahndämme und fugenreiche Mauern besiedelt, kommen als Lebensraum im Untersuchungsgebiet hauptsächlich die Bahngleise in Frage.

Zu den Lebensräumen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gehören extensives Grünland, Böschungen, Brachen, Bahndämme, Gehölzränder und Rebflächen. Sie ist dementsprechend sowohl im Bereich der Gleise als auch in den Brachflächen innerhalb des Plangebiets zu erwarten.

Ein tatsächliches Vorkommen von Eidechsen im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung wurde zwischen April und Juni sowie im August/September 2020 durch Sichtbeobachtung überprüft. Dabei wurden Nachweise von Zaun- und Mauereidechsen erbracht.

In Abbildung 7 und Abbildung 8 sind die Fundpunkte sowie die geeigneten Habitate der relevanten Arten dargestellt. Insgesamt wurden außerhalb des Geltungsbereiches fünf adulte Zauneidechsen in der östlich angrenzenden Brachfläche (s. Abbildung 3 und Abbildung 4) sowie eine adulte und eine subadulte Mauereidechse am nördlichen Gebietsrand im Gleisbereich erfasst. Ein weiterer Fund innerhalb der Brachfläche konnte aufgrund der schlechten Einsehbarkeit der Habitate nicht auf Artniveau bestimmt werden.

⁴ Quellen: BfN (2020), LFU (2020a), LFU (2020b)



Abbildung 3: Blick auf Acker und Brachfläche in östlich angrenzender Brachfläche



Abbildung 4: männliche Zauneidechse in in östlich angrenzender Brachfläche

Im Teilbereich West wurden drei Mauereidechsen im Übergangsbereich zwischen Gleisen und Acker erfasst (s. Abbildung 6). Bei zwei weiteren Eidechsenfunden am Rand einer Brach- bzw. Gehölzfläche nordwestlich des Plangebiets (s. Abbildung 5) handelte es sich vermutlich um Zauneidechsen. Eine Bestimmung auf Artniveau war auch hier aufgrund der schlechten Einsehbarkeit der Habitate nicht möglich.



Abbildung 5: Brach- und Gehölzfläche nordwestlich der Teilfläche West



Abbildung 6: Weibliche Mauereidechse am Nordrand von Teilfläche West

Zu berücksichtigen ist, dass der Bestand in den potenziellen Habitaten innerhalb des Plangebiets (Brachfläche) intensiver untersucht wurde, um die konkreten Eidechsenhabitate sowie den Umfang möglicher Schutzmaßnahmen genau definieren zu können. Die Untersuchungen im Bereich der Gleise konnten aufgrund der Gefährdungslage zum einen nur eingeschränkt durchgeführt werden. Zum anderen wurde hier ausschließlich der Nachweis bzw. Ausschluss von Individuen angestrebt, um ein generelles Vorkommen zu überprüfen. Da entlang der Gleisbereiche in beiden Gebietsteilen Mauereidechsen erfasst wurden, ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um eine zusammenhängende lokale Population handelt, die den Bahndamm als Lebensraum und Vernetzungsstruktur nutzt.

Die Funde von adulten Zauneidechsen in der Brachfläche im Osten spiegeln nicht den realen Bestand wider. Aufgrund der hohen Strukturdichte und der schlechten Einsehbarkeit der Habitate ist mit einem weitaus größeren Bestand zu rechnen. In Abbildung 7 sind die Habitate

dargestellt, in denen Zauneidechsen geeigneten Lebensraum finden. Hier ist flächendeckend mit Vorkommen zu rechnen.

Zwar wurde die Schlingnatter nicht explizit untersucht. Aufgrund der Habitatausstattung muss jedoch in den Brachflächen im östlichen Gebietsteil sowie entlang des Bahndamms mit einem Vorkommen gerechnet werden.

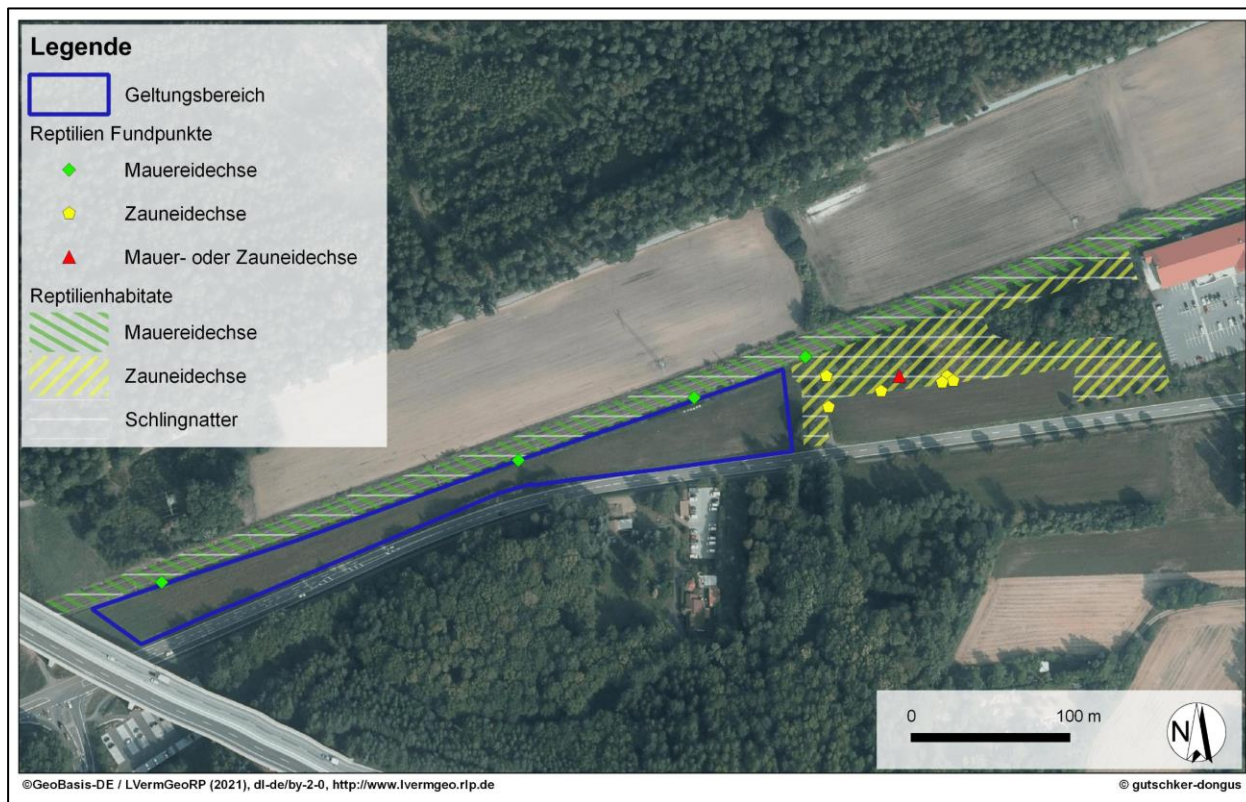


Abbildung 7: Eidechsenfundpunkte und Reptilienhabitate im Bereich der Teilfläche Ost

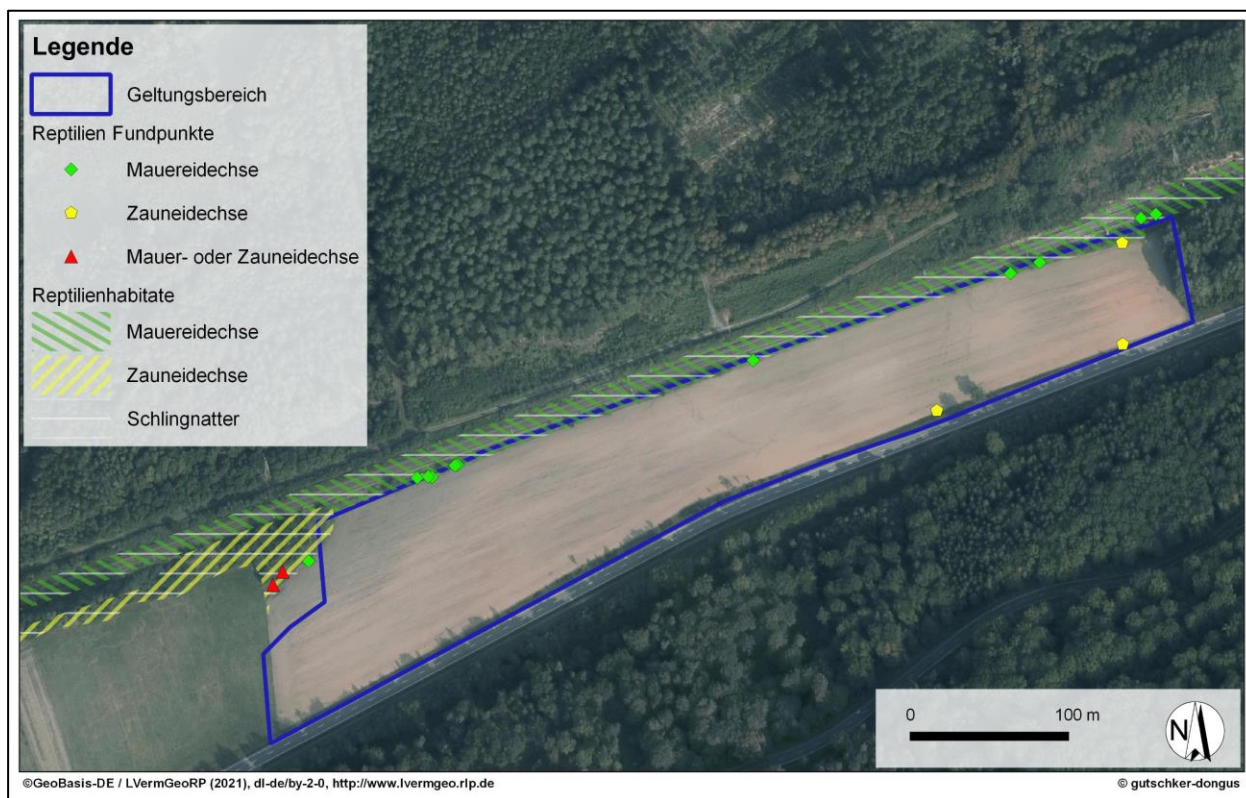


Abbildung 8: Eidechsenfundpunkte und Reptilienhabitate im Bereich der Teilfläche West

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG

Das Plangebiet wird randlich von Zaun- und Mauereidechsen (und der Schlingnatter) als Lebensraum genutzt. Bei der Baufeldfreimachung können daher Arten des FFH-Anhangs IV getötet werden. Die Lebensräume werden im Rahmen der Baumaßnahmen aber nicht beeinträchtigt.

Der Verbotstatbestand kann eintreten.

Zur Vermeidung sind die in Abbildung 8 dargestellten Reptilienhabitate mit einem Reptilienschutzzaun von der Eingriffsfläche zu trennen, um ein Einwandern von Individuen ins Baufens-ter zu vermeiden, sofern sich die Baumaßnahme mit der Aktivitätszeit von Eidechsen überschneidet (März bis Oktober).

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 (2) BNatSchG

Da die Reptilien an reguläre Störungen durch den Zugverkehr und die Landwirtschaft gewöhnt sind (Erschütterung, optische Reize) und es sich bei den vorhabenbedingten Störungen nur um eine temporäre Störung während der Bauphase handelt, ist weder von einer besonderen Empfindlichkeit der Reptilien, noch von einer negativen Veränderung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen auszugehen.

Der Verbotstatbestand BNatSchG tritt nicht ein.

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG

Da die Lebensräume durch die Baumaßnahmen nicht berührt oder beeinträchtigt werden, tritt der Verbotstatbestand nicht ein.

4.4 Amphibien

Das Plangebiet liegt im Verbreitungsgebiet von 5 Amphibienarten des FFH-Anhangs IV (Tabelle 6): Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Kamm-Molch (*Triturus cristatus*).

Das Plangebiet weist keine Gewässerlebensräume auf. Zudem ist es durch die umgebenden Infrastrukturlinien und die Bebauung weitestgehend vom Umland abgeschnitten und im nahen und weiteren Umfeld befinden sich deutlich besser geeignete Amphibienlebensräume. Somit ist hier weder mit dauerhaften Vorkommen noch mit regulären Wanderbewegungen von Amphibien zu rechnen.

Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von nach FFH-Anhang IV geschützten Amphibienarten ist daher hinreichend sicher auszuschließen.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Tabelle 6: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁵
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Anh. IV	x
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	x
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	Anh. IV	x
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	Anh. IV	-
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	Anh. IV	-
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	Anh. IV	x
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	Anh. IV	-
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV	-
<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	Anh. II, IV	x

4.5 Säugetiere – Fledermäuse

Die Gehölze im Plangebiet wurden auf Höhlen und Spalten geprüft, die Fledermäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen könnten: Es befinden sich keine derartigen Gehölze bzw. Strukturelemente im Eingriffsbereich. Die Fläche ist aufgrund ihrer Lage zwischen Bahngleisen, Straße und Supermarkt und der damit verbundenen Vorbelastung durch Lärm, Bewegungsunruhe und Licht zudem nur bedingt als Lebensraum für Fledermäuse geeignet. Daher ist nicht mit einem Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet zu rechnen.

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG

Da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Plangebiet vorhanden sind, kann eine vorhabenbedingte Tötung von Fledermäusen ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 (2) BNatSchG

Da evtl. im Plangebiet lebende Fledermäuse an reguläre Störungen durch den Zugverkehr, den Straßenverkehr und die Landwirtschaft gewöhnt sind (Erschütterung, optische Reize, Lärm) und es sich bei den vorhabenbedingten Störungen nur um eine temporäre Störung während der Bauphase handelt, ist weder von einer besonderen Empfindlichkeit der Tiere, noch von einer negativen Veränderung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen auszugehen.

Der Verbotstatbestand BNatSchG tritt nicht ein.

⁵ Quellen: BfN (2020), LFU (2020a), LFU (2020b)

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG

Im Plangebiet befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen, die bei einer Baufeldfreimachung zerstört werden könnten.

Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

4.6 Säugetiere – nicht flugfähig

Im TK-Messtischblatt 6511 Landstuhl sind Vorkommen von Wildkatze (*Felis silvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) bekannt (s. Tabelle 7). Wildkatze und Luchs sind waldbewohnende Arten, die möglichst unzerschnittene Lebensräume bevorzugen und noch dazu als scheu gelten. Ein Vorkommen im Plangebiet ist angesichts der hohen Störungslage, der starken Zerschneidung durch die Verkehrsinfrastruktur und die große Verfügbarkeit deutlich besser geeigneter Habitate im Umfeld des Plangebiets hinreichend sicher auszuschließen. Auch ein Durchqueren des Plangebiets von größeren Säugetieren bei einer Wanderung von einem der angrenzenden Waldgebiete ins andere ist aufgrund der fehlenden Deckung unwahrscheinlich, durch den Zaunabstand vom Boden für kleiner Säugetiere aber grundsätzlich möglich.

Die Haselmaus bewohnt ebenfalls vor allem Waldgebiete, ist jedoch auch in gut vernetzten Gehölzstrukturen im Offenland sowie innerhalb von Siedlungsbereichen anzutreffen. Ein Vorkommen innerhalb des Planungsgebietes und somit artenschutzrechtliche Tatbestände können deshalb mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Tabelle 7: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁶
<i>Canis lupus</i>	Wolf	Anh. II, IV	-
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	Anh. II, IV, V	-
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	Anh. IV	-
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Anh. IV	x
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	Anh. II, IV	-
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	Anh. II, IV	x
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Anh. IV	x
<i>Mustela lutreola</i>	Europäischer Nerz	Anh. II, IV	-

4.7 Schmetterlinge

Die Ackerflächen und damit fast der vollständige des Plangebiets sind für Schmetterlinge unattraktive Habitate.

Im TK-Messtischblatt sind Vorkommen der FFH-Anhang IV – Schmetterlingsarten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling verzeichnet. Beide Arten kommen im angrenzenden FFH-Gebiet *Westricher Moorniederung* vor.

Voraussetzung für Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Plangebiet ist der Große Wiesenknopf, der diesen Arten zur Eiablage dient. Da keine Vorkommen dieser Pflanze im Plangebiet verzeichnet wurden, kann eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der beiden Arten hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

⁶ Quellen: BfN (2020), LFU (2020a), LFU (2020b)

Tabelle 8: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁷
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Anh. IV	-
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollfläuter	Anh. II, IV	-
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel	Anh. II, IV	-
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	Anh. II, IV	-
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	Anh. IV	-
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Anh. II, IV	-
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	Anh. IV	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	x
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Anh. II, IV	x
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	Anh. IV	-
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV	-

4.8 Käfer

Von den Käfern des FFH-Anhangs IV sind im TK-Messtischblatt Landstuhl keine Vorkommen verzeichnet (s. Tabelle 9). Da zudem die entsprechenden Habitatrequisiten dieser Arten im Plangebiet fehlen, können ein Vorkommen und eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Käferarten des FFH-Anhangs IV hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Tabelle 9: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁸
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock, Großer Eichenbock	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	-

4.9 Pflanzen

Das Plangebiet liegt bei den Arten des FFH-Anhangs IV ausschließlich im aktuellen Verbreitungsgebiet des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*). Im westlich angrenzenden Messtischblatt kommt zudem die Dicke Trespe (*Bromus grossus*) vor, deren Verbreitungsgebiet nicht systematisch erforscht wurde (BFN 2020) und deshalb auch im TK-Messtischblatt Landstuhl vorkommen könnte.

Der Prächtige Dünnfarn benötigt Standorte mit hoher Luftfeuchtigkeit, die er in Wäldern oder Höhlen findet. Ein Vorkommen im Plangebiet kann damit hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

⁷ Quellen: BfN (2020), POLLICHIA VEREIN FÜR NATURFORSCHUNG UND LANDESPFLEGE E.V. (2020), LFU (2020a), LFU (2020b)

⁸ Quellen: BfN (2020), LFU (2020a), LFU (2020b)

Die Dicke Trespe stellt geringe Standortanforderungen und ist als Begleitart von Wintergetreide bekannt. Da sie bei der Erfassung der Biotoptypen nicht erfasst wurde, kann ein Vorkommen im Plangebiet sicher ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 (4) BNatSchG tritt nicht ein.

Tabelle 10: Liste der in RLP vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Farn- und Blütenpflanzen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 6511 Landstuhl ⁹
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	Anh. II, IV	-
<i>Coleanthus subtilis</i>	Scheidenblütgras	Anh. II, IV	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Anh. II, IV	-
<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>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	Anh. II, IV	-
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Vierblättriger Kleefarn	Anh. II, IV	-
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkräut	Anh. II, IV	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelorchis	Anh. IV	-
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	Anh. II, IV	x

⁹ Quellen: BfN (2020), LfU (2020a), LfU (2020), DEUTSCHLANDFLORA.DE (2017)

5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

5.1.1 Festsetzungen

Pflanzen

- Maßnahme M1: Entwicklung von Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet:
 - Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist als extensives Grünland zu entwickeln. Die Nutzung der Wiese als Weidefläche ist möglich (extensive Schafsbeweidung). Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Für die Ansaat ist gemäß § 40 BNatSchG autochthones Saatgut des Vorkommensgebietes Nr. 9 („Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“) zu verwenden.

Pflanzen/Tiere/Landschaftsbild

- Maßnahme M2: Heckenpflanzungen entlang der Westgrenze (westliche Fläche) sowie westliche und östliche Grenze (östliche Fläche):
 - Der Zaun ist im westlichen Teilbereich an der Westgrenze sowie im östlichen Teilbereich an der West- und Ostgrenze von Norden nach Süden mit einer einreihigen Strauchhecke zu bepflanzen (Breite ca. 2 m). Die Hecke ist durch abschnittsweises und regelmäßiges Schneiden in Abständen von jeweils mindestens 5 Jahren zu pflegen und zu erhalten. Der Pflanzabstand innerhalb der Reihe beträgt ca. 1,5 m. Die Heckenpflanzung darf regelmäßig auf die Höhe der Einfriedung zurückgeschnitten werden. Es sind standortgerechte und heimische Arten der unter den Hinweisen zum Bebauungsplan beigefügten Pflanzliste zu verwenden. Die Gehölze sind bedarfsweise mit einem möglichst biologisch abbaubaren Wildverbisschutz zu versehen. Es muss in den ersten zwei Jahren eine Entwicklungspflege erfolgen und gegebenenfalls abhängige Gehölze ersetzt werden.

Tiere

Schutzmaßnahmen Reptilien:

- Zur Vermeidung der Tötung von Reptilien sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
 - Sofern sich die Bauphase sich mit der Aktivitätszeit von Eidechsen überschneidet (März bis Oktober) sind die in Abbildung 7 und 8 dargestellten Reptilienhabitate (Gehölz/Brache, Ackerrandstreifen, Bahndamm) durch geeignete Reptilienschutzzäune vom Plangebiet zu trennen. Eine Einwanderung von Reptilien in den Baustellen-/Zufahrtsbereich muss ausgeschlossen werden. Der Zaun muss spätestens 2 Wochen vor Baubeginn installiert werden. Der Zaun ist einzugraben und muss mindestens 50 cm hoch sein. Er muss aus Material mit glatter Oberfläche bestehen (z.B. Kunststoffplanen), damit Eidechsen ihn nicht überklettern können. Auf der dem Baufeld abgewandten Seite ist ein 1 m breiter Grünstreifen regelmäßig alle ein bis zwei Monate ohne schweres Gerät zu mähen. Alternativ können Hackschnitzel oder Kies einen hohen Aufwuchs vermeiden. Die Maßnahme ist durch eine fachkundige Person zu begleiten und entsprechend den örtlichen Gegebenheiten u.U. anzupassen (ökologische Baubegleitung). Der Zaun ist für die gesamte Bauphase funktionsfähig zu halten. Dies muss durch eine regelmäßige Kontrolle des Zaunes (ca. einmal wöchentlich) sichergestellt werden.

5.1.2 Hinweise

Schutzgut Tiere

- Mögliche Tötungen und Verletzung von Vögeln und deren Bruten (Gelege, Nestlinge) können ausgeschlossen werden, wenn die Rodungszeitenbeschränkung gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG beachtet wird. Sollten Gehölze während der Zeit vom 1. März bis zum 30. September entfernt werden, sind diese vorher durch eine Fachkraft auf Brutvorkommen zu untersuchen. Sollten Nachweise erbracht werden, darf die Rodung des jeweiligen Baumes erst nach Beendigung der Brut erfolgen.

Schutzgut Boden

- Beachtung der baubezogenen Schutzvorgaben im Hinblick auf das Schutzgut Boden entsprechend der Hinweise in den textlichen Festsetzungen.

Schutzgut Wasser

- Beachtung der bauplanungsrechtlichen Hinweise im Hinblick auf das Schutzgut Wasser (dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser entsprechend der Vorgaben nach § 55 WHG).

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- Beachtung der Hinweise in den textlichen Festsetzungen im Hinblick auf Funde von Bodendenkmälern während der Bautätigkeiten sowie den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (insb. §§ 16 – 21 DSchG Rheinland-Pfalz).

5.1.3 Empfehlungen

Schutzgutübergreifend

Ökologische Baubegleitung:

Es wird empfohlen, die o.g. Maßnahme, die im Rahmen des Baus und der Anlage des Solarparks zu beachten sind, durch eine fachkundige Person im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung zu begleiten, um eine sachgerechte Ausführung zu gewährleisten und ggf. an örtliche Gegebenheiten anzupassen.

5.2 Gestaltungsmaßnahmen

Der Abstand von Zaununterkante bis zum Boden muss zur Vermeidung von Barrierewirkungen für Kleintieren mindestens 20 cm betragen (siehe textliche Festsetzungen).

5.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.3.1 Flächenbilanzierung

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

Tabelle 11: Flächenbilanz der Solarparkfläche „Solarpark am Fleischackerloch“ West

Flächentyp (Fläche West)	Flächengröße (in m ²)
Sondergebiet Photovoltaik	50.916,97
Maßnahmenfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB	50.895,97
Mit Modulen überstellte Fläche	26.419,37
Trafostation (vollversiegelt)	21
Insgesamt	50.916,97

Tabelle 12: Flächenbilanz der Solarparkfläche „Solarpark am Fleischackerloch“ Ost

Flächentyp (Fläche Ost)	Flächengröße (in m ²)
Sondergebiet Photovoltaik	11.118,88
Maßnahmenfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB	11.111,88
Mit Modulen überstellte Fläche	3.730,65
Trafostation (vollversiegelt)	7
Insgesamt	11118,88

5.3.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Im Zuge der Planung kommt es zu einer Vollversiegelung von Böden durch die Fundamente der Modultische sowie die geplanten Trafostationen. Dies geht in diesen Bereichen mit einem vollständigen Verlust der vorhandenen Bodenfunktionen einher und ist daher nach § 14 BNatSchG als Eingriff zu werten.

Die von Modulen überstellte Fläche weist ca. 26.419 m² für die westliche und ca. 3.731 m² für die östliche Fläche auf. Der Anteil der Fundamente beträgt dabei maximal ca. 2 % der über-schirmten Fläche. Insgesamt ergibt sich somit eine Flächenversiegelung durch die Fundamente in Höhen von maximal 603 m² (528 m² + 75 m²).

Hinzu kommen die Vollversiegelungsflächen für die Trafostationen im Umfang von insgesamt 28 m² (21 m² + 7 m²).

Für das Schutzgut Boden ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von **631 m²**.

5.3.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Im Rahmen der Planung ist festgesetzt, dass die beiden beplanten Flächen für die Dauer des Betriebs als extensiv gepflegtes Grünland angelegt werden. Im Bereich der Ackerflächen bzw. -brachen ist daher grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für Pflanzen zu rechnen. Grundsätzlich kommt es durch die zu erwartenden Flächenversiegelungen durch die Fundamentgründungen sowie Trafostationen kleinräumig entsprechend des Eingriffs für das Schutzgut Boden auch zu Eingriffen für das Schutzgut Arten und Biotope (Pflanzen und Tiere) auf insgesamt 631 m².

5.3.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Landschaftsbild

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds werden entsprechend den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens gemäß Kapitel 3.3.8 sowie unter Berücksichtigung der geplanten Eingriffen nicht als erheblich bewertet. Ein Kompensationsbedarf besteht somit nicht.

5.4 Kompensationsmaßnahmen

Der Eingriff für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope (Tiere und Pflanzen) wird durch die grünordnerischen Festsetzungen in Form einer Anlage und Pflege von Extensivgrünland sowie Anpflanzungen von Strauchhecken plangebietsintern multifunktional kompensiert (vgl. Kapitel 5.1.1).

Auf die Längen der Baugrenzen bezogen ergeben sich im Hinblick auf die Heckenpflanzung von ca. 2 m Breite eine Fläche von 312 m² für die westliche Fläche sowie 172 m² für die östliche Fläche (insgesamt 484 m²). Abzüglich der Bodenversiegelungen durch die Fundamente und Trafostationen ergibt sich so eine extensivierte Fläche von 50.035 m² für die westliche und 10.858 m² für die östliche Fläche.

Insgesamt steht so einer Flächenneuersiegelung von 631 m² eine Extensivierung von insgesamt 60.893 m² bzw. Anlage von Strauchhecken im Umfang von 484 m² gegenüber, sodass der Eingriff für die Dauer des Anlagenbetriebs als kompensiert angesehen werden kann.

Begründung:

Durch die Extensivierung der beplanten Flächen und Umwandlung zu dauerhaft, extensivem Grünland, verbunden mit Heckenpflanzungen kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum und/oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Flächenpflege unterliegt die Fläche zukünftig nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für weniger störungstolerante Arten geeigneter Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des zum Boden hin ca. 20 cm offenen Zaunes weiter-hin zugänglich für Kleintiere. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung zudem positiv auf das Schutzgut Boden aus, sodass die Maßnahme multifunktional wirkt.

5.5 Pflanzliste

Für die Bepflanzungsmaßnahme M2 (Eingrünung) sind standortgerechte, heimische Arten insbesondere Arten der folgenden Pflanzliste und Qualitäten zu verwenden:

Tabelle 13: Pflanzliste Sträucher

Sträucher (Höhe: 60 bis 100 cm, 2xv)	
Hainbuche (Hecke; Anteil maximal 25 %)	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Hinweis: Auf die Bestimmungen des Landesnachbarschaftsgesetzes (§§ 44 bis 47 LNRG) im Hinblick auf zu beachtende Grenzabstände bei Anpflanzungen wird hingewiesen.

6 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

Im Rahmen der Erstellung der Unterlagen für eine vereinfachte raumordnerische Prüfung wurde eine Untersuchung möglicher Standorte für die Realisierung förderfähiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb der Stadt Landstuhl durchgeführt. Hierbei wurden anhand geeigneter Kriterien Flächen identifiziert, die nach Maßgabe des Erneuerbare Energien Gesetzes förderfähig sind und sich im Fokus auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen, Tiere und Landschaft zu einem möglichen Standort für PV-Freiflächenanlagen entwickeln lassen. Im Laufe dieser Prüfung stellte sich die vorliegende Fläche als am besten geeignete Fläche für eine wirtschaftliche Umsetzung der Planung heraus. Die Kreisverwaltung Kaiserslautern

hat die Eignung in ihrer Stellungnahme vom 16.02.2021 bestätigt und sich dabei auf die vereinfachte raumordnerische Prüfung bezogen.

7 RISIKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT

Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Im Hinblick auf den Brandschutz wird die Betriebstechnik nicht ungeschützt errichtet und die Erdkabel unterirdisch verlegt. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und Kulturgütern sind bei Bränden keine Auswirkungen für die menschliche Gesundheit zu erwarten.

8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

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

Bei der Zusammenstellung der notwendigen Unterlagen und bei der Auswertung der Grundlegenden Daten traten keinerlei Schwierigkeiten auf. Als Grundlagen dienten u.a. die relevanten Karten und Texte der übergeordneten Raum- und Fachplanungen sowie die von der Rheinland-Pfälzischen Landesregierung zur Verfügung gestellten Informationssysteme.

8.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird an dieser Stelle hingewiesen. Demnach haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans eintreten werden, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Behörde nutzt dabei maßgeblich die Informationen von Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB, sowie die in diesem Umweltbericht empfohlenen Überwachungsmaßnahmen.

Während der Bauphase kann für Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des Artenschutzes eine ökologische Baubegleitung empfohlen werden. Weitere Maßnahmen zur Überwachung sind voraussichtlich nicht notwendig.

9 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Anumar GmbH beabsichtigt auf zwei Teilflächen innerhalb der Stadt Landstuhl (Verbandsgemeinde Landstuhl, Landkreis Kaiserslautern) die Errichtung zwei Photovoltaikfreiflächenanlagen. Die Flächen wurden aufgrund ihrer grundsätzlichen Eignung sowie der, nach § 37 EEG, möglichen Förderfähigkeit als geeignete Flächen ermittelt. Sie sollen nun planungsrechtlich als Sondergebiet Photovoltaik ausgewiesen werden. Die beiden Flächen liegen südlich der Bahntrasse bzw. nördlich der Landesstraße 395. In Nord-Süd-Richtung werden die Teilflächen durch die Autobahn 62 geteilt. Der westliche Fläche umfasst ca. 5 ha, die östliche ca. 1,1 ha.

Zur Prüfung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, wurde im Rahmen des notwendigen bauplanungsrechtlichen Verfahrens eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnis in dem vorliegende Umweltbericht zusammengestellt ist.

Durch das Vorhaben werden vorliegend zwei Ackerflächen (teilweise brachliegend) in Anspruch genommen. Hochwertige Biotopflächen sowie Gehölze werden nicht beansprucht.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens ist mit erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere zu rechnen, da es zu anlagenbedingten und unvermeidbaren Flächenversiegelungen durch die Modulfundamente und Trafostationen kommt. Dies stellt ein Eingriff im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz dar, welcher durch die geplante dauerhafte

Umwandlung der beplanten Flächen zu Extensivgrünland mit entsprechender Pflege sowie in Form von Heckenpflanzungen plangebietsintern multifunktional kompensiert werden kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen sonstiger Schutzgüter durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Die Wirkungen für das Landschaftsbild werden durch Eingrünungsmaßnahmen minimiert.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und einer eventuellen Blendung von Autos und Zügen wird im Rahmen eines Blendgutachtens im weiteren Verlauf geprüft.

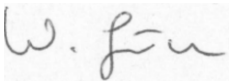
Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die potenziell im Zuge der Umsetzung der Planung betroffener Artgruppe der Reptilien (insb. Zauneidechse) ist durch Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen in Form von Reptilienschutzzäunen auszuschließen. Gleiches gilt für Vogelarten, für die Beeinträchtigungen durch zu beachtende Rodungszeiten vermieden werden können.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungsmaßnahmen (insb. auch der plangebietsinternen Kompensation) alle erheblichen Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen können, kompensiert werden. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine besonderen Umweltbelange entgegen.

Bearbeitet:



i.A. Kristina Kirschbauer, M.Sc. Geographie des Globalen Wandels



i.A. Wolfgang Grün, M.Sc. Umweltplanung und Recht

Odernheim, 26.10.2021

10 LITERATUR

- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2020): Arten. Anhang IV FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>, letzter Zugriff: 09.06.2020.
- 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.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- BVERWG (2018): BVerwG 9 B 25.17 (08.03.2018).
- DEUTSCHLANDFLORA.DE (2017): Deutschlandflora – WebGIS. Abrufbar unter: <https://karten.deutschlandflora.de/map.phtml>, letzter Zugriff: 16.04.2020.
- 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.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ, 2014): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie. Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Abrufbar unter: <http://natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1078>, letzter Zugriff: 14.04.2020.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ, 2020a): Artdatenportal. Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal>, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ, 2020b): ARTeFAKT. Abrufbar unter: <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>, letzter Zugriff: 06.06.2020.
- LGB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ, 2013): Bodenviewer. Abrufbar unter: http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=19, letzter Zugriff: 26.03.2020.
- LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ, 2011): Heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV), Stand: 3/2011. Abrufbar unter: <http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER%5bzoom%5d=1&LAYER%5bid%5d=38947>, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ, 2014): Vegetationskundliche Standortkarte Rheinland-Pfalz. Erläuterungen zur Karte der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation. Abrufbar unter: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/HpnV_Erlaeuterungen.pdf, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT, 2015): Arten mit besonderen rechtlichen Vorschriften sowie Verantwortungsarten. Liste für Arten in Rheinland-Pfalz. Mainz. Abrufbar unter: http://www.natura2000.rlp.de/artefakt/dokumente/ArtenRP_RechtlVorschriften.pdf, letzter Zugriff: 08.06.2020.
- MUF (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 1997): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereiche Landkreis Kaiserslautern und Stadt Kaiserslautern. Mainz. Abrufbar unter: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/PlanungVernetzteBiotopsysteme/Kaiserslautern/VBS_Textband_Kaiserslautern_1997.pdf, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ERNÄHRUNG, ENERGIE UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2020a): Geoportal Wasser RLP. Abrufbar unter: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>, letzter Zugriff: 27.03.2020.

- MUEEF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ERNÄHRUNG, ENERGIE UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2020b): Großlandschaften und Landschaftsräume. Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. <https://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/97>, letzter Zugriff: 27.03.2020.
- NUR (NATUR UND RECHT, 2009): Biberdämme als erhebliche Störung i. S. v. § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (hier verneint) (2009) 31: 898-900.
- 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.
- POLLICHIA - VEREIN FÜR NATURFORSCHUNG UND LANDESPFLEGE E.V. (2020): Datenbank Schmetterlinge Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: <http://rlp.schmetterlinge-bw.de/Default.aspx#start>, letzter Zugriff: 27.03.2020)
- ZENTRALSTELLE DEUTSCHLAND (2020): Moose Deutschland. Abrufbar unter: <http://baden-wuerttemberg.moose-deutschland.de/>, letzter Zugriff: 27.03.2020.

11 ANLAGEN

Anlage 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	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. 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 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 LBodSchG § 2 - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
Boden	BNatSchG § 1 - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können 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 ... BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß BImSchG § 1 - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen BBodSchG § 1 - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht LBodSchG § 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten
Wasser	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

	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 BImSchG § 1 - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Klima, Luft	BNatSchG § 1 - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen) 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 BauGB § 1a - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen BImSchG § 1 - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen 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
Pflanzen, Tiere	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 BNatSchG § 19 - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes 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 LNatSchG § 22 - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten inklusive ihrer Lebensräume 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... BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) USchadG – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG BImSchG § 1 - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Biologische Vielfalt	BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts LNatSchG § 1 - Vermeidung von dauerhaften Schädigungen an Natur und Landschaft LNatSchG §§ 15 und 16 - Schutz von Feldflurkomplexen, Binnendünen und mageren Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich 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 BNatSchG § 1 - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft USchadG – s. Tiere und Pflanzen
Landschaft	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 BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)

Mensch und seine Gesundheit	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 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 BImSchG § 1 - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Kultur- und sonstige Sachgüter	BImSchG § 1 - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen 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