

Vorhabenträger:



re:cap geD – Dietrichingen PV UG (haftungsbeschränkt)
Hauptstraße 23
69190 Walldorf

Agri-PV Solarpark Dietrichingen

Unterlage für die Raumverträglichkeitsprüfung
gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG)

Antrag auf Zulassung einer Abweichung von dem
raumordnerischen Ziel Z 28 „Vorranggebiet Landwirtschaft“
des Regionalen Raumordnungsplans Westpfalz IV
gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 Landesplanungsgesetz

Dieser Bericht umfasst 40 Seiten und 3 Anlagen
Proj.-Nr.: 102-23

vorgelegt von:

J E S T A E D T
+ P A R T N E R

Büro für Raum- und Umweltplanung
55130 Mainz · Göttelmannstr. 13B
Tel. 061 31 - 905 68 60 · Fax 905 68 61

Mainz, den 06.02.2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH STANDORT, ART UND UMFANG SOWIE BEDARF AN GRUND UND BODEN	5
3	STANDORTALTERNATIVEN	10
4	PLANERISCHE ZIELE UND VORGABEN	11
4.1	Landesentwicklungsprogramm	11
4.2	Regionaler Raumordnungsplan	12
4.3	Flächennutzungsplan	15
5	RAUMVERTRÄGLICHKEIT	16
5.1	Siedlungsstruktur	16
5.2	Erholung	17
5.3	Naturschutz	17
5.4	Landwirtschaft	18
5.5	Forstwirtschaft	19
5.6	Wasserwirtschaft	19
5.7	Rohstoffsicherung	19
5.8	Denkmalschutz	19
5.9	Verkehr	19
5.10	Ver- und Entsorgung	20
6	UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	20
6.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	20
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, inklusive Artenschutz	20
6.2.1	Geschützte Flächen und Objekte	20
6.2.2	Pflanzen	21
6.2.3	Tiere	24
6.3	Schutzgut Boden und Fläche	28
6.4	Schutzgut Wasser	28
6.5	Schutzgut Klima / Luft	29
6.6	Schutzgut Landschaft	29
6.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	29
6.8	Umweltfachliches Maßnahmenkonzept	29
6.8.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	29
6.8.2	Ausgleichsmaßnahmen	31
7	NATURA 2000	32
7.1	FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“	32
7.2	Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“	33

8	ABWEICHUNG VON DEN RAUMORDNERISCHEN ZIEL „VORRANGGEBIET LANDWIRTSCHAFT“ DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS	34
8.1	Veränderte Tatsachen oder Erkenntnisse.....	34
8.2	Vertretbarkeit unter raumordnerischen Gesichtspunkten	37
8.3	Ausschluss einer Berührung der Grundzüge des regionalen Raumordnungsplanes.....	38
8.4	Fazit.....	38
9	ZUSAMMENFASSUNG	39
10	QUELLENVERZEICHNIS	40

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: JESTAEDT + Partner (2025): Vorhabenbeschreibung und Landwirtschaftliches Nutzungskonzept gemäß DIN SPEC 91434:2021-05
- Anlage 2: Milvus GmbH (2024): Fachbeitrag Artenschutz „Agri-Solarpark Dietrichingen“. Beckingen.
- Anlage 3: Milvus GmbH (2024): FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und das VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Rahmen der geplanten Errichtung des „Agri-Solarparks Dietrichingen“. Beckingen.

1 Einleitung

Die re:cap geD – Dietrichingen PV UG (haftungsbeschränkt) beabsichtigt auf dem Gebiet der Ortsgemeinde Dietrichingen im Landkreis Südwestpfalz die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage („Solarpark“) auf einer Fläche von insgesamt ca. 54,8 ha zu errichten (siehe **Abbildung 1**).

Die Flächen stehen im Eigentum eines landwirtschaftlichen Betriebs, der diese selbst in Form einer ackerbaulichen Nutzung bewirtschaftet. Der geplante Vorhabentyp einer Agri-PV-Anlage impliziert die kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für die Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung, entsprechend der Kategorie II, Nutzung 2B („einjährige Kulturen“) der DIN SPEC 91434:2021-05.

Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben ist die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Der Aufstellungsbeschluss zur Änderung des Flächennutzungsplans erfolgte erstmalig durch den Rat der Verbandsgemeinde Zweibrücken-Land in seiner Sitzung am 31.01.2023. Der Beschluss wird im Hinblick auf die Umplanung in eine Agri-PV Solaranlage neu gefasst. Der Aufstellungsbeschluss für den zu erstellenden Bebauungsplan wurde in der Gemeinderatssitzung der Ortsgemeinde Dietrichingen erstmalig am 12.12.2022 gefasst. Dieser Beschluss wird im Hinblick auf die besagte Umplanung ebenfalls neu gefasst.

Da es sich um ein raumbedeutsames Vorhaben mit einer Flächengröße > 5 ha handelt, ist eine Raumverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) durchzuführen. Die vorliegende Unterlage umfasst die für die Raumverträglichkeitsprüfung erforderlichen Angaben gemäß § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 - Nr. 3 ROG. Auf unser verfahrensmäßiges Wahlrecht gem. § 15 Abs. 4 ROG wurden wir hingewiesen und bitten um die Einleitung des Verfahrens.

Aufgrund der Lage innerhalb eines Vorranggebietes Landwirtschaft gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan ist zudem ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 Landesplanungsgesetz (LPIG) erforderlich. Dieses wird gemäß § 17 Abs. 9 LPIG in die Raumverträglichkeitsprüfung integriert und ist Gegenstand von Kapitel 8 dieser Unterlage.

Abbildung 1: Lage im Raum (Plangebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich, LANIS 2024)



2 Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Gegenstand der Planung ist die Errichtung eines Agri-PV Solarparks in der Ortsgemeinde Dietrichingen, Verbandsgemeinde Zweibrücken-Land, Landkreis Südwestpfalz im Bundesland Rheinland-Pfalz. Der Standort des Vorhabens liegt etwa 1 km östlich des Flugplatzes Zweibrücken und 1,5 km nordöstlich der Ortsgemeinde Dietrichingen (siehe **Abbildung 1**).

Das Vorhaben umfasst folgende Grundstücke: Flur 0, Flurstücks-Nrn. 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012/1, 2013, 2014, 2015, 2020, 2021, 1978/2, 2022, 2025, 2026, 2027 und 2028 (anteilig). Sämtliche für das Vorhaben erforderlichen Flächen befinden sich im Eigentum des bewirtschaftenden Landwirts, der diese für den geplanten Agri-PV-Solarpark zur Verfügung stellt und auch das Nutzungskonzept entsprechenden den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 gewährleisten wird. Von dem Betrieb werden gegenwärtig insgesamt ca. 330 ha in biologischer Wirtschaftsweise bewirtschaftet, sodass die ca. 54,8 ha große Gesamtprojekfläche einen vergleichsweise geringen Anteil an der Gesamtgröße des Betriebs umfasst (siehe **Abbildung 2**). Dadurch ist die Ausübung und Fortführung des landwirtschaftlichen Betriebs sichergestellt, ohne dass dieser auf Einnahmen aus der Bewirtschaftung der Vorhabenfläche angewiesen ist.

Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept sieht die Fortführung der ackerbaulichen Nutzung unter Beibehaltung der bestehenden Kulturen vor. Unter Zugrundelegung des erforderlichen und von der Bewirtschaftung ausgeschlossenen Sicherheitsstreifens, der als Blühstreifen mit einer Breite von jeweils 0,5 m links und rechts der einreihigen Stützen der Modulunterkonstruktion sowie der Flächen für Trafostationen und andere technisch notwendige Nebenanlagen steht nach Errichtung der Anlage eine Fläche von ca. 49,4 ha für die uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Dies entspricht einem Anteil von ca. 90 % der Gesamtprojekfläche. Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche beträgt folglich lediglich ca. 5,4 ha, was ca. 10 % der Gesamtprojekfläche entspricht. Somit wird der DIN SPEC 91434:2021-05 entsprochen, wonach der Flächenverlust bei Agri-PV-Anlagen der Kategorie II maximal 15 % der Gesamtprojekfläche betragen darf.

Im Rahmen der vormals auf der Fläche geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage wurden Erklärungen der landwirtschaftlichen Betriebe im Umfeld der Vorhabenfläche eingeholt. Darin wurde seitens des jeweiligen Betriebs erklärt, dass die Flächen durch deren Betriebe nicht genutzt werden und auch für die weitere Betriebsentwicklung dieser Betriebe keine Bedeutung haben.

Der in **Abbildung 3** dargestellte Agri-PV Solarpark mit einer Leistung von bis zu 48,3 MWp elektrische Energie erzeugen, die in Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber, der Pfalzwerke Netz AG („Pfalzwerke“), in das 110 kV Hochspannungsnetz eingespeist werden soll. Der hierfür vorgesehene Netzeinspeisepunkt befindet sich voraussichtlich im Ort Winterbach (Pfalz), in ca. 10 km nordöstlicher Entfernung.

Ein Teil der Anlage soll zudem gesellschaftsrechtlich und technisch bzw. räumlich funktional abgetrennt und von der örtlichen Energiegesellschaft (Gesellschaft zur Nutzung erneuerbarer Energien mbH Zweibrücken Land, nachfolgend „Energiegesellschaft“) betrieben und u.a. zur Stromversorgung der Anwohner der Ortsgemeinde Dietrichingen verwendet werden (siehe **Abbildung 3**). Diese Teilanlage kann laut letztmaliger Tagesaussage der Pfalzwerke Netz AG vom 30.01.2023 bis zu 1,805 MWp in das örtliche Mittelspannungsnetz auf 20 kV-Ebene einspeisen. Der Einspeisepunkt liegt hierbei zwischen den Ortsgemeinden Mausbach und Dietrichingen in ca. 2 km südwestlicher Entfernung.

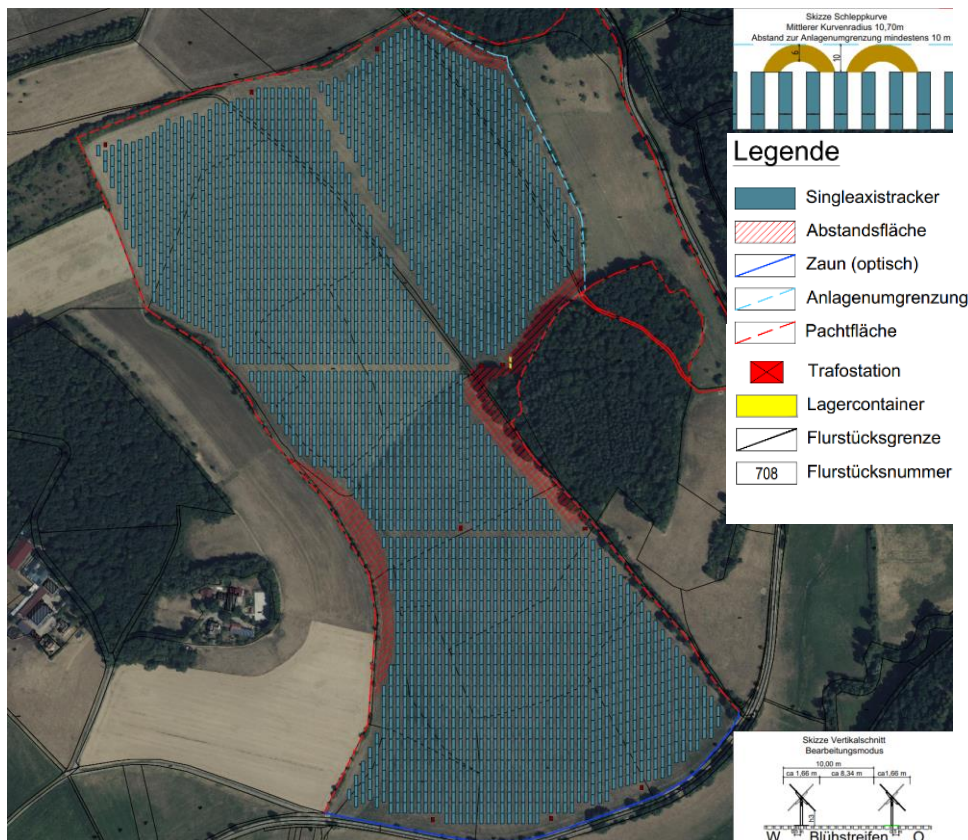
Die Kabelverlegung vom Solarpark zu den jeweiligen Einspeisepunkten erfolgt unterirdisch und weitestgehend im Bereich vorhandener öffentlicher Wege.

Die Bauarbeiten zur Errichtung des Solarparks samt Nebeneinrichtungen nehmen nach derzeitigem Kenntnisstand etwa ein halbes Jahr in Anspruch.

Abbildung 2: Lageplan der Vorhabenfläche im Luftbild (Abbildung unmaßstäblich, LANIS 2024)



Abbildung 3: Anlagenlayout des geplanten Agri-PV Solarparks (Abbildung unmaßstäblich, re:cap, Stand Januar 2025)



Anlagenlayout und Konstruktion

Die Anlage ist als Agri-PV-Anlage der Kategorie II gemäß DIN SPEC 91434:2021-05 in aufgeständerter Form (sog. „Single-Axis-Tracker Agri-PV Solarpark“) geplant. Somit ist eine Bewirtschaftung der Flächen insbesondere zwischen aber auch teilweise unterhalb der Module möglich. Im Tagesverlauf können die Module von Ost nach West geneigt werden (sog. Single-Axis-Tracker Agri-PV Solarpark, siehe **Abbildung 3**, **Abbildung 4** und **Abbildung 5**). Im Produktionsmodus beträgt die lichte Höhe mindestens 2,10 m (am stärksten geneigte Modulstellung im Produktionsmodus, siehe **Abbildung 4**). Die Unterkonstruktion wird mittels einachsiger Rammung in den Boden eingebracht, wodurch lediglich mit einer temporären Flächenversiegelung von weniger als 2 % der zu überbauenden Fläche zu rechnen ist. Die voraussichtlich monokristallinen, bi-fazialen Photovoltaikmodule sind auf einer einachsigen Modulkonstruktion („Unterkonstruktion“) befestigt die sich über den Tag hinweg um 180 Grad dem Sonnenverlauf folgend dreht. Die Module sind mit einer bi-fazialen (transparenten) Rückseitenfolie versehen, die sonnendurchlässig ist und nicht spiegelt.

Die Gründung der Unterkonstruktion erfolgt über eine direkte Rammung der Modultischstützen von bis zu ca. 2,0 m ins Erdreich. Die Ausrichtung der Modultische erfolgt von Nord nach Süd (siehe **Abbildung 3**). Die Unterkonstruktion besitzt einen Mechanismus, der die Ausrichtung der Module im Tagesverlauf von Ost nach West drehen lässt. Dies dient einerseits dazu, eine möglichst hohe Ausnutzung der solaren Einstrahlung zu erreichen und andererseits dazu, dem Bewirtschafter während der Ernte die Möglichkeit zu geben, den Neigungswinkel manuell auch so einzustellen, dass die Fahrbahnbreite zwischen zwei Tischreihen möglichst groß und für die Erntemaschinen optimal nutzbar gemacht wird. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt bei maximal geneigten Modultischen etwa 8,34 m (siehe **Abbildung 4**). Damit kann eine ausreichende Dimensionierung für die Maschinen wie z.B. Mährescher, Grubber, Sähmaschine, Mulcher und Schwader sowie deren Arbeitsbreiten sichergestellt werden.

Zwischen dem nördlichen und südlichen Abschluss der Modulreihen und der Grenze der Vorhabenfläche ist jeweils ein Abstand im ungünstigsten Fall von mindestens 10 m vorgesehen, um ein Wenden der landwirtschaftlichen Fahrzeuge und Maschinen zu gewährleisten.

Als Nutzungs- bzw. Lebensdauer der Solarmodule wird nach gegenwärtigem Stand der Technik eine Dauer von mind. 30 Jahren erwartet. Nach Ablauf der Nutzungsdauer bzw. nach der Betriebsaufgabe kann der Solarpark vollständig zurückgebaut und die Vorhabenfläche wieder ausschließlich landwirtschaftlich genutzt werden. Um einen Abbau und die damit verbundene kreislaufkonforme Entsorgung der Anlage zu erleichtern, werden ausschließlich recyclingfähige Materialien (wie z.B. Metall, Glas, Aluminium, Kunststoff, Kupfer etc.) für die Ständerkonstruktion verwendet. Darüber hinaus wird der Rückbau des Solarparks über die Hinterlegung einer Bankbürgschaft seitens der Vorhabenträgerin gegenüber der Genehmigungsbehörde und gegenüber dem Verpächter finanziell sichergestellt.

Die Solarmodule sowie die komplette Unterkonstruktion sowie sämtliche ober- und unterirdisch verlegten Kabelsysteme sind vollständig und rückstandsfrei auf den Flächen demontierbar und können im Anschluss recycelt werden.

Abbildung 4: Modulausrichtung und -stellwinkel sowie Reihenabstand

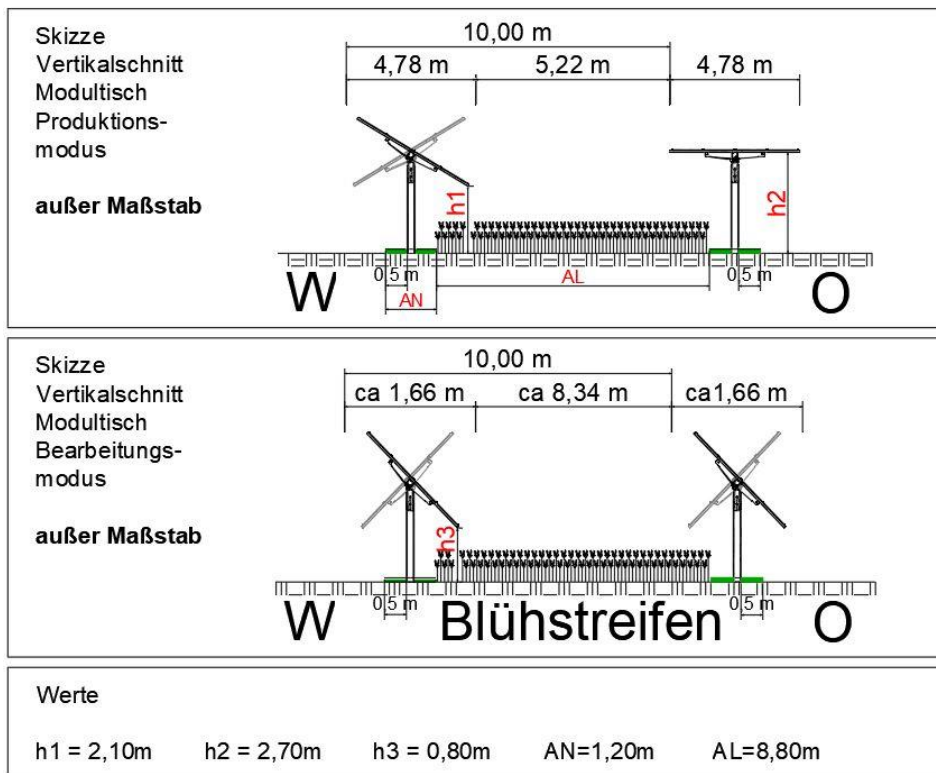


Abbildung 5: Beispiel einer single-axis Agri-PV Tracker-Anlage



Weitere am Standort erforderliche bauliche Anlagen

Auf dem Gelände verteilt werden ca. 5-9 m² große Trafostationen auf Schotterfundamenten errichtet (siehe **Abbildung 3**).

Im Osten der Vorhabenfläche ist nördlich eines vorhandenen Waldstücks ein Bereich für Lagercontainer und ein Batteriespeichersystem vorgesehen. Letzteres ermöglicht eine Zwischenspeicherung einer Teilmenge des erzeugten Stroms. Das Batteriespeichersystem wird in Seefrachtcontainern mit einer Länge von 6 bzw. 12 Meter untergebracht. Die dazugehörigen Wechselrichter und Transformatoren befinden sich je nach Bauart ggfs. außerhalb der Container. Für eine stabile Gründung ist die Errichtung von Punkt- oder Streifenfundamenten erforderlich. Ebenso sind in Abhängigkeit von den jeweiligen Herstelleranforderungen Schotterflächen um jedes Speichermodul herum anzulegen.

Für die Einspeisung des erzeugten Stroms in das 110 kV-Hochspannungsnetz, wird am Netzeinspeisepunkt ein Umspannwerk („UW“) errichtet. Das UW besteht aus Transformatoren und Schaltanlagen und benötigt ebenfalls ein Betonfundament. Hierzu wird ein separater Bauantrag gestellt. Die Vorhabenträgerin strebt an, das UW auf erworbenen Flächen zu errichten. Für die Einspeisung des von der Teilanlage erzeugten Stroms in das 20 kV Mittelspannungsnetz wird am Einspeisepunkt eine Übergabestation errichtet.

Um die landwirtschaftliche Nutzung der Vorhabenfläche zu ermöglichen, wird die Solaranlage lediglich im südlichen Teilbereich mit einem Zaun versehen. Es wird somit an den jeweiligen Enden der Reihen genügend Raum vorhanden sein, um mit der zum Einsatz gebrachten Landmaschine zu wenden. Gleichzeitig wird damit der vorhandene Biotopverbund bzw. die Wildwechselbeziehungen zwischen den östlich und westlich des Solarparks gelegenen Gehölz- und Grünlandflächen aufrechterhalten. Weiterhin wurde die südliche Grenze des Solarparks nach Norden eingerückt, sodass eine Querung durch Tiere in Ost-West-Richtung nördlich der K 13 möglich ist und diese nicht auf die K 13 geleitet werden.

Um den Versicherungsschutz der Solaranlage zu gewährleisten, obwohl überwiegend auf die Errichtung einer Zaunanlage verzichtet wird, sind anderweitige Sicherungsmaßnahmen, wie die Errichtung von Kamerasystemen an Masten oder besondere Sicherungen der Modulverschraubungen erforderlich.

Erschließung

Die Erschließung der Freiflächenanlage ist über die südlich der Vorhabenfläche verlaufende Kreisstraße K13 über den Wirtschaftsweg an der südöstlichen Seite der Vorhabenfläche herzustellen. Innerhalb der umzäunten Anlagenfläche sind gegebenenfalls vereinzelte Wegebaumaßnahmen erforderlich, die zur Anlagenerrichtung aber auch für den späteren Servicebetrieb dienen. Die Wege werden in geschotterter Bauweise hergestellt.

Das Plangebiet wird lediglich zu Kontrollzwecken 3- bis 4-mal im Jahr durch den Betreiber und im Rahmen des Nutzungskonzeptes durch den Bewirtschafter angefahren. Die Erschließung des Gebiets während der Bauphase kann ebenfalls von den beschriebenen Betriebswegen aus erfolgen.

Ertragsbewertung und Kennzahlen des Vorhabens

Gemäß Einstrahlungskarte des Deutschen Wetterdienstes verfügte der Landkreis Südwestpfalz im Zeitraum 1991-2020 mit über die besten Einstrahlungswerte in Rheinland-Pfalz und wird in Deutschland nur von Gebieten in Baden-Württemberg und Bayern übertroffen. Eine erste Ertragssimulation ergab aufgrund der Sonnennachführung der Module einen möglichen spezifischen Jahresertrag von 1.220 kWh pro installiertem Kilowatt (kWp) an Modulleistung. Bei einer installierten Leistung von bis zu 48.300 kWp führt dies zu den folgenden Kennzahlen:

Installierte Leistung:	48.300 kWp
Spezifischer Ertrag:	1.220 kWh/kWp
Jährliche Produktion:	58.926.000 kWh p.a.
Versorgbare 2-Personen Haushalte:	24.200
Vermiedene CO ₂ -Emissionen:	42.145 Tonnen p.a.
Speicherkapazität:	50.000 kWh

3 Standortalternativen

Der Standort ist für die kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für die Stromproduktion mittels einer Agri-PV Anlage als Sekundärnutzung geeignet. Das Vorhaben führt somit nicht zu einer Verdrängung der bestehenden Raumnutzung Landwirtschaft, da diese weiterhin auf der Fläche fortgeführt werden kann. Aufgrund der Mehrfachnutzung kann die Flächeneffizienz erheblich gesteigert und zwei üblicherweise im Außenbereich konkurrierende Nutzungen miteinander in Einklang gebracht werden.

Da der Vorhabentyp durch die vorgenannte Kombination mit landwirtschaftlichen Flächen definiert wird, kommen Standorte mit anderen Flächennutzungen nicht in Betracht. Die Umsetzbarkeit ist damit wesentlich davon abhängig, ob geeignete Flächen von den betroffenen landwirtschaftlichen Betrieben bereitgestellt werden und somit verfügbar sind. Für das beantragte Vorhaben ist die Flächenverfügbarkeit abschließend geklärt. Die Fläche befindet sich im Eigentum eines Landwirtes. Der Eigentümer ist auch gleichzeitig alleiniger Bewirtschafter der Flächen und beabsichtigt die Fortführung der ackerbaulichen Nutzung unter Beibehaltung der bestehenden Kulturen. Nach Errichtung des Solarparks stehen ca. 49,4 ha für die uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Dies entspricht einem Anteil von ca. 90 Prozent der Gesamtprojekfläche. Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche beträgt folglich lediglich ca. 10 Prozent bzw. 5,4 ha der Gesamtprojekfläche (siehe Kapitel 2).

Weiterhin befindet sich die für das Vorhaben vorgesehene Fläche außerhalb von

- bestehenden und geplanten Siedlungsgebieten (Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung mindestens 200 m)
- europäischen und nationalen Schutzgebieten (z.B. NATURA 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Trinkwasserschutzgebiete)
- Waldflächen
- nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopflächen
- Vorranggebieten Regionaler Biotopverbund, Rohstoffabbau, Sicherung des Grundwassers, Forstwirtschaft
- Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren
- Vorbehaltsgebieten Rohstoffabbau, Hochwasserschutz, Forstwirtschaft

Im Ergebnis der durchgeführten faunistischen Erhebungen sind unter Zugrundelegung geeigneter Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten (siehe Anlagen 2 und 3).

Das Vorhaben soll innerhalb eines Vorranggebiets Landwirtschaft realisiert werden. Weiterhin sind durch die Planung Vorbehaltsgebiete Regionaler Biotopverbund, Erholung und Tourismus und Hochwasserschutz betroffen. Die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem vorgenannten Vorranggebiet und der betroffenen Vorbehaltsgebiete kann jedoch – wie in der vorliegenden Unterlage zum Raumordnungsverfahren mit integriertem Antrag auf Zielabweichung dargestellt – hergestellt werden. Außerdem sind mit dem Vorhaben keine raumbedeutsamen Umweltauswirkungen oder sonstige erhebliche Umweltauswirkungen verbunden (siehe Kapitel 5 und 6).

Zusammenfassend ist für das Vorhaben maßgeblich, dass die bestehende Flächennutzung unter Ergänzung einer Agri-PV Anlage fortgeführt wird, die Flächenverfügbarkeit abschließend geklärt ist, die Vereinbarkeit mit den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesplanung hergestellt werden kann und keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Somit kann das Vorhaben unter größtmöglicher Vermeidung von Beeinträchtigungen öffentlicher und privater Belange realisiert werden.

4 Planerische Ziele und Vorgaben

4.1 Landesentwicklungsprogramm

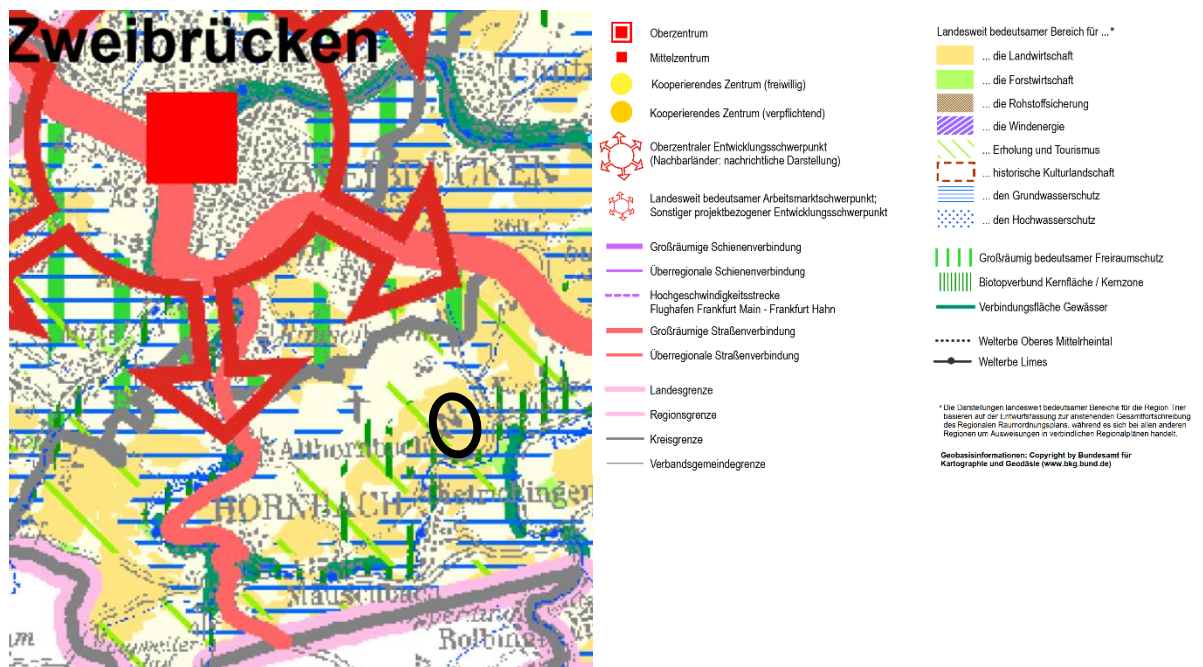
Gemäß dem Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV), ergänzt durch die Teilfortschreibungen Nr. 1 bis 4 sind nachfolgend genannte, für das Vorhaben relevante Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.

Zeichnerischer Teil (siehe **Abbildung 6**):

Landesweit bedeutsamer Bereich für

- die Landwirtschaft
- Erholung und Tourismus
- den Grundwasserschutz

Abbildung 6: Auszug Gesamtkarte LEP IV (Plangebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



Textlicher Teil:

Das Vorhaben entspricht dem Leitbild der nachhaltigen Energieversorgung gemäß Kapitel 5.2 der 4. Teilfortschreibung des LEP IV, wonach der Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieversorgung im Sinne nationaler und internationaler Energie- und Klimaschutzziele, aber auch zur Minimierung der Abhängigkeit von Energieimporten gesteigert werden soll. Die Landesregierung hat sich hierzu das energiepolitische Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 den rheinland-pfälzischen Bruttostrombedarf bilanziell zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Dazu soll die installierte Leistung bei der Photovoltaiknutzung mindestens Verdreifacht werden. Mit einer Größe von ca. 54,8 ha leistet der geplante Agri-PV Solarpark einen wesentlichen Beitrag, um die vorgenannten Energie- und Klimaschutzziele zu erreichen. Als bundesweit eines der größten Agri-PV Projekte handelt es sich zudem um ein Vorhaben mit überregionaler Strahlkraft.

Gemäß der 4. Teilfortschreibung des LEP IV sind konkrete Vorgaben in Form von Zielen und Grundsätzen in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen enthalten (G 166, Z 166a, Z 166 b, G 166 c). Agri-PV Anlagen werden in diesen nicht genannt. Lediglich die Begründung zu

G 166 c enthält Ausführungen zur Vereinbarkeit von Agri-PV Anlagen mit Vorranggebieten Landwirtschaft. Aus planerischer Sicht ist eine Übertragung der für Freiflächen-Photovoltaikanlagen enthaltenen Ziele und Grundsätze auf den Vorhabentyp Agri-PV nur bedingt geeignet, da dieser Vorhabentyp gerade durch die gleichzeitige Nutzung einer Fläche für die landwirtschaftliche Produktion einerseits und für PV-Stromerzeugung andererseits definiert wird. Gegenüber herkömmlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen besteht der wesentliche Unterschied also darin, dass die Fläche, auf der die Agri-PV Anlage errichtet wird, weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion zur Verfügung steht, wohingegen mit der Realisierung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel eine Aufgabe der vormaligen Flächennutzung verbunden ist.

Die Fläche befindet sich außerhalb der gemäß **Z 166 a** definierten Ausschlussflächen (UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes).

Gemäß dem Grundsatz **G 166 c** soll durch ein regionales und landesweites Monitoring die Überplanung und Nutzung von Ackerflächen für den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen beobachtet werden. In der Begründung zu G 166 c wird hinsichtlich Agri-PV Anlagen ausgeführt, dass dieser Anlagentyp raumordnerisch mit einem Vorranggebiet Landwirtschaft nur vereinbar ist, wenn eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung durchführbar ist. Hierzu wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.2 hinsichtlich der Lage innerhalb des Vorranggebietes Landwirtschaft und auf die in Kapitel 8 dargelegten Gründe für die Zulassung der Abweichung von dem raumordnerischen Ziel verwiesen.

Hinsichtlich der Lage innerhalb eines landesweit bedeutsamen Bereichs für Erholung und Tourismus sowie den Grundwasserschutz wird auf die Ausführungen in Kapitel 4.2 verwiesen.

Die Übereinstimmung mit den landesplanerischen Zielen und Grundsätzen kann hergestellt werden.

4.2 Regionaler Raumordnungsplan

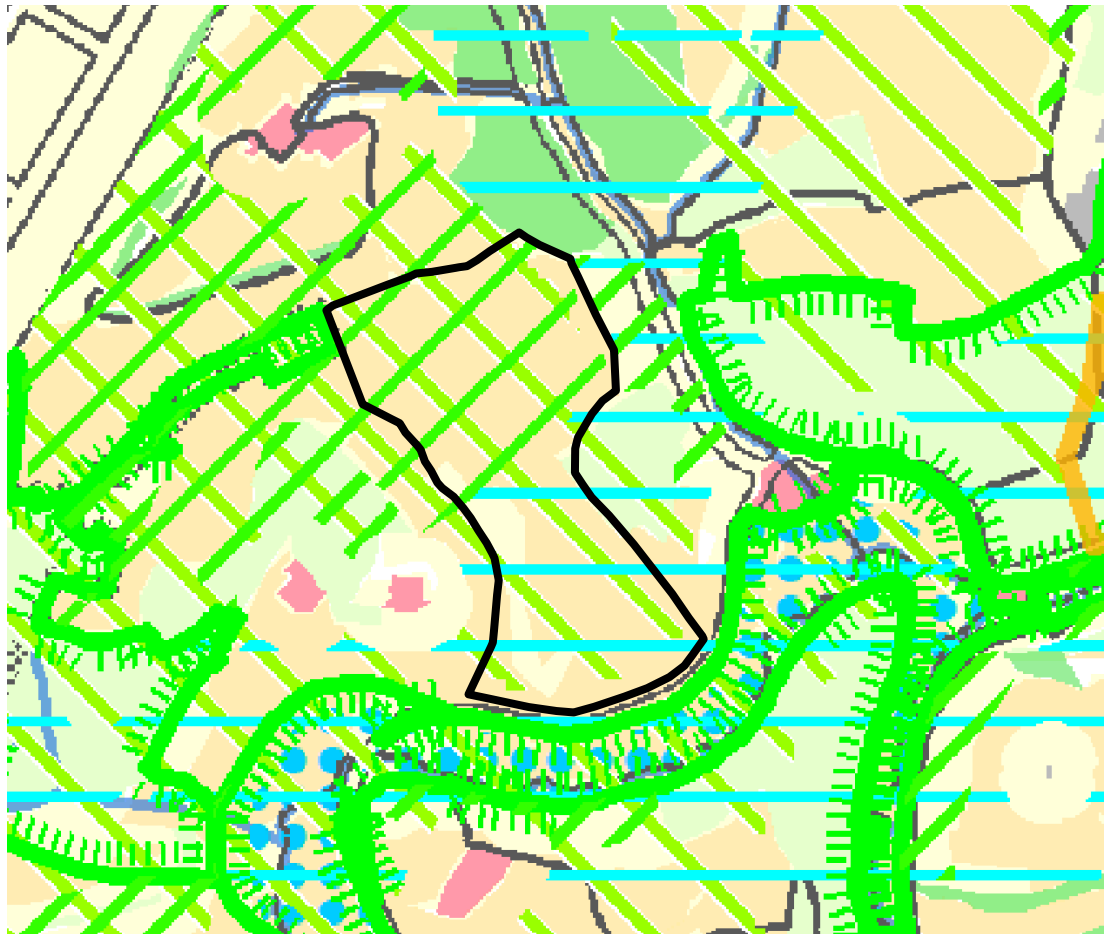
Gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan (ROP) IV Westpfalz sind nachfolgend genannte, für das Vorhaben relevante Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen





Zeichnerischer Teil (siehe **Abbildung 7**):

- Vorranggebiet Landwirtschaft (Z)
- Vorbehaltsgebiet Regionaler Biotopverbund (G)
- Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus (G)
- Vorbehaltsgebiet für die Sicherung des Grundwassers (G)

Der ROP IV Westpfalz weist keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Photovoltaik aus.

Abbildung 7: Auszug Gesamtkarte ROP IV Westpfalz (Plangebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich)



-  Vorranggebiet Landwirtschaft (Z 28)
-  Vorbehaltsgebiet Regionaler Biotopverbund (G 16)
-  Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus (G 25)
-  Vorbehaltsgebiet für die Sicherung des Grundwassers (G 37)

Textlicher Teil:

In Kapitel II.3.2 Erneuerbare Energien sind folgende Ausführungen zum Ausbau erneuerbarer Energien inkl. der Solarenergie enthalten:

„Eine sichere, kostengünstige, umweltverträgliche und Ressourcen schonende Energieversorgung ist die Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Neben der Energieeinsparung und einer rationellen und energieeffizienten Energieverwendung bilden der weitere Ausbau erneuerbarer Energien und die Stärkung der eigenen Energieversorgung die vier Grundpfeiler der Energiepolitik des Landes Rheinland-Pfalz. Insbesondere der erhöhte Einsatz erneuerbarer Energien trägt nicht nur über CO₂-Reduktion zum Klimaschutz bei; er leistet ebenso einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Förderung zusätzlicher Wertschöpfung gerade im ländlichen Raum. Für die Region Westpfalz sind von den erneuerbaren Energien mit Blick auf die natürlichen Voraussetzungen neben der Windkraft Biomasse sowie Solarenergie von Interesse; [...]“

Mit einer Größe von ca. 54,8 ha leistet der geplante Agri-PV Solarpark einen wesentlichen Beitrag, um die formulierten Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Als bundesweit eines der größten Agri-PV Projekte handelt es sich zudem um ein Vorhaben mit überregionaler Strahlkraft.

Der ROP IV Westpfalz beinhaltet keine Ziele und Grundsätze in Bezug auf die Errichtung von Agri-PV Anlagen oder Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die von der Planung betroffenen Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete beschrieben.

Vorranggebiet Landwirtschaft

Z 28 *„Innerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft hat die der Erfüllung der Funktionen der landwirtschaftlichen Produktion dienende Landbewirtschaftung Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen.“*

Gemäß der Begründung zum Grundsatz G 166 c der 4. Teilfortschreibung des LEP IV ist in landwirtschaftlichen Vorranggebieten eine Flächenmehrfachnutzung möglich. Dabei sind Agri-PV Anlagen raumordnerisch mit einem Vorranggebiet Landwirtschaft nur vereinbar ist, wenn eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung durchführbar ist.

Da in dem Regionalen Raumordnungsplan keine Regelungen zur Agri-PV enthalten sind, ist aufgrund der Lage innerhalb des Vorranggebietes Landwirtschaft ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 LPIG durchzuführen. Die Begründung der Tatbestandsvoraussetzungen für eine Abweichung von dem regionalplanerischen Ziel ist Gegenstand von Kapitel 8. Damit wird der Antrag auf Zielabweichung gemäß § 17 Abs. 9 LPIG in das Raumordnungsverfahren integriert.

Die Übereinstimmung mit dem Vorranggebiet Landwirtschaft kann hergestellt werden, da die Fläche weiterhin für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung steht und das Vorranggebiet Landwirtschaft in seiner Funktionsfähigkeit erhalten bleibt. Für die landwirtschaftliche Nutzung nach Errichtung des Agri-PV Solarparks wurde ein tragfähiges landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 vorgelegt (siehe **Anlage 1** und Kapitel 2, 5.4 sowie 8). Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept wurde in enger Abstimmung mit dem bewirtschaftenden betrieb erstellt. Zudem erfolgten mehrfache Abstimmungen mit der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz.

Vorbehaltsgebiet Regionaler Biotopverbund

G 16 *„Innerhalb der Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund sollten Maßnahmen⁵⁴ zur Aufwertung und Neuentwicklung potenziell geeigneter Flächen, welche künftig Funktionen im Biotopverbund übernehmen sollen, verwirklicht werden. Dies gilt insbesondere für sich aus der Bauleitplanung und Einzelprojekten ergebende kompensatorische Forderungen im Sinne der Eingriffs-/Ausgleichsregelung - soweit nicht anderweitig sinnvoller umzusetzen. Ordnungsgemäß ausgeübte Nutzungen der Land- und Forstwirtschaft, bleiben – sofern nicht anders miteinander vereinbart/abgestimmt – hiervon unberührt.“*

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von NATURA 2000-Gebieten. Das FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“ befindet sich westlich, südlich und östlich außerhalb des Vorhabens (siehe **Abbildung 13**). Südlich außerhalb des Vorhabengebietes verläuft zudem das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Bereich des Hornbachtales. Die Schutzgebiete überschneiden sich stellenweise. Für beide Gebiete wurde jeweils eine NATURA 2000-Vorprüfung erstellt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Kapitel 7 und **Anlage 3**). Im Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfungen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele der NATURA 2000-Gebiete durch das Vorhaben prognostiziert. Für das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ sind Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen erforderlich (siehe Kapitel 6.8.1).

Das Vorhaben befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die derzeit ackerbaulich genutzt werden und eine dementsprechend überwiegend geringe Biotopwertigkeit aufweisen (siehe Kapitel 6.2.2). Die ackerbauliche Nutzung wird in Kombination mit der geplanten Agri-PV Anlage fortgesetzt.

Die Ackerflächen stellen einen Brutlebensraum der Feldlerche dar. Weiterhin bestehen in den Randbereichen außerhalb des Vorhabens Brutvorkommen der Heidelerche, des Neuntötters und des Rotmilans (siehe Kapitel 6.2.3). Mit der Errichtung des Solarparks geht der Brutlebensraum der Feldlerche auf der Vorhabenfläche verloren. Der Verlust kann durch die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen östlich des Vorhabens im räumlichen Zusammenhang kompensiert und der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art erhalten werden (siehe Kapitel 6.8.2). Unter Zugrundelegung von Bauzeitenbeschränkungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvorkommen der Heidelerche, des Neuntötters und des Rotmilans zu erwarten (siehe Kapitel 6.8.1).

Mit Ausnahme der Feldlerche weist die Ackerfläche somit im Bereich des Vorhabens eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum wertgebender Pflanzen und Tiere auf. Die Bedeutung der Vorhabenfläche für den regionalen Biotopverbund ergibt sich aus den östlich und westlich angrenzenden Schutzgebieten mit Wald-, Offenland- und Halboffenlandstrukturen (siehe Kapitel 6.2.1). Ein Zaun wird lediglich entlang der südlichen Grenze des Solarparks errichtet, sodass eine Durchlässigkeit der Fläche weiterhin gewährleistet ist. Tiere können ungehindert zwischen sowie unter den Modulreihen passieren. Eine Barrierewirkung auf Säugetiere geht von dem Solarpark nicht aus.

Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus

G 25 *„Innerhalb der Vorbehaltsgebiete Erholung und Tourismus ist bei allen raumbearbeitenden Maßnahmen darauf zu achten, dass die landschaftsgebundene Eignung dieser Räume für Freizeit und Erholung erhalten bleibt.“*

Derzeit unterliegt das Vorhabengebiet einer Ackernutzung, die nach Errichtung des Solarparks fortgesetzt wird. Die Fläche besitzt keine besondere Funktion für die Freizeit und die Erholung. Wanderwege sind auf der Fläche nicht vorhanden. Südlich der Vorhabenfläche verläuft der Radrundweg „Freizeit- und Erlebnisroute Zweibrücker Land“ entlang der K 13 sowie in ca. 200 m Entfernung ein Wanderweg südlich des Hornbachs. Auf den vorgenannten Wegen ist der Agri-PV Solarpark temporär sichtbar. Die Sichtbarkeit wird jedoch aufgrund von straßenbegleitenden Gehölzen im Bereich der K 13 sowie den Ufergehölzen entlang des Hornbachs eingeschränkt.

Vorbehaltsgebiet für die Sicherung des Grundwassers

G 37 *„Innerhalb der Vorbehaltsgebiete für die Sicherung des Grundwassers ist bei Nutzungen darauf zu achten, dass hiervon keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Grundwasserqualität und die Grundwasserneubildung ausgehen. Bei künftigen Grundwasserentnahmen ist auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie auf die vorhandene grundwasserabhängige Vegetation – vor allem auf Feuchtgebiete – Rücksicht zu nehmen.“*

Mit dem Vorhaben gehen vergleichsweise kleinflächige Versiegelungen einher, die sich nicht auf die Grundwasserneubildung auswirken. Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist vor Ort möglich. Nach Ablauf der Nutzungsdauer bzw. nach der Betriebsaufgabe kann der Solarpark vollständig zurückgebaut werden.

Die Übereinstimmung mit den regionalplanerischen Zielen und Grundsätzen kann hergestellt werden.

4.3 Flächennutzungsplan

Sondergebiete für Solarenergie sind im rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP) nicht ausgewiesen. Der FNP stellt die Vorhabenfläche als Fläche für die Landwirtschaft dar.

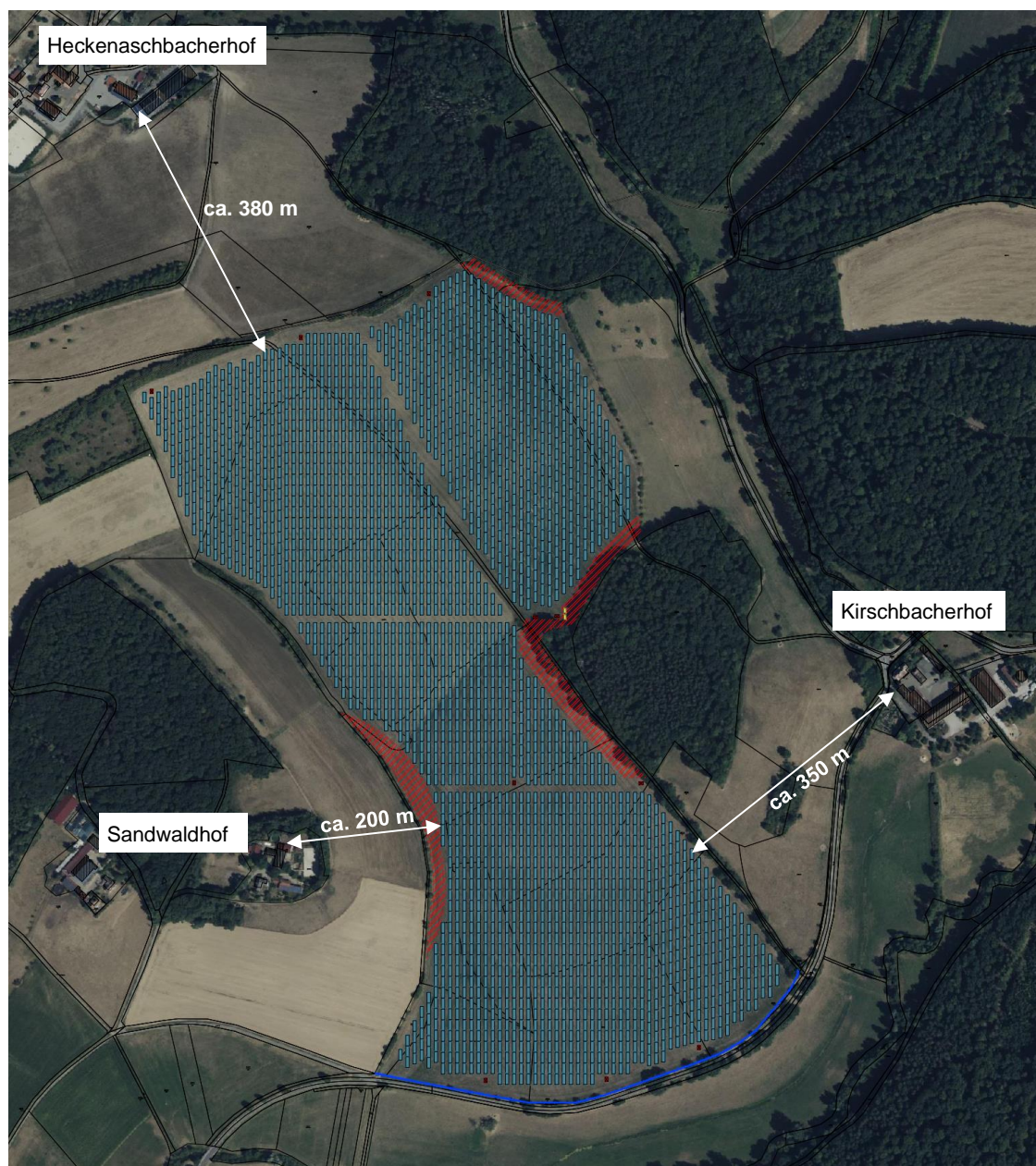
Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Ausweisung eines Sondergebiets sowie die Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich. Der Aufstellungsbeschluss zur Änderung des Flächennutzungsplans erfolgte erstmalig durch den Rat der Verbandsgemeinde Zweibrücken-Land in seiner Sitzung am 31.01.2023. Der Beschluss wird im Hinblick auf die Umplanung in eine Agri-PV Solaranlage neu gefasst.

5 Raumverträglichkeit

5.1 Siedlungsstruktur

Das Vorhaben befindet sich auf Ackerflächen. Bei der Planung wurde ein Abstand von mindestens 200 m zu umliegenden Wohnbebauungen berücksichtigt (siehe **Abbildung 8**).

Abbildung 8: Abstände zu vorhandenen Wohnbebauungen im Außenbereich



Darüber hinaus bestehen durch Baum- und Heckenbestände sowie die topographischen Bedingungen Einschränkungen in der Einsehbarkeit des geplanten Solarparks:

- **Heckenaschbacherhof (Norden):** Das Gelände der Vorhabenfläche fällt von Norden nach Süden ab. Zudem befindet sich nördlich eine Baumreihe als Sichtschutz. Zwischen der Vorhabenfläche und dem Heckenaschbacherhof besteht keine direkte Einsehbarkeit.
- **Kirschbacherhof (Osten):** Der vorhandene Gehölzbestand vermindert die Sicht auf den Solarpark. Zusätzlich besteht ein Höhenunterschied. Zwischen der Vorhabenfläche und dem Kirschbacherhof besteht keine direkte Einsehbarkeit.
- **Sandwaldhof (Westen):** Der Abstand beträgt ca. 200 m. Das Gehöft ist von einer Baumreihe als Sichtschutz umgeben. Sichtbeziehungen vom Wohnhaus zum Solarpark bestehen aufgrund von östlich auf dem Grundstück befindlichen Stallungen bzw. Nutzgebäuden nicht. Die Blickrichtung der auf dem Gehöft befindlichen Wohnbebauung ist nach Westen und damit in entgegengesetzter Richtung zum Solarpark ausgerichtet.
- **Birkwieserhof (Süden, nicht in Abbildung ersichtlich):** Der Abstand beträgt mehr als 400 m. Die Einsehbarkeit des Solarparks ist gegeben.

Erhebliche Auswirkungen auf die Belange der Siedlungsstruktur sind nicht zu erwarten.

5.2 Erholung

Das Vorhabengebiet unterliegt einer Ackernutzung. Wanderwege sind auf der Fläche nicht vorhanden. Südlich der Vorhabenfläche verläuft der Radrundweg „Freizeit- und Erlebnisroute Zweibrücker Land“ entlang der K 13 sowie in ca. 200 m Entfernung ein Wanderweg südlich des Hornbachs. Die Erreichbarkeit der vorgenannten Wege ist weiterhin gegeben.

Insgesamt ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Belange der Erholung.

5.3 Naturschutz

Das FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“ befindet sich westlich, südlich und östlich außerhalb des Vorhabens (siehe **Abbildung 13**). Südlich außerhalb des Vorhabengebietes verläuft zudem das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Bereich des Hornbachtals. Die Schutzgebiete überschneiden sich stellenweise. Für beide Gebiete wurde jeweils eine NATURA 2000-Vorprüfung erstellt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Kapitel 7 und Anlage 3). Im Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfung ist die Verträglichkeit mit dem Vorhaben unter Berücksichtigung der gutachterlich definierten Maßnahmen zur Bauzeitenbeschränkung gegeben.

Weiterhin grenzt die Vorhabenfläche im Nordwesten an das Naturschutzgebiet „Monbijou“. Vorhabenbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG oder schutzwürdige Biotope befinden sich angrenzend, kommen auf der Vorhabenfläche selbst jedoch nicht vor, sodass vorhabenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Das Vorhaben befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die derzeit ackerbaulich genutzt werden und eine dementsprechend überwiegend geringe Biotopwertigkeit aufweisen (siehe Kapitel 6.2.2). Die ackerbauliche Nutzung wird auch nach Errichtung der Agri-PV Anlage fortgesetzt.

Die Ackerflächen stellen einen Brutlebensraum der Feldlerche dar. Weiterhin bestehen in den Randbereichen außerhalb des Vorhabens Brutvorkommen der Heidelerche, des Neuntötters und des Rotmilans (siehe Kapitel 6.2.3). Mit der Errichtung des Solarparks geht der Brutlebensraum der Feldlerche auf der Vorhabenfläche verloren. Der Verlust kann durch die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen östlich des Vorhabens im räumlichen Zusammenhang kompensiert und der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art erhalten werden (siehe Kapitel 6.8.2). Unter Zugrundelegung von Bauzeitenbeschränkungen

sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Brutvorkommen der Heidelerche, des Neuntötters und des Rotmilans zu erwarten (siehe Kapitel 6.8.1).

Mit Ausnahme der Feldlerche weist die Ackerfläche somit im Bereich des Vorhabens eine untergeordnete Bedeutung als Lebensraum wertgebender Pflanzen und Tiere auf. Die Bedeutung der Vorhabenfläche für den regionalen Biotopverbund ergibt sich aus den östlich und westlich angrenzenden Schutzgebieten mit Wald-, Offenland- und Halboffenlandstrukturen (siehe Kapitel 6.2.1). Ein Zaun wird lediglich entlang der südlichen Grenze des Solarparks errichtet, sodass eine Durchlässigkeit der Fläche weiterhin gewährleistet ist. Tiere können ungehindert zwischen sowie unter den Modulreihen passieren. Eine Barrierewirkung auf Säugetiere geht von dem Solarpark nicht aus.

Unter Zugrundelegung der Aussagen in den Kapiteln 6.2 und 7 ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes.

5.4 Landwirtschaft

Für die landwirtschaftliche Nutzung nach Errichtung des Agri-PV Solarparks wurde ein tragfähiges landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 erstellt (siehe **Anlage 1**). Die Erstellung des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts erfolgte in enger Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Betrieb. Zudem erfolgten mehrfache Abstimmungen mit der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz.

Aufgrund des Vorhabentyps einer Agri-PV Anlage steht die Vorhabenfläche nach Inbetriebnahme des Solarparks für die landwirtschaftliche Produktion weiterhin zur Verfügung. Lediglich ca. 10 Prozent bzw. 5,4 ha der Gesamtprojekfläche können aufgrund der zu errichtenden Module und Nebenanlagen zukünftig nicht mehr bewirtschaftet werden. Somit stehen ca. 90 Prozent bzw. ca. 49,4 ha weiterhin für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Der Vorgabe der DIN SPEC 91434:2021-05, wonach der Flächenverlust bei Agri-PV-Anlagen der Kategorie II maximal 15 % der Gesamtprojekfläche betragen darf, wird entsprochen.

Die bisherige ackerbauliche Nutzung mit einjährigen 2B-Kulturen im Sinne der DIN SPEC 91434:2021-05 in Form von Dinkel und Einkorn soll auch nach Errichtung der Agri-PV-Anlage fortgesetzt werden. Im ersten Jahr ist die Ansaat mit Leguminosen wie Luzerne oder Klee vorgesehen. Zur Verbesserung der Bodenstruktur nach den Bodeneingriffen aufgrund der Baumaßnahmen sowie zur Stickstoffeinbringung und Unkrautunterdrückung wird der Leguminosenbestand im darauffolgenden Jahr beibehalten. Im dritten Jahr nach Errichtung der Anlage erfolgt die Aussaat von Einkorn oder Dinkel, sodass im August des darauffolgenden Jahres die Ernte erfolgen kann.

Gemäß Nr. 5.2.12 der DIN-SPEC 91434:2021-05 darf die maximale Ertragsreduktion ein Drittel des Referenzertrags nicht übersteigen. Unter Zugrundelegung des Flächenverlustes, der Verschattungseffekte durch die Agri-PV-Anlage sowie der Anforderungen der Kulturen wurde in Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Betrieb eine Ertragsreduktion von 20 Prozent prognostiziert. Der erwartete Ernteertrag nach Errichtung der Agri-PV-Anlage entspricht damit ca. 80 Prozent des Referenzertrags (Landnutzungseffizienz). Die Vorgaben der DIN-SPEC 91434:2021-05 können damit sicher erfüllt werden.

Der Anlagentyp (single-axis-Tracker) sowie die Dimensionierung der Anlage hinsichtlich der lichten Höhe und der Fahrbahnbreiten berücksichtigt die Bewirtschaftungsanforderungen der vorgesehenen Kulturen. Die Bearbeitbarkeit der Fläche wird durch die Unterbrechung der Modulreihen zur Schaffung horizontaler Fahrwege optimiert (siehe ergänzend Ausführungen in Kapitel 2).

Durch die Verwendung von bi-facialen (transparenten) Modulen und der sich im Tagesverlauf von Ost nach West ausrichtenden Modultische wird eine ausreichende Lichtverfügbarkeit gewährleistet. Hieraus ergeben sich zudem positive Effekte bzgl. des Aspektes der Wasserverfügbarkeit, da der Anteil dauerhaft von Modulen überdeckter Flächen minimiert wird und sich der Oberflächenwasserabfluss je nach Modulstellung im Tagesverlauf ändert. Im Rahmen der biologischen Wirtschaftsweise ist gegenüber der konventionellen Landwirtschaft zudem von

einem ohnehin geringeren Wasserbedarf auszugehen. Eine partielle Verschattung der Flächen ist außerdem mit positiven Effekten auf den Wasserhaushalt verbunden, da die Trocknung des Bodens verzögert wird.

Durch die Konstruktion der Anlage mit beweglichen Modulen kann gegenüber einer feststehenden Konstruktion das Bilden von Abtropfkanten weitestgehend vermieden werden. Erosion oder Verschlammung aufgrund von Wasserabtropfkanten können dadurch ebenfalls minimiert werden.

Die Solarmodule sowie die komplette Unterkonstruktion sowie sämtliche ober- und unterirdisch verlegten Kabelsysteme sind vollständig und rückstandsfrei auf den Flächen demontierbar und können nach einer möglichen Nutzungsaufgabe recycelt werden. Die Fläche kann anschließend wieder für die uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen.

Da wirtschaftliche Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen weiterhin möglich ist, sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Belange der Landwirtschaft abzuleiten.

5.5 Forstwirtschaft

Das Vorhaben befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Belange der Forstwirtschaft werden durch das Vorhaben nicht berührt.

5.6 Wasserwirtschaft

Wasserschutzgebiete sind im Bereich des Vorhabens nicht vorhanden. Südlich des Vorhabengebietes verläuft der Hornbach mit dem dazugehörigen gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Beides befindet sich außerhalb des Vorhabengebietes.

Auswirkungen auf die Belange der Wasserwirtschaft sind nicht zu erwarten.

5.7 Rohstoffsicherung

Die Belange der Rohstoffsicherung werden durch das Vorhaben nicht berührt.

5.8 Denkmalschutz

Gemäß der Stellungnahme der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz („GDKE“) vom 02.03.2023 sind für das Vorhabengebiet keine archäologischen Funde bzw. Grabungsschutzgebiete verzeichnet. Die GDKE ist am weiteren Verfahren zu beteiligen. Sofern während den Bauarbeiten archäologische Objekte angetroffen werden, ist die GDKE unverzüglich darüber zu informieren und die Gegenstände gegen Verlust zu sichern.

Hinsichtlich dem Flächendenkmal „Westwall“ bestätigt die GDKE in Ihrer Stellungnahme vom 31.03.2023, dass auf der Vorhabenfläche nicht mit Bunkerbauten des Westwalls zu rechnen ist. Entlang der geplanten Kabeltrasse können Überschneidungen jedoch nicht ausgeschlossen werden, sodass der Trassenverlauf mit der GDKE abzustimmen ist.

Auswirkungen auf die Belange des Denkmalschutzes sind nicht zu erwarten.

5.9 Verkehr

Südlich des Vorhabengebietes verläuft die K13. Die Erschließung des Solarparks ist über die südlich der Vorhabenfläche verlaufende Kreisstraße K13 über den Wirtschaftsweg an der südöstlichen Seite der Vorhabenfläche herzustellen.

Nordwestlich liegt der Flugplatz Zweibrücken. Die Unterkonstruktion besitzt einen Mechanismus, der die Ausrichtung der Module im Tagesverlauf von Ost nach West drehen lässt. Dies dient einerseits dazu, eine möglichst hohe Ausnutzung der solaren Einstrahlung zu erreichen und andererseits dazu, dem Bewirtschafter während der Ernte die Möglichkeit zu geben, den

Neigungswinkel manuell so einzustellen, dass die Fahrbahnbreite zwischen zwei Tischreihen möglichst groß und für die Erntemaschinen optimal nutzbar gemacht wird. Somit ändert sich die Ausrichtung der Module im Tagesverlauf. Die Module sind mit einer bi-facialen (transparenten) Rückseitenfolie versehen, die sonnendurchlässig ist und nicht spiegelt. Insofern ist nicht von einer Blendwirkung für den Flugverkehr auszugehen. Gemäß der Aussage des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM), Außenstelle Flughafen-Hahn in Bezug auf die vormals geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage, ist das Vorhaben mit den Belangen der Luftverkehrssicherheit vereinbar.

Auswirkungen auf die Belange des Verkehrs sind nicht zu erwarten.

5.10 Ver- und Entsorgung

Auswirkungen auf die Belange der Ver- und Entsorgung sind nicht zu erwarten.

6 Umweltverträglichkeit

6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Vorhaben befindet sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Bei der Planung wurde ein Abstand von mindestens 200 m zu umliegenden Wohnbebauungen berücksichtigt (siehe **Abbildung 8**).

Darüber hinaus bestehen durch Baum- und Heckenbestände sowie die topographischen Gegebenheiten Einschränkungen für die Einsehbarkeit des Solarparks in Bezug auf die umliegenden Wohnbebauungen im Außenbereich. Hierzu wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.1 verwiesen.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf die Belange der Erholung im Zusammenhang mit vorhandenen Wander- bzw. Radwanderwegen wird auf Kapitel 5.2 verwiesen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, inklusive Artenschutz

6.2.1 Geschützte Flächen und Objekte

Das FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“ befindet sich westlich, südlich und östlich außerhalb des Vorhabens (siehe **Abbildung 13**). Südlich außerhalb des Vorhabengebietes verläuft zudem das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Bereich des Hornbachtals. Die Schutzgebiete überschneiden sich stellenweise. Für beide Gebiete wurde jeweils eine NATURA 2000-Vorprüfung erstellt, auf die hiermit verwiesen wird (siehe Kapitel 7 und **Anlage 3**). Im Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfung ist die Verträglichkeit mit dem Vorhaben unter Berücksichtigung einer Maßnahme zur Bauzeitenregelung gegeben.

Weiterhin grenzt die Vorhabenfläche im Nordwesten an das Naturschutzgebiet „Monbijou“. Vorhabenbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 15 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) oder schutzwürdige Biotop befinden sich angrenzend, kommen auf der Vorhabenfläche selbst jedoch nicht vor, sodass vorhabenbedingte Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Erhebliche Auswirkungen auf geschützte Flächen und Objekte sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme (Bauzeitenregelung) nicht zu erwarten.

6.2.2 Pflanzen

Die folgenden Angaben sind dem Fachbeitrag Artenschutz entnommen, in dessen Rahmen eine Biotoptypenkartierung durchgeführt wurde (siehe **Anlage 2**):

Die Erfassung der Biotoptypen gem. Leitfaden Rheinland-Pfalz inkl. gem. § 30 BNatSchG gesetzlicher geschützter Biotope und FFH-Lebensraumtypen erfolgte am 08.06.2023 im gesamten Eingriffsbereich zzgl. eines Puffers von mind. 50 m um den Eingriffsbereich. Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in Abbildung 9 und Tabelle 1 dargestellt.

Im Eingriffsbereich befindet hauptsächlich der Biotoptyp HA4 (Acker auf Kalkboden). Es wurden drei unterschiedlich bewirtschaftete Einheiten abgegrenzt, wobei der südliche (Erfassungseinheit (EE) 30) eine artenreiche Segetalvegetation aufweist, die beiden nördlichen lediglich verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation (EE31, EE32).

Des Weiteren finden sich im Osten noch zwei weitere Biotoptypen (Waldausläufer), die jedoch durch den Bau nicht beeinträchtigt werden. Dabei handelt es sich um die EE 1 (Eiche-Buchenwald, LRT 9130-B) und EE 8 (Strauchhecke).

Die vorhandene ackerbauliche Nutzung wird nach Inbetriebnahme des Agri-PV Solarparks fortgesetzt, sodass sich in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben ergeben.

Abbildung 9: Erfassungseinheiten (EE) der Biotoptypenkartierung (siehe Anlage 2, Abbildung unmaßstäblich)

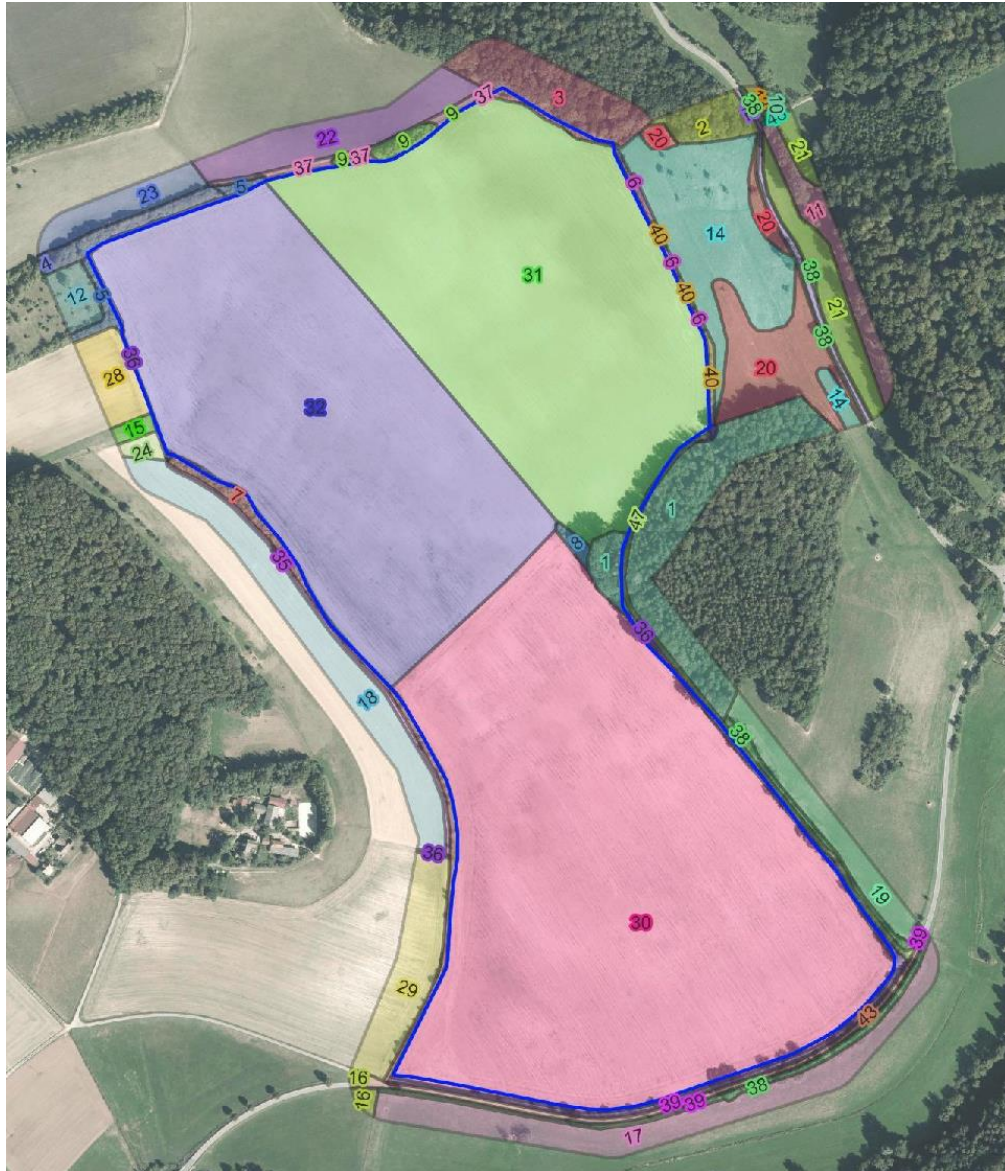


Tabelle 1: Ergebnisse der Biotoptypenkartierung (siehe Anlage 2)

EE	BT-Code	LRT	EHZ	GB	Bemerkung	Punkte
1	AA1	9130	B	-	Eichen-Buchenwald auf Kalk. Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 10%	13
2	AB1	9130	B	-	Buchen-Eichenmischwald, Anteil nicht heimischer Baumarten <5%	13
3	AB9	9160	B	-	Eichen-Hainbuchenwald, Anteil nicht heimischer Baumarten <5%	14
4	BA1	-	-	-	Feldgehölz, alte Ausprägung	17
5	BB10	-	-	ja	Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte	16
6	BD2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter	11
7	BD2	-	-	-	Strauchhecke, mittlere Ausprägung mit Überhältern	11
8	BD2	-	-	-	mit Überhältern mittlerer Ausprägung	15
9	BD2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter	11
10	BE2 / FM5	91E0	B	ja	Erlen-Ufergehölz (mittlere Ausprägung) mit Mittelgebirgsbach (naturnah)	16 / 22
11	BE3 / FM5	-	-	(ja FM5)	Pappel-Ufergehölz (alte Ausprägung) mit Mittelgebirgsbach	19 / 22
12	DD3	5130	A	ja	Wacholderheide / Halbtrockenrasen mit Wacholderbestand, Orchideenreich, gemäht/beweidet, gut gepflegt	20
13	EA1	6510	A	ja	Glatthaferwiese mit Orchideen	19
14	EA1	6510	A	ja	Glatthaferwiese mit Orchideenvorkommen, Weidezaun f. Pferde (vmtl. Mähweide) mit Streuobst	19
15	EA3	-	-	-	intensiv genutztes frisches Grünland	8
16	EA3	-	-	-	intensiv genutztes Grünland	8
17	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland	8
18	EB1	-	-	-	frisches Ansaatgrünland	7
19	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland	8
20	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland mit Streuobst	8
21	EC1	6510	C	ja	Kohldistel-Glatthaferwiese in Bachnähe, mäßig artenreich	15
22	ED2	6510	B	ja	Magerweide mit Orchideenvorkommen, artenreich	18
23	ED5	6510	A	ja	Trespen-Glatthaferwiese (Biotoptyp in RLP nicht vergeben), artenreich	20
24	HA2	-	-	-	Wildacker, Fragmentgesellschaft der Segetalvegetation	10
28	HA4	-	-	-	intensiv mit stark verarmter bzw. fehlender Segetalvegetation	6
29	HA4	-	-	-	intensiv mit stark verarmter bzw. fehlender Segetalvegetation	6
30	HA4	-	-	-	mit artenreicher Segetalvegetation	14
31	HA4	-	-	-	stark verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation	6
32	HA4	-	-	-	stark verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation	6
33	HC1	-	-	-	Ackerrain auf oligo- bis eutrophem Standort	16

EE	BT-Code	LRT	EHZ	GB	Bemerkung	Punkte
36	HC1	-	-	-	auf oligo- bis eutrophem Standort	16
37	HC2	-	-	-	magerer Acker- & Grünlandrain, mit Orchideenvorkommen	16
38	HC2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter	11
39	HC3	-	-	-	Bankette/Mittelstreifen	3
40	HK9	-	-	ja	Streuobstbrache mit mittlerem bis alten Baumbestand	19
41	KA4	6430	B	-	naturnahe Ausprägung (aber nicht sehr gut)	16
42	VA1	-	-	-	L480	0
43	VA1	-	-	-	Kreisstrasse	0
44	VB2	-	-	-	unbef. Wirtschaftsweg mit grasigem Mittel- und Randstreifen	9
46	VB3	-	-	-	geschottert	3
47	VB3	-	-	-	geschottert	3
48	VB3	-	-	-	geschottert	3

Erläuterungen:

EE	Erfassungseinheit
BT-Code:	Biototypencode gemäß Kartieranleitung RLP
LRT:	FFH-Lebensraumtyp
EHZ:	Erhaltungszustand des FFH-LRT
GB:	gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG
Punkte:	Biotopwertpunkte/m ² gemäß Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (MKUEM, 2021)

6.2.3 Tiere

Die folgenden Angaben sind dem Fachbeitrag Artenschutz entnommen (siehe **Anlage 2**).

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen erfolgte eine Erfassung der Brutvögel einschließlich einer Horstkartierung sowie Übersichtsbegehungen zur Erfassung weiterer planungsrelevanter Arten bzw. Artengruppen. Zudem wurden vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Brutvögel

Es konnten insgesamt 66 Vogelarten festgestellt werden:

- 3 Brutvogelarten
- 49 Randsiedler (Brutvorkommen außerhalb der Vorhabenfläche)
- 12 Nahrungsgäste
- 2 überfliegende Arten

Die planungsrelevanten Brutvogelarten sind in **Abbildung 10** dargestellt.

Auf der Vorhabenfläche wurde als planungsrelevante Brutvogelart die Feldlerche mit elf Brutpaaren festgestellt. Die weiteren auf der Vorhabenfläche festgestellten Brutvogelarten Heckenbraunelle und Goldammer sind lokal, regional und landesweit häufig und ungefährdet. Beide Arten brüten in dem östlichen Gehölzbestand, der nicht gerodet wird. Folglich werden die Habitate nicht beeinträchtigt. Als Randsiedler und Nahrungsgäste wurden weitere planungsrelevante Arten erfasst.

Abbildung 10: Planungsrelevante Brutvögel im Untersuchungsgebiet (Abbildung unmaßstäblich, MILVUS 2024)



- | | | | |
|---|-----------------------|---|--------------------------|
|  | Untersuchungsgebiet |  | PIR: Pirol |
| Reviere Brutvögel | | | |
|  | BP: Baumpieper |  | SSP: Schwarzspecht |
|  | FL: Feldlerche |  | WLS: Waldlaubsänger |
|  | GSP: Grünspecht |  | Revierzentrum Rotmilan |
|  | HL: Heidelerche |  | Revierzentrum Weißstorch |
|  | KGM: Klappergrasmücke |  | GSN: Grauschnäpper |
|  | KSP: Kleinspecht |  | MB: Mäusebussard |
|  | MSP: Mittelspecht |  | ST: Star |
|  | NT: Neuntöter |  | WK: Waldkauz |

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Arten näher betrachtet, für die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bzw. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Für alle weiteren planungsrelevanten Vogelarten kann das Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden, ohne dass hierzu artenschutzrechtliche Maßnahmen erforderlich sind (siehe **Anlage 2**). Dies begründet sich darin, dass die Arten außerhalb der Vorhabenfläche und in ausreichendem Abstand brüten bzw. ausreichend tolerant gegenüber baubedingten Störwirkungen sind.

Rotmilan

Der Rotmilan brütet in ca. 190 m Entfernung zum geplanten Solarpark in dem Waldstück zwischen Eingriffsort und Kirschbacherhof. Der Horst befindet sich dabei auf der hangabwärtigen Seite in Richtung Kirschbacherhof bzw. des Hornbachtals. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötungen des Rotmilans können ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung von 190 m zum Eingriffsort und der Lage des Horstes befindet sich der Horst außerhalb der kritischen 50 m-Zone. Die ackerbauliche Nutzung weist für den Rotmilan eine geringe Wertigkeit als Nahrungshabitat auf. Die Hauptjagdgebiete des Revierpaars stellen aktuell die umliegenden Grünlandbereiche dar. Anlagen- und betriebsbedingt führt die Errichtung des Solarparks zu einer Veränderung der Habitatstruktur im horstnahen Umfeld. Der großzügige Modulreihen-Abstand lässt eine Bejagung des Solarparks zwischen den Modulen weiterhin zu. Die bebauungsfreien Korridore eignen sich ebenfalls zu Jagd. Der Verlust an Nahrungsfläche ist daher nur gering, zumal die Ackerflächen auch im aktuellen Zustand nur eine geringe Nahrungsverfügbarkeit für Milane aufweisen. Der Rotmilan profitiert weiterhin von den notwendigen Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche. Im August ist bereits mit einem Verlassen des Brutreviers des Rotmilans zu rechnen, weshalb bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelung eine erhebliche Störung des Reviers ausgeschlossen werden kann. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Kapitel 6.8.1 ausgeschlossen werden.

Heidelerche

Die Heidelerche brütet außerhalb des Eingriffsbereichs auf der Wacholderheide / Halbtrockenrasen des Naturschutzgebietes (NSG) Monbijou. Die Ackerflächen im Eingriffsbereich werden von der Art nicht als Habitat genutzt. Eingriffe in die Lebensstätte der Heidelerche können ausgeschlossen werden, da sich diese außerhalb des Eingriffsbereichs östlich im NSG befindet. Die Ackerflächen dienen der Heidelerche nicht als Lebensraum, weshalb eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Der Heidelerche wird eine gewisse Toleranz gegenüber menschlicher Störung zugeschrieben. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Kapitel 6.8.1 ausgeschlossen werden.

Feldlerche

Die Feldlerche besiedelt den Eingriffsbereich mit 11 Revieren. Die Durchführung während der Bauzeit könnte zu Tötungen bzw. Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Art führen. Unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können baubedingte Störungen und Tötungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.8.1). Der Eingriffsbereich dient 11 Revieren der Feldlerche als Lebensraum. Der vollständige Verlust könnte zu Beeinträchtigungen der Lokalpopulation führen, weshalb vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) notwendig sind, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren (siehe Kapitel 6.8.2). Der Feldlerche wird eine gewisse Toleranz gegenüber menschlicher Störung zugeschrieben (z.B. Toleranz gegenüber landwirtschaftlicher Bewirtschaftung). Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Kapitel 6.8.1 und der Ausgleichsmaßnahmen in Kapitel 6.8.2 ausgeschlossen werden.

Neuntöter

Der Neuntöter brütet in direkter Nachbarschaft zum geplanten Solarpark in den randlichen Heckenstrukturen (ein Revier nordwestlich des Eingriffsbereichs). Für die Errichtung des Solarparks sind keine Rodungsmaßnahmen notwendig, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können. Als Nahrungsgebiet nutzt er insbesondere die umliegenden Grünlandstrukturen nördlich seines Brutplatzes. Der gesamte Eingriffsbereich stellt aufgrund der intensiven Ackernutzung kein regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden. Da das Revier in den direkt angrenzenden Gebüschern zum Eingriffsbereich brütet, könnten Bautätigkeiten in sensiblen Brutzeiträumen zu erheblichen Störungen des Reviers führen. Unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können baubedingte Störungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.8.1). Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in Kapitel 6.8.1 ausgeschlossen werden.

Wild

Es erfolgte eine Aufnahme von Wildtierkorridoren zur Erfassung von regelmäßig genutzten Wanderrouten. In den Gehölzen im Umfeld des Eingriffsbereichs konnten mehrere Wildwechsel kartiert werden. Eine verstärkte Wildaktivität wurde im östlichen Waldbereich sowie entlang des Wirtschaftswegs festgestellt. (siehe **Abbildung 11**).

Abbildung 11: Ergebnisse der Erfassung von Wildpfaden (siehe Anlage 1, Abbildung unmaßstäblich)



Ein Zaun wird lediglich entlang der südlichen Grenze des Solarparks errichtet, sodass die Durchlässigkeit der Fläche weiterhin gewährleistet ist. Tiere können ungehindert zwischen sowie unter den Modulreihen passieren. Somit stellt die Anlage keine Barriere für größere Tierarten (Großsäuger, insb. Wild) dar. Nach der störintensiven Bauphase und einer gewissen Gewöhnungsphase wird der Nahbereich selbst größerer Modulreihen von Groß- und Mittelwild nicht gemieden.

Sonstige Arten

Von der Zauneidechse liegen Altnachweise aus dem Jahr 2011 aus dem NSG Monbijou vor. Im Rahmen der faunistischen Studien wurde die Art nicht im Eingriffsbereich nachgewiesen. Die Ackerflächen sind für die Zauneidechse suboptimal, da sie nicht ausreichend Struktur, Deckung oder Sonnenexposition bieten. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) wurde während der Juni-Begehungen (1. Generation des Falters) weder als Imago noch im Ei- bzw. Raupenzustand (die *Rumex*-Pflanzen im Eingriffsbereich wurden stichprobenhaft auf abgelegte Eier abgesucht) im Untersuchungsgebiet (UG) festgestellt. Die im UG vorhandenen potenziellen Ei-Ablage-Pflanzen (*Rumex crispus*) sind aufgrund des Nährstoffgehalts des Bodens relativ „fett“ und nur im südlichen Teil des Eingriffsbereichs vorhanden. Eine Habitatnutzung des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet wird aktuell nicht angenommen. *L. dispar* nutzt bei der Eiablage gerne Ampferpflanzen in bzw. neben Strukturelemente wie Brachstreifen und Hecken (die vorhandenen randlich angrenzenden Hecken und Raine werden durch den Eingriff nicht tangiert). Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG können ausgeschlossen werden.

6.3 Schutzgut Boden und Fläche

Das Vorhaben befindet sich in der Bodengroßlandschaft mit hohen Anteilen an carbonatischen Gesteinen, während sich die vorherrschende Bodenart als Lehm mit Anteilen von sandigem Lehm und stark lehmigem Sand im Süden darstellt (LGB, 2023).

Die Vorhabenfläche unterliegt einer Ackernutzung, die auch nach Errichtung des Agri-PV Solarparks fortgesetzt wird. Das Vorhaben führt somit nicht zu einer Verdrängung der bestehenden Flächennutzung. Aufgrund der Multifunktionalität kann die Flächeneffizienz erheblich gesteigert und zwei üblicherweise im Außenbereich konkurrierende Nutzungen miteinander in Einklang gebracht werden.

Die Gründung der Unterkonstruktion erfolgt über eine direkte Rammung der Modulstützen von bis zu ca. 2,0 m ins Erdreich. Dadurch ist lediglich mit einer temporären Flächenversiegelung von weniger als 2 % der zu überbauenden Fläche zu rechnen. Hinzu kommen vergleichsweise kleinflächigen Versiegelungen im Bereich der herzustellenden Nebenanlagen wie Trafostationen, Lagercontainer und Batteriespeichersystem. Die Bodenfunktionen im Bereich der Solarmodule bleiben aufgrund der aufgeständerten, geramten Bauweise erhalten.

Nach Ablauf der Nutzungsdauer bzw. nach der Betriebsaufgabe kann der Solarpark vollständig zurückgebaut und wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Altablagerungen oder Verdachtsflächen sind für den Vorhabenstandort nicht bekannt.

Erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind nicht zu erwarten.

6.4 Schutzgut Wasser

Das Vorhaben befindet sich außerhalb von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie außerhalb von gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten oder überschwemmungsgefährdeten Gebieten. Südlich des Vorhabengebietes verläuft der Hornbach.

Mit dem Vorhaben gehen vergleichsweise kleinflächige Versiegelungen einher, die sich nicht auf die Grundwasserneubildung auswirken. Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist vor Ort möglich. Nach Ablauf der Nutzungsdauer bzw. nach der Betriebsaufgabe des Agri-PV Solarparks kann dieser vollständig zurückgebaut werden.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

6.5 Schutzgut Klima / Luft

Das Vorhabengebiet umfasst kaltluftproduzierenden Offenlandflächen. Die Kaltluftentstehung bleibt auch nach Errichtung des Solarparks erhalten. Als Anlage zur Gewinnung erneuerbarer Energien ist das Vorhaben mit positiven Auswirkungen im Hinblick auf den Klimaschutz verbunden.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nicht zu erwarten.

6.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild im Bereich des Vorhabens ist geprägt durch großschlägige landwirtschaftliche Nutzflächen im Wechsel mit Gehölzbeständen wie Baum- und Strauchreihen, Gebüsche, Feldgehölze und Wälder. Südlich des Solarparks prägt der Verlauf des Hornbachs mit seinen gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen und Wiesen das Landschaftsbild. Vorbelastungen bestehen mit der K 13 und der L 480 sowie den umliegenden landwirtschaftlichen Höfen.

Die Einsehbarkeit des Solarparks ist nur von Süden, ausgehend von dem Radrundweg und dem Wanderweg sowie dem Birkwieserhof gegeben, jedoch aufgrund von straßenbegleitenden Gehölzen im Bereich der K 13 sowie den Ufergehölzen entlang des Hornbachs eingeschränkt. Zudem ist die Anlage bei der Nutzung des Radrundwegs und des Wanderwegs nur temporär einsehbar. Die Lagercontainer sowie das Batteriespeichersystem befinden sich nördlich eines Waldbestandes, sodass diese von Süden nicht sichtbar sind.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

6.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Sonstige Sachgüter sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Bezüglich des Schutzguts kulturelles Erbe wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.8 verwiesen.

Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

6.8 Umweltfachliches Maßnahmenkonzept

6.8.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Für das Vorhaben wurden die im Folgenden genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der nachteiligen Auswirkungen abgeleitet.

Allgemein

- Finanzielle Sicherstellung des Rückbaus des Solarparks.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Einhaltung von mindestens 200 m Abstand zu umliegenden Wohnbebauungen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, inklusive Artenschutz

- Vermeidung einer Barrierewirkung durch Verzicht auf Umzäunung der Anlage
- Anlegen eines Blühstreifens in einer Breite von 0,5 m jeweils links und rechts der Modulstützen

- Beschränkung der Bautätigkeiten einschließlich Baustelleneinrichtungs-/Lagerflächen auf die Vorhabenfläche und Schutz der Gehölze sowie der an die Vorhabenfläche angrenzenden hochwertigen bzw. geschützten Biotopstrukturen (Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 „Vegetationsschutz im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP4).
- Bauzeitenbeschränkung: Zur Vermeidung von Tötungen und Störungen im Hauptbrutgeschäft planungsrelevanter Vogelarten (insbesondere Feldlerche, Neuntöter, Heidelerche und Rotmilan) sind Bauzeitenbeschränkungen zu berücksichtigen:

Die Baufeldfreimachung muss vor der Brutzeit der Feldlerche im Zeitraum von Anfang August bis Ende Februar erfolgen. Der Beginn ab Anfang August ist möglich, da keine Rodungsmaßnahmen für die Errichtung des Parks notwendig werden.

Sofern die Baufeldfreimachung erst nach o.g. Zeitraum erfolgen kann (und vor Anfang August begonnen werden soll), muss die Fläche ab Ende Februar für die Feldlerche dauerhaft durch geeignete Maßnahmen unattraktiv gestaltet werden (z.B. regelmäßiges Grubbern, Abspannung mittels Flatterband, etc.). Bei der unattraktiven Gestaltung mittels Flatterband ist darauf zu achten, dass Reviere von Randsiedlern nicht erheblich gestört werden. Solche Maßnahmen sollten einen Mindestabstand von 30 m zu randlichen Gebüschstrukturen aufweisen.

Baumaßnahmen im Zeitraum von Ende Februar bis Anfang August dürfen nur im Innenbereich der Vorhabenfläche stattfinden. Der genaue Brutstandort von Randsiedlern kann nicht vorhergesagt werden, weshalb ein pauschaler Abstand eingeplant werden muss.

Im Baujahr kann eine avifaunistische Nachkontrolle erfolgen, um sensible Brutbereiche jahresspezifisch zu identifizieren und notwendige Pufferbereiche spezifisch abzugrenzen. Ggf. können hierdurch auch Arbeiten in weiteren Randbereich erfolgen.

Vorsorglich sind folgende Abstände von Baumaßnahmen im Zeitraum Anfang März bis Ende Juli zu berücksichtigen, um Störungen auf umliegende planungsrelevante Arten zu vermeiden:

- Abstand zum Brutplatz des Rotmilans: 300 m
- Abstand zu randlichen Gebüschstrukturen: 50 m

Schutzgut Boden inklusive Fläche sowie Wasser

- Reduzierung der Versiegelung durch aufgeständerte Bauweise mit Rammung und Herstellung der erforderlichen Betriebswege in geschotterter Bauweise.
- Schutz des Oberbodens durch Abschieben und getrennte Lagerung gemäß DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“.
- Schutz des Oberbodens durch Verwendung von Kettenfahrzeugen bzw. Baustraßen, wo erforderlich. Beseitigung von Bodenverdichtungen durch Tiefenlockerung.

Schutzgut Landschaft

- Planung der Lagercontainer und des Batteriespeichersystems in einem durch Gehölze sichtverschatteten Bereich.
- Verwendung entspiegelter Module.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Information der GDKE bei Antreffen archäologischer Bodenfunde und Sicherung der Funde.

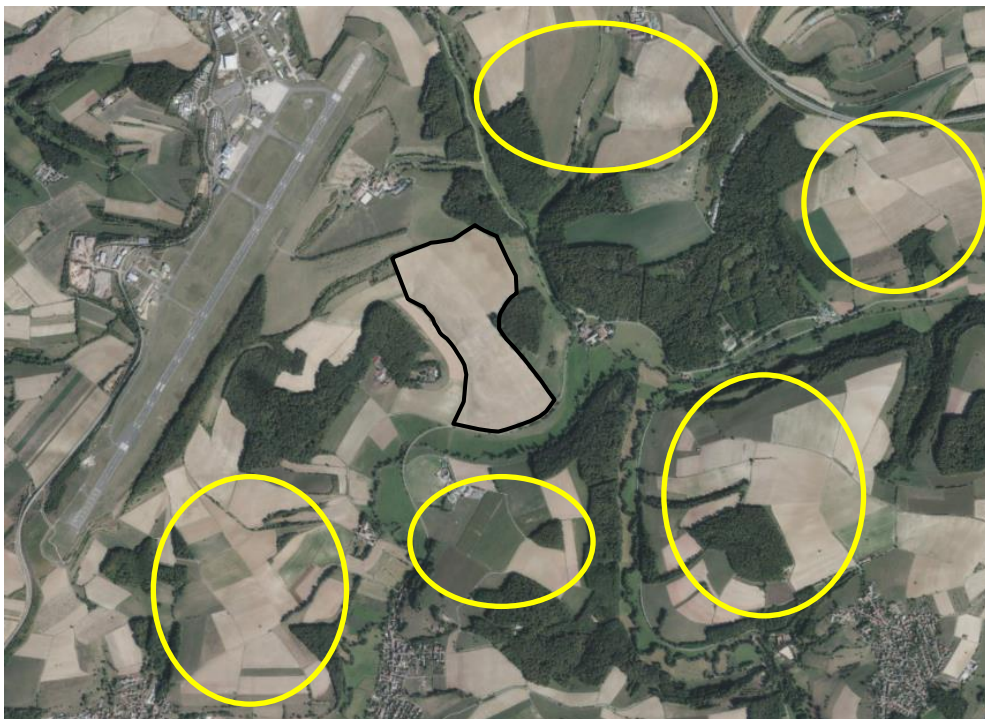
6.8.2 Ausgleichsmaßnahmen

Die ackerbauliche Nutzung wird nach Errichtung des Agri-PV Solarparks fortgeführt. Links und rechts der Modulstützen wird ein jeweils 0,5 m breiter Blühstreifen angelegt. In diesen Bereichen kommt es zu einer Aufwertung im Sinne einer höheren Biotopwertigkeit. Der Eingriff in das Schutzgut Boden durch die vergleichsweise kleinflächigen Versiegelungen in einem Umfang von ca. 2 Prozent, bezogen auf die Gesamtfläche des Vorhabens, ist im Rahmen der Eingriffsregelung nach dem Baugesetzbuch auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens auszugleichen.

Mit der Errichtung des Solarparks geht der Verlust von 11 Brutrevieren der Feldlerche einher. Damit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Der Fachbeitrag Artenschutz macht hierzu Vorschläge für Maßnahmen in Ackerflächen, wie beispielsweise Feldlerchenfenster, Blüh-/Brachestreifen und erweiterter Saatreihenabstand, die einzeln oder in Kombination umgesetzt werden können. Für die Maßnahmen ergibt sich im Zusammenhang mit den 11 auszugleichenden Feldlerchenrevieren und in Abhängigkeit der Maßnahmenvariante ein Flächenbedarf von 5,5 ha bis 33 ha Ackerflächen.

Für die Umsetzung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen befinden sich im räumlich-funktionalen Umfeld ausreichend geeignete Flächen, die für die Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden können. Es handelt sich dabei um Flächen im Eigentum des landwirtschaftlichen Betriebs, der auch die Vorhabenfläche für die Errichtung des Agri-PV Solarparks zur Verfügung stellt. In **Abbildung 12** sind mögliche Ausgleichsräume im Umfeld der Vorhabenfläche zur Umsetzung der Maßnahmen dargestellt. Die Umsetzung erfolgt in Form von produktionsintegrierten Maßnahmen (PIK-Maßnahmen).

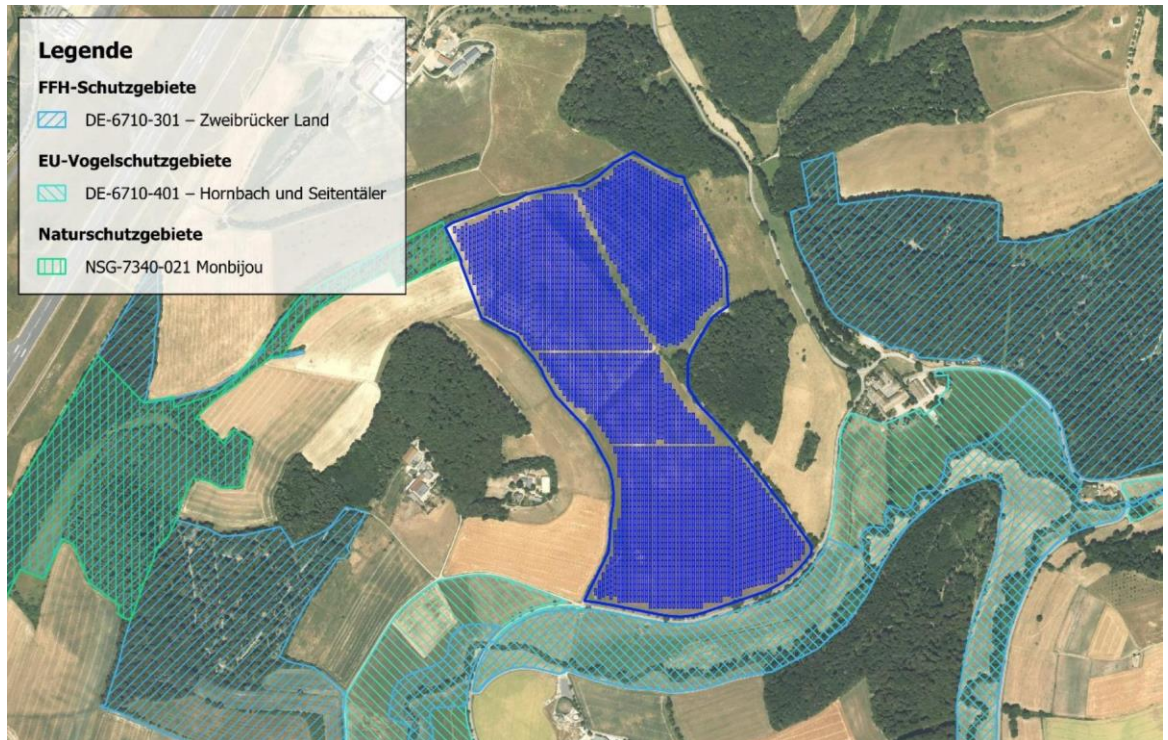
Abbildung 12: Mögliche Ausgleichsräume zur Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche im Umfeld der Vorhabenfläche (Abbildung unmaßstäblich)



7 NATURA 2000

Das FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“ befindet sich westlich, südlich und östlich außerhalb des Vorhabens (siehe **Abbildung 13**). Südlich außerhalb des Vorhabengebietes verläuft zudem das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Bereich des Hornbachtals. Die Schutzgebiete überschneiden sich stellenweise. Nachfolgend werden die Ergebnisse der separaten NATURA 2000-Vorprüfung für diese Gebiete zusammengefasst (siehe **Anlage 3**).

Abbildung 13: Übersichtslageplan der NATURA 2000-Gebiete im Umfeld des Vorhabens (MILVUS 2024, siehe Anlage 3, Abbildung unmaßstäblich)



7.1 FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“

Folgende Lebensraumtypen (LRT) und Arten sind für das FFH-Gebiet maßgeblich:

LRT:

- 3150 – Eutrophe Stillgewässer
- 3260* – Fließgewässer
- 5130 – Wacholderheiden
- 6210 – Trockenrasen
- 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren
- 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen
- 7220 – Kalktuffquellen
- 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 – Pioniergrasland auf silikatischen Felskuppen
- 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

- 9130 – Waldmeister-Buchenwald
- 9150 – Orchideen-Buchenwald
- 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald
- 9180* - Schlucht- und Hangmischwälder
- 91E0* - Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzaunenwald

Arten:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Groppe (*Cottus gobio*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- *Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*)
- Prächtiger Dünnpfarn (*Trichomanes speciosum*)

Hinsichtlich der Lebensraumtypen kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden, da sich das Vorhaben außerhalb des Schutzgebietes auf Ackerflächen befindet. Der LRT 9130 im östlichen Waldbereich reicht in geringem Maße in die Vorhabenfläche. Dieser wird durch die Anlage jedoch nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Das Vorhaben befindet sich auf Ackerflächen, die für die oben genannten Arten kein geeignetes Habitat darstellen, sodass vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Der Große Feuerfalter wurde weder als Imago noch im Ei- bzw. Raupenzustand im UG festgestellt (die Rumex-Pflanzen im Eingriffsbereich wurden stichprobenhaft auf abgelegte Eier abgesucht). Die im UG vorhandenen potenziellen Ei-Ablage-Pflanzen (*Rumex crispus*) sind aufgrund des Nährstoffgehalts des Bodens relativ „fett“ und nur im südlichen Teil des Eingriffsbereichs vorhanden. Eine Habitatnutzung des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet wird aktuell nicht angenommen. *L. dispar* nutzt bei der Eiablage gerne Ampferpflanzen in bzw. neben Strukturelemente wie Brachestreifen und Hecken (die vorhandenen randlich angrenzenden Hecken und Raine werden durch den Eingriff nicht tangiert). Gemäß der FFH-Vorprüfung besiedelt *L. dispar* außerhalb von Feuchtlebensräumen eher magere Ampfer.

Insgesamt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes durch das Vorhaben prognostiziert.

Projekte, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des Schutzgebietes führen können, sind nicht bekannt.

7.2 Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“

Folgende Zielarten sind für das Vogelschutzgebiet maßgeblich:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Bekassine (*Gallinago gallinago*)

- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Das Vorhaben befindet sich auf Ackerflächen, die für die Zielarten keine bzw. nur eine untergeordnete Bedeutung aufweisen. Der Neuntöter brütet in direkter Nachbarschaft zum geplanten Solarpark in den randlichen Heckenstrukturen (siehe Kapitel 6.2.3). Als Nahrungsgebiet nutzt er insbesondere die umliegenden Grünlandstrukturen nördlich seines Brutplatzes. Der gesamte Eingriffsbereich stellt aufgrund der intensiven Ackernutzung kein regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar.

Da Neuntöter die Nähe des Menschen in gewissem Maße meiden, könnten Baumaßnahmen zu Störungen der Brutansiedlung bzw. des Brutgeschäfts führen. Unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können baubedingte Störungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.8.1).

Unter Zugrundelegung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des Vogelschutzgebietes durch das Vorhaben prognostiziert (siehe Kapitel 6.8.1).

Projekte, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des Schutzgebietes führen können, sind nicht bekannt.

8 Abweichung von den raumordnerischen Ziel „Vorranggebiet Landwirtschaft“ des Regionalen Raumordnungsplans

Der geplante Agri-PV Solarpark soll in einem Bereich errichtet werden, der gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan (ROP) IV Westpfalz als Vorranggebiet für die Landwirtschaft festgelegt wird. Für Vorranggebiete für die Landwirtschaft gilt folgende Zielfestlegung des ROP Westpfalz IV:

Z 28 *„Innerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft hat die der Erfüllung der Funktionen der landwirtschaftlichen Produktion dienende Landbewirtschaftung Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen.“*

Aufgrund der Lage des Vorhabens innerhalb des Vorranggebietes für die Landwirtschaft ist die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 LPIG erforderlich. Die Abweichung von einem Ziel des regionalen Raumordnungsplans kann gemäß § 10 Abs. 6 LPIG zugelassen werden, wenn die Abweichung

1. aufgrund veränderter Tatsachen oder Erkenntnisse,
2. unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und
3. der regionale Raumordnungsplan in seinen Grundzügen nicht berührt wird.

Mit der vorliegenden Unterlage wird die Zulassung einer Abweichung von dem raumordnerischen Ziel Z 28 „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ des ROP Westpfalz IV beantragt und das Vorliegen der Voraussetzungen für die Abweichung von Z 28 erläutert.

8.1 Veränderte Tatsachen oder Erkenntnisse

Der Regionale Raumordnungsplan Westpfalz IV wurde mit der Veröffentlichung des Genehmigungsbescheids im Staatsanzeiger Rheinland-Pfalz Nr. 28 vom 06.08.2012 rechtsverbindlich. Seit der darin getroffenen Festlegung des Raumordnungsziels Z 28 haben sich weitreichende klima- und energiepolitische Entwicklungen vollzogen, die sich unter anderem in neuen gesetzlichen sowie planerischen Vorgaben für die Solarenergie dokumentieren und die für die rechtliche Beurteilung im Rahmen des Zielabweichungsverfahrens und des Raumordnungsverfahrens von maßgeblicher Bedeutung sind.

Auf Bundes- sowie Landesebene wurden seit dem Jahr 2012 neue Klimaschutzziele definiert. Das Erreichen der Klimaschutzziele ist in hohem Maße von der Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen abhängig. Seit dem Beginn des Krieges in der Ukraine im Frühjahr 2022 ist eine von fossilen Energieressourcen unabhängige Energieversorgung nicht nur hinsichtlich ihrer klimapolitischen Dimension, sondern auch hinsichtlich ihrer geopolitischen und ökonomischen Dimension von herausragender Bedeutung. Dies dokumentiert sich unter anderem in § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), wonach die Errichtung und der Betrieb von Erneuerbaren-Energien-Anlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen. Ferner enthält § 2 EEG die Abwägungsdirektive, dass die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden sollen.

Neben dem bereits genannten § 2 EEG sind weitere klima- und energiepolitische Entwicklungen auf Bundesebene maßgeblich:

1. Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG, zuletzt geändert am 15.07.2024)
 - Der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur soll gemäß der Pariser Klimarahmenkonvention auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gesenkt werden (§ 1 KSG).
 - Erreichen der Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 und Erreichen negativer Treibhausgasemissionen nach dem Jahr 2050 (§ 3 Abs. 2 KSG).
2. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023, zuletzt geändert am 23.10.2024)
 - Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen erneuerbarer Energien liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit (§ 2 EEG 2023).
 - Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 215 Gigawatt im Jahr 2030 (§ 4 Nr. 3 Buchstabe d EEG 2023). Dies bedeutet, dass der jährliche Ausbau von ca. 7 Gigawatt im Jahr 2022 auf 22 Gigawatt verdreifacht werden muss.
 - Agri-PV Anlagen sind grundsätzlich auf allen Ackerflächen, Flächen mit Dauerkulturen und Grünlandflächen förderfähig (§ 37 Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a bis c).
3. Raumordnungsgesetz (ROG, zuletzt geändert am 22.03.2023 - ROGÄndG)
 - Die Änderung des ROG bewirkt eine Besserstellung des Zielabweichungsverfahrens, da künftig nicht von Zielen der Raumordnung abgewichen werden „kann“ sondern „soll“, sofern die Voraussetzungen vorliegen.
 - Im Wortlaut wird § 6 Abs. 2 ROG n.F. wie folgt gefasst: „Die zuständige Raumordnungsbehörde soll einem Antrag auf Abweichung von einem Ziel der Raumordnung stattgeben, wenn die Abweichung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar ist und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden.“
4. Photovoltaikstrategie des Bundes vom 05.05.2023
 - Strategie zur Beschleunigung des Ausbaus von Photovoltaikanlagen, um die Ausbauziele des EEG 2023 zu erreichen.
 - Dies beinhaltet auch die Förderung von Agri-PV Anlagen als sinnvolle Mehrfachnutzung und als Beitrag zur Entschärfung von Flächenkonkurrenzen zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und der Solarnutzung. Die Photovoltaikstrategie soll in zwei Gesetzes-Änderungspaketen umgesetzt werden (Solarpaket I und II). Das Solarpaket I ist am 08.05.2024 in Kraft getreten.

Hinsichtlich der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind insbesondere folgende landesgesetzliche und landesplanerische Vorgaben maßgeblich:

1. Landes-Klimaschutzgesetz 2014 (LKSG, zuletzt geändert am 06.10.2015)

- Bis zum Jahr 2050 wird die Klimaneutralität angestrebt, jedoch mindestens Senkung der Emissionen um 90 Prozent im Vergleich zu den Emissionen im Jahr 1990 (§ 1 LKSG).
 - Gemäß dem „Zukunftsvertrag Rheinland-Pfalz 2021 – 2026“ der aktuellen Landesregierung vom Mai 2021 sollen zur schnelleren Reduzierung der Treibhausgasemissionen und dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien die Ziele in § 1 des Landes Klimaschutzgesetzes folgendermaßen konkretisiert werden:
 - Ausbauziel 100 Prozent Erneuerbare Energien bis 2030.
 - das Erreichen der vollständigen Klimaneutralität in dem Zeitkorridor zwischen 2035 und 2040.
 - Jährlicher Netto-Ausbau von 500 Megawatt an Photovoltaikleistung (Verdreifachung der Leistung gegenüber dem Ausbaustand 2020).
2. Landesentwicklungsprogramm IV, 4. Teilfortschreibung 2023
- Leitbild der nachhaltigen Energieversorgung (Kapitel 5.2 der 4. Teilfortschreibung des LEP IV): Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieversorgung im Sinne nationaler und internationaler Energie- und Klimaschutzziele, aber auch zur Minimierung der Abhängigkeit von Energieimporten soll gesteigert werden. Dazu soll die installierte Leistung bei der Photovoltaiknutzung mindestens Verdreifacht werden.
 - In der Begründung zu Grundsatz G 166c sind Ausführungen zur Vereinbarkeit von Agri-PV Anlagen innerhalb von landwirtschaftlichen Vorranggebieten enthalten. Demnach ist die Errichtung von Agri-PV Anlagen in Vorranggebieten für die Landwirtschaft raumordnerisch vereinbar, wenn eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung durchführbar ist.
3. Leitfaden zur Planung und Bewertung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus raumordnerischer Sicht vom 26.01.2024 – Vollzugshinweise zur vierten Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über das Landesentwicklungsprogramm vom 18. Januar 2023 (GVBl. S. 4)

Ausführungen zu Agri-PV Anlagen sind in Kapitel 4.1 des Leitfadens enthalten:

- In landwirtschaftlichen Vorranggebieten kann eine Flächenmehrfachnutzung in Frage kommen.
- Soweit Agri-PV Anlagen innerhalb von landwirtschaftlichen Vorranggebieten errichtet werden sollen, ist dies raumordnerisch mit einem Vorranggebiet für die Landwirtschaft nur vereinbar, wenn eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung durchführbar ist. In den bisherigen Regionalplänen sind keine Regelungen zur Agri-PV enthalten. Daher sind auch für Agri-PV Vorhaben auf Vorranggebieten Landwirtschaft Zielabweichungsverfahren durchzuführen.
- Veränderte Tatsachen oder Erkenntnisse liegen auch aufgrund der 4. Teilfortschreibung des LEP IV – Begründung zu Grundsatz G 166c vor. Die Feststellung, dass durch die Zielabweichung die Grundzüge des jeweiligen Regionalplans nicht berührt werden, kann mit dem Argument unterlegt werden, dass sich die mit der regionalplanerischen Zielfestlegung beabsichtigte Raumnutzung Landwirtschaft auch weiterhin auf der Fläche realisieren lässt.

Somit haben sich seit der Zielfestlegung im Jahr 2012 Tatsachen oder Erkenntnisse in Form von gesetzliche Rahmenbedingungen, planerischen Zielen und Vorgaben sowie klima- und energiepolitischen Zielsetzungen und Handlungsstrategien maßgeblich geändert. Das Vorhaben entspricht als Beitrag zu einer von fossilen Energieressourcen unabhängigen Energieversorgung und hinsichtlich seines Standortes in hohem Maße den geänderten gesetzlichen Grundlagen sowie planerischen Zielen und Vorgaben. Dabei ist aufgrund der Mehrfachnutzung der Fläche mit dem Vorhaben nicht die Verdrängung der bestehenden Raumnutzung Landwirtschaft verbunden. Aufgrund der Mehrfachnutzung durch Landwirtschaft mit gleichzeitiger Photovoltaiknutzung wird die Flächeneffizienz erheblich gesteigert und zwei im

Außenbereich üblicherweise konkurrierende Nutzungen werden miteinander in Einklang gebracht. Aus den vorgenannten Gründen entspricht eine Photovoltaiknutzung an dem Vorhabenstandort nicht nur den gesetzlichen Vorgaben, sondern ist im Sinne des erforderlichen raschen Zubaus von Solarenergie auch geboten.

8.2 Vertretbarkeit unter raumordnerischen Gesichtspunkten

Gegenüber herkömmlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen besteht der wesentliche Unterschied bei der Agri-PV darin, dass die Flächen, auf der die Anlage errichtet wird, weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion zur Verfügung steht. Die gemäß des ROP vorrangig festgelegte Raumnutzung Landwirtschaft wird durch das Vorhaben somit nicht verdrängt, sondern kann auf der Fläche weiterhin bestehen.

Für Agri-PV-Anlagen werden im Rahmen der DIN SPEC 91434:2021-05 Standards für die Planung und den Betrieb festgelegt. Die darin enthaltenen Anforderungen werden von der Bundesnetzagentur als Stand der Technik bei der Beurteilung von Agri-PV-Anlagen zu Grunde gelegt. Die Beschreibung des Vorhabens und die Darlegung des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts nach den Anforderungen der DIN SPEC 91434:2021-05 ist Gegenstand der **Anlage 1**. Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept wurde in enger Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Betrieb erstellt. Zudem erfolgten mehrfache Abstimmungen mit der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz. Eine Vorhabenbeschreibung ist zudem in Kapitel 2 des vorliegenden Berichts enthalten.

Die Wesentlichen Kernpunkte des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche beträgt lediglich ca. 10 Prozent der Gesamtprojekfläche (Gemäß DIN SPEC 91434:2021-05 darf der Flächenverlust bei Agri-PV-Anlagen der Kategorie II maximal 15 Prozent der Gesamtprojekfläche betragen).
- Die Anlage ist als Agri-PV-Anlage der Kategorie II gemäß DIN SPEC 91434:2021-05 in aufgeständerter Form (sog. „Single-Axis-Tracker Agri-PV Solarpark) geplant. Somit ist eine Bewirtschaftung der Flächen insbesondere zwischen aber auch teilweise unterhalb der Module möglich.
- Der Anlagentyp (single-axis-Tracker) sowie die Dimensionierung der Anlage hinsichtlich der lichten Höhe und der Fahrbahnbreiten berücksichtigt die Bewirtschaftungsanforderungen der vorgesehenen Kulturen und des bewirtschaftenden Betriebs. Die Bearbeitbarkeit der Fläche wird durch die Unterbrechung der Modulreihen zur Schaffung horizontaler Fahrwege optimiert.
- Die bisherige ackerbauliche Nutzung und Fruchtfolge wird fortgesetzt (Leguminosen, Dinkel, Einkorn).
- Unter Zugrundelegung des Flächenverlustes, der Verschattungseffekte durch die Agri-PV-Anlage sowie der Anforderungen der Kulturen wurde in Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Betrieb eine Ertragsreduktion von 20 Prozent prognostiziert. Der erwartete Ernteertrag nach Errichtung der Agri-PV-Anlage entspricht damit ca. 80 Prozent des Referenzertrags (Landnutzungseffizienz). Die Vorgaben der DIN-SPEC 91434:2021-05 können damit sicher erfüllt werden.
- Die Anschaffung neuer Maschinen und Bewirtschaftungstechnik durch den bewirtschaftenden Betrieb ist nicht erforderlich.
- Negative wirtschaftliche Auswirkungen sind für den bewirtschaftenden Betrieb nicht zu erwarten. Zum einen ist die wirtschaftliche landwirtschaftliche Produktion weiterhin möglich und zum anderen ist der Bewirtschafter gleichzeitig Flächeneigentümer und erhält die Entgelte für die Flächennutzung durch die Vorhabenträgerin. Diese Zahlungen überkompensieren die geringen Mindererträge deutlich.

Im Ergebnis können die Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 für die kombinierte Nutzung der Fläche für die Landwirtschaftliche Produktion und die Stromproduktion mittels einer

Agri-PV Anlage erfüllt werden. Auch unter Berücksichtigung einer Ertragsreduktion von 20 Prozent ist die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Produktion weiterhin gegeben. Der Vorrang gegenüber konkurrierenden Nutzungen im Sinne des Z 28 wird als erfüllt angesehen, da 90 Prozent der Fläche weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion zur Verfügung stehen. Das Vorhaben erweist sich somit unter raumordnerischen Gesichtspunkten als vertretbar.

8.3 Ausschluss einer Berührung der Grundzüge des regionalen Raumordnungsplanes

Zu diesem gesetzlichen Tatbestandsmerkmal hat das OVG Rheinland-Pfalz, Urt. v. 05.09.2006 – 8 A 10343/06.OVG, juris Rn. 21, ausgeführt: "Was die „Grundzüge der Planung“ sind, ist gesetzlich nicht definiert. Nach dem Sinn und Zweck der Regelung ist darunter die Planungskonzeption zu verstehen, die die im Einzelnen aufgeführten Ziele trägt und damit den für sie wesentlichen Gehalt bestimmt (BVerwG, UPR 2005, 390 zu § 10 Abs. 1 LPIG LSA unter Hinweis auf NVwZ 1990, 873, 874 zu § 125 Abs. 3 BauGB). Die Grundzüge der Planung sind durch eine Abweichung daher nur dann nicht berührt, wenn diese von minderm Gewicht sind, weil sie nur den - gleichsam formalen - Festsetzungsinhalt treffen, nicht hingegen auch das, was an Planungskonzeption diese Festsetzung trägt und damit den für sie wesentlichen Gehalt bestimmt. Ob eine Abweichung von in diesem Sinne minderm Gewicht ist, beurteilt sich nach dem im Regionalplan zum Ausdruck gekommenen planerischen Wollen. Bezogen auf dieses Wollen darf der Abweichung vom Planinhalt keine derartige Bedeutung zukommen, dass die angestrebte und im Plan zum Ausdruck gebrachte landesplanerische Ordnung in beachtlicher Weise beeinträchtigt wird. Die Abweichung muss - soll sie mit den Grundzügen der Planung vereinbar sein - durch das planerische Wollen gedeckt sein; es muss - mit anderen Worten - angenommen werden können, die Abweichung liege noch im Bereich dessen, was der Planer gewollt hat oder gewollt hätte, wenn er die weitere Entwicklung einschließlich des Grundes für die Abweichung gekannt hätte (BVerwG, NVwZ 1990, 873, 874)." In gleichem Sinne auch BVerwG, Urt. v. 16.12.2010 - 4 C 8.10, juris Rn. 26; VG Mainz, Urt. v. 16.11.2016 - 3 K 1535/15.MZ, juris Rn. 39.

Der vorgenannten Rechtsprechung folgend kann aus der Abweichung von dem Vorranggebiet Landwirtschaft keine Berührung der Grundzüge der Planung abgeleitet werden, da die Fläche weiterhin für die landwirtschaftliche Produktion zur Verfügung steht und das Vorranggebiet Landwirtschaft in seiner Funktionsfähigkeit erhalten bleibt. Die bestehende Raumnutzung wird somit fortgesetzt und lediglich um eine weitere Nutzung ergänzt, die jedoch die bestehende Raumnutzung nicht in Frage stellt.

Es kann somit angenommen werden, dass die Abweichung noch im Bereich dessen liegt, was der Planer gewollt hat oder gewollt hätte, wenn er die weitere Entwicklung einschließlich des Grundes für die Abweichung gekannt hätte.

8.4 Fazit

Für das geplante Vorhaben der Errichtung eines Agri-PV Solarparks in der Ortsgemeinde Dietrichingen ist aufgrund der Betroffenheit eines Vorranggebietes Landwirtschaft ein Zielabweichungsverfahren durchzuführen. Die Voraussetzungen gemäß § 10 Abs. 6 LPIG werden erfüllt, da wie in den Kapiteln 8.1, 8.2 und 8.3 dargelegt,

1. veränderte Tatsachen und Erkenntnisse gegenüber dem Zeitpunkt der Zielfestlegung im Jahr 2012 vorliegen,
2. das Vorhaben unter raumordnerischen Gesichtspunkten als vertretbar einzustufen ist und
3. die Grundzüge des ROP IV Westpfalz durch das Vorhaben nicht berührt werden.

9 Zusammenfassung

Die re:cap geD – Dietrichingen PV UG (haftungsbeschränkt) beabsichtigt auf dem Gebiet der Ortsgemeinde Dietrichingen im Landkreis Südwestpfalz die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage („Solarpark“) auf einer Fläche von insgesamt ca. 54,8 ha zu errichten (siehe **Abbildung 1**).

Die Flächen stehen im Eigentum eines landwirtschaftlichen Betriebs, der diese selbst in Form einer ackerbaulichen Nutzung bewirtschaftet. Der geplante Vorhabentyp einer Agri-PV-Anlage impliziert die kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für die Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung, entsprechend der Kategorie II, Nutzung 2B („einjährige Kulturen“) der DIN SPEC 91434:2021-05.

Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben ist die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Da es sich um ein raumbedeutsames Vorhaben mit einer Flächengröße > 5 ha handelt, ist eine Raumverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) durchzuführen. Die vorliegende Unterlage umfasst die für die Raumverträglichkeitsprüfung erforderlichen Angaben gemäß § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 - Nr. 3 ROG. Aufgrund der Lage innerhalb eines Vorranggebietes Landwirtschaft gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan ist zudem ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 Landesplanungsgesetz (LPIG) erforderlich. Dieses wird gemäß § 17 Abs. 9 LPIG in die Raumverträglichkeitsprüfung integriert und ist Gegenstand von Kapitel 8 dieser Unterlage.

Gegenüber herkömmlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen besteht der wesentliche Unterschied bei der Agri-PV darin, dass die Fläche, auf der die Anlage errichtet wird, weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion zur Verfügung steht. Somit ist das Vorhaben nicht mit einer Verdrängung der gegenwärtigen Raumnutzung verbunden. Das Vorranggebiet Landwirtschaft bleibt in seiner Funktionsfähigkeit erhalten. Wesentlicher Kern der Agri-PV ist gerade die üblicherweise konkurrierende landwirtschaftliche Nutzung mit der Solarenergienutzung in Einklang zu bringen und beide Nutzungen auf einer Fläche zu ermöglichen. Die Mehrfachnutzung ist mit einer erheblichen Steigerung der Flächeneffizienz verbunden. Für die landwirtschaftliche Nutzung nach Errichtung des Agri-PV Solarparks wurde ein tragfähiges landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 erstellt (siehe **Anlage 1**).

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung kann hergestellt werden.

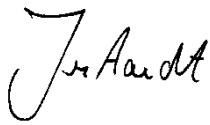
Erhebliche Auswirkungen auf die Belange der Raum- und Umweltverträglichkeit, einschließlich der Belange des Artenschutzes, sind unter Zugrundelegung geeigneter Maßnahmen nicht gegeben. Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen können auf der Fläche bzw. in dessen räumlicher Nähe erbracht werden.

Das Vorhaben grenzt an das FFH-Gebiet DE 6710-301 „Zweibrücker Land“ sowie an das Vogelschutzgebiet DE 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ an. Im Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfung ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzzielen der vorgenannten NATURA 2000-Gebiete gegeben.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Abwägung aller aufgeführten raum- und umweltplanerischen Aspekte eine Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung hergestellt werden kann und unter Zugrundelegung von geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Die Voraussetzungen für die Abweichung vom dem raumordnerischen Ziel „Vorranggebiet Landwirtschaft“ können erfüllt werden.

Mainz, den 06.02.2025



JESTAEDT + Partner

10 Quellenverzeichnis

BMWK – BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ (2023): Photovoltaik-Strategie. Stand 05.05.2023. Berlin.

FIRU – FORSCHUNGS- UND INFORMATIONSGESELLSCHAFT FÜR FACH- UND RECHTSFRAGEN DER RAUM- UND UMWELTPLANUNG MBH (2005): Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Zweibrücken-Land. Kaiserslautern/Berlin.

LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DES NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (LANIS), elektronisch veröffentlicht unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (zuletzt abgerufen am 03.01.2025)

LGB – LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2023): Online-Bodenkarten, Kartenviewer. <https://mapclient.lgb-rlp.de/>. Abfrage: Juni 2023. Mainz.

MIS – MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV). Mainz.

MIS – MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2023): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, 4. Teilfortschreibung (LEP IV). Mainz.

MIS – MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG. 2024): Leitfaden zu Planung und Bewertung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus raumordnerischer Sicht vom 26. Januar 2024. Vollzugshinweise zur vierten Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über das Landesentwicklungsprogramm vom 18. Januar 2023. Mainz.

MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2023): DataScout – Geoportal Wasser, elektronisch veröffentlicht unter: <https://datascout.rlp-umwelt.de/servlet/is/global..home/>, abgerufen am 03.01.2025. Mainz.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT WESTPFALZ (2020): Regionaler Raumordnungsplan (ROP) IV Westpfalz. Zweite Teilfortschreibung 2016. Dritte Teilfortschreibung 2018. Kaiserslautern.

Vorhabenträger:



re:cap geD – Dietrichingen PV UG (haftungsbeschränkt)

Hauptstraße 23
69190 Walldorf

Agri-PV Solarpark Dietrichingen

Vorhabenbeschreibung und
Landwirtschaftliches Nutzungskonzept
gemäß DIN SPEC 91434:2021-05

Dieser Bericht umfasst 14 Seiten und 3 Anlagen

vorgelegt von:



Büro für Raum- und Umweltplanung
55130 Mainz • Göttelmannstr. 13B
Tel. 061 31 - 905 68 60 • Fax 905 68 61

Mainz, den 06.02.2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
2	VORHABENBESCHREIBUNG UND LANDWIRTSCHAFTLICHES NUTZUNGSKONZEPT	4
2.1	Gesamtprojektfläche und landwirtschaftliche Nutzbarkeit	4
2.2	Anlagenlayout und Konstruktion	6
2.3	Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage.....	8
2.4	Wirtschaftlichkeit	9
2.5	Energieertrag und Netzanschluss	12
2.6	Weitere am Standort erforderliche bauliche Anlagen.....	13
2.7	Erschließung	13
3	FAZIT	14
4	QUELLENVERZEICHNIS	14

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Formularvorlage für ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept gemäß DIN SPEC 91434:2021-05
Anlage 2:	Produktdatenblatt Bifaziales Modul, DMEGC Solar (DE-DS-G12RT-B66HSW-20240820)
Anlage 3:	Layout des geplanten Agri – Solarpark (RP_DIET_Dietrichingen_V05)

1 Einleitung

Die re:cap geD – Dietrichingen PV UG (haftungsbeschränkt) beabsichtigt auf dem Gebiet der Ortsgemeinde Dietrichingen im Landkreis Südwestpfalz die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage („Solarpark“) auf einer Fläche von insgesamt ca. 54,8 ha zu errichten.

Der Standort des Vorhabens befindet sich ca. 1 km östlich des Flugplatzes Zweibrücken und ca. 1,5 km nordöstlich der Ortsgemeinde Dietrichingen (siehe **Abbildung 1**). Die Flächen stehen im Eigentum eines landwirtschaftlichen Betriebs, der diese selbst in Form einer ackerbaulichen Nutzung bewirtschaftet. Der geplante Vorhabentyp einer Agri-PV-Anlage impliziert die kombinierte Nutzung der Fläche für die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und für die Stromproduktion mittels einer PV-Anlage als Sekundärnutzung, entsprechend der Kategorie II, Nutzung 2B („einjährige Kulturen“) der DIN SPEC 91434:2021-05.

Für Agri-PV-Anlagen werden im Rahmen der DIN SPEC 91434:2021-05 Standards für die Planung und den Betrieb festgelegt. Die darin enthaltenen Anforderungen werden von der Bundesnetzagentur als Stand der Technik bei der Beurteilung von Agri-PV-Anlagen zu Grunde gelegt. Der vorliegende Bericht dient der Beschreibung des Vorhabens und der Darlegung des landwirtschaftlichen Nutzungskonzepts nach den Anforderungen der DIN SPEC 91434:2021-05. Die Formularvorlage für ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept gemäß DIN SPEC 91434:2021-05 ist Gegenstand der Anlage 1.

Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben ist die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Da es sich um ein raumbedeutsames Vorhaben mit einer Flächengröße > 5 ha handelt, ist ferner eine Raumverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) durchzuführen. Zudem ist aufgrund der Lage innerhalb eines Vorranggebietes Landwirtschaft gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan ein Zielabweichungsverfahren gemäß § 6 Abs. 2 ROG i.V.m. § 10 Abs. 6 Landesplanungsgesetz erforderlich.

Abbildung 1: Lage im Raum (Plangebiet schwarz umrandet, Abbildung unmaßstäblich, LANIS 2024)



2 Vorhabenbeschreibung und Landwirtschaftliches Nutzungskonzept

2.1 Gesamtprojektfläche und landwirtschaftliche Nutzbarkeit

Das Vorhaben ist in der Gemarkung Dietrichingen, Flur 0, Flurstücke Nr. 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012/1, 2013, 2014, 2015, 2020, 2021, 1978/2, 2022, 2025, 2026, 2027 und 2028 (anteilig) geplant. Sämtliche für das Vorhaben erforderlichen Flächen befinden sich im Eigentum des bewirtschaftenden Landwirts, der diese für den geplanten Agri-PV-Solarpark zur Verfügung stellt und auch das Nutzungskonzept entsprechend den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 gewährleisten wird. Von dem Betrieb werden gegenwärtig insgesamt ca. 330 ha in biologischer Wirtschaftsweise bewirtschaftet, sodass die ca. 54,8 ha große Gesamtprojektfläche einen vergleichsweise geringen Anteil an der Gesamtgröße des Betriebs umfasst (siehe **Abbildung 2**). Dadurch ist die Ausübung und Fortführung des landwirtschaftlichen Betriebs sichergestellt, auch wenn die parallele Nutzung der Flächen für die Errichtung und den Betrieb der Solaranlage zu Ertragseinbußen auf der Vorhabenfläche führt, wie nachstehend näher erläutert.

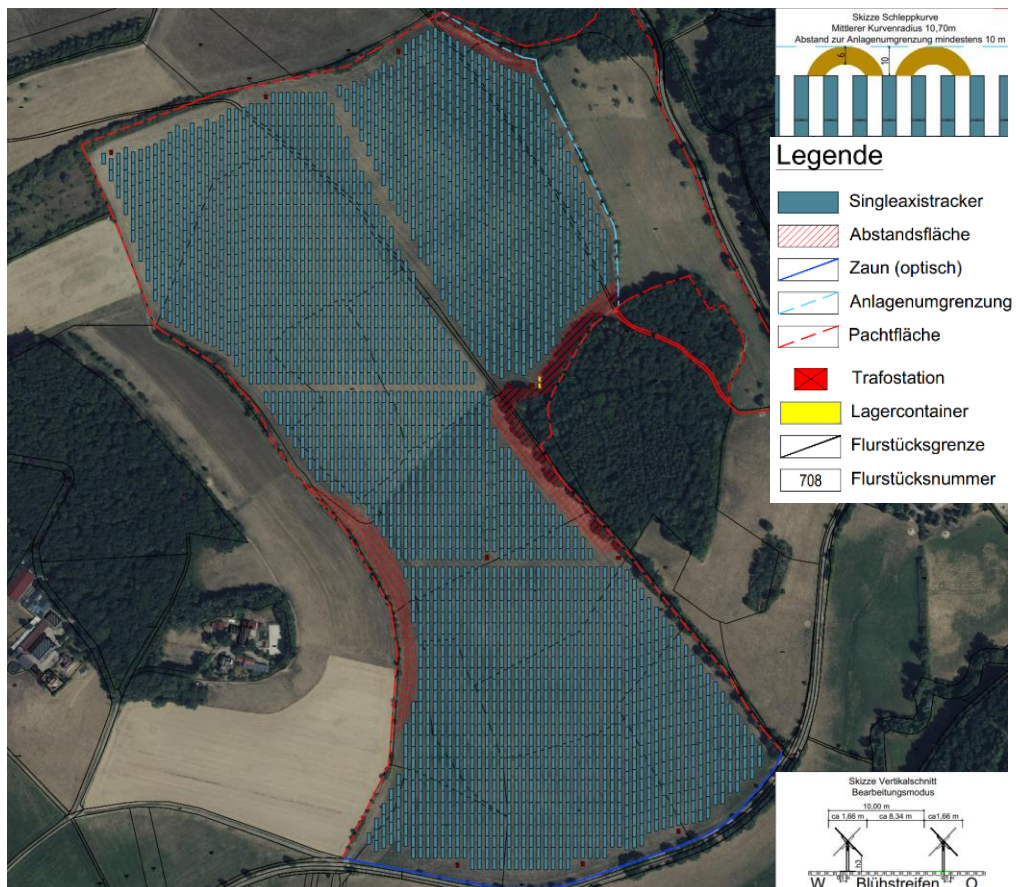
Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept sieht die Fortführung der ackerbaulichen Nutzung unter Beibehaltung der bestehenden Kulturen vor. Unter Zugrundelegung des erforderlichen und von der Bewirtschaftung ausgeschlossenen Sicherheitsstreifens, der als Blühstreifen mit einer Breite von jeweils 0,5 m links und rechts der einreihigen Stützen der Modulunterkonstruktion sowie der Flächen für Trafostationen und andere technisch notwendige Nebenanlagen steht nach Errichtung der Anlage eine Fläche von ca. 49,4 ha für die uneingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Dies entspricht einem Anteil von ca. 90 % der Gesamtprojektfläche. Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche beträgt folglich lediglich ca. 5,4 ha, was ca. 10 % der Gesamtprojektfläche entspricht. Somit wird der DIN SPEC 91434:2021-05 entsprochen, wonach der Flächenverlust bei Agri-PV-Anlagen der Kategorie II maximal 15 % der Gesamtprojektfläche betragen darf. Das Anlagenlayout ist Gegenstand der **Abbildung 3** und **Anlage 3**.

Im Rahmen der vormals auf der Fläche geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage wurden Erklärungen der landwirtschaftlichen Betriebe im Umfeld der Vorhabenfläche eingeholt. Darin wurde seitens des jeweiligen Betriebs erklärt, dass die Flächen durch deren Betriebe nicht genutzt werden und auch für die weitere Betriebsentwicklung dieser Betriebe keine Bedeutung haben.

Abbildung 2: Gesamtprojektfläche im Luftbild (Abbildung unmaßstäblich, LANIS 2024)



Abbildung 3: Anlagenlayout v05 des geplanten Agri-PV Solarparks (re:cap, Stand Januar 2025)



2.2 Anlagenlayout und Konstruktion

Die Anlage ist als Agri-PV-Anlage der Kategorie II gemäß DIN SPEC 91434:2021-05 in aufgeständerter Form (sog. „Single-Axis-Tracker Agri-PV Solarpark“) geplant. Somit ist eine Bewirtschaftung der Flächen insbesondere zwischen aber auch teilweise unterhalb der Module möglich. Im Tagesverlauf können die Module von Ost nach West geneigt werden (sog. Single-Axis-Tracker Agri-PV Solarpark, siehe **Abbildung 4**, **Abbildung 5**, **Abbildung 6** und **Abbildung 7**). Im Produktionsmodus beträgt die lichte Höhe mindestens 2,10 m (bei am stärksten geneigter Modulstellung, siehe **Abbildung 4**). Die Unterkonstruktion wird mittels einachsiger Rammung in den Boden eingebracht, wodurch lediglich mit einer temporären Flächenversiegelung von weniger als 2 % der zu überbauenden Fläche zu rechnen ist. Die voraussichtlich monokristallinen, bi-fazialen Photovoltaikmodule sind auf einer einachsigen Modulkonstruktion („Unterkonstruktion“) befestigt die sich über den Tag hinweg um 180 Grad dem Sonnenverlauf folgend dreht (siehe **Abbildung 4**). Die Module sind mit einer bi-fazialen (transparenten) Rückseitenfolie versehen, die sonnendurchlässig ist und nicht spiegelt. Ein Produktdatenblatt der voraussichtlich zum Einsatz kommenden Module, inklusive deren technischen Spezifikationen ist Gegenstand der Anlage 2.

Die Gründung der Unterkonstruktion erfolgt über eine direkte Rammung der Modultischstützen von bis zu ca. 2,0 m ins Erdreich. Die Ausrichtung der Modultische erfolgt von Nord nach Süd (siehe **Abbildung 3** sowie **Anlage 3** zum Anlagenlayout). Die Unterkonstruktion besitzt einen Mechanismus, der die Ausrichtung der Module im Tagesverlauf von Ost nach West drehen lässt. Dies dient einerseits dazu, eine möglichst hohe Ausnutzung der solaren Einstrahlung zu erreichen und andererseits dazu, dem Bewirtschafter während der Ernte die Möglichkeit zu geben, den Neigungswinkel manuell auch so einzustellen, dass die Fahrbahnbreite zwischen zwei Tischreihen möglichst groß und für die Erntemaschinen optimal nutzbar gemacht wird. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt bei maximal geneigten Modultischen etwa 8,34 m (siehe **Abbildung 4**). Damit kann eine ausreichende Dimensionierung für die Maschinen wie z.B. Mähdrescher, Grubber, Sähmaschine, Mulcher und Schwader sowie deren Arbeitsbreiten sichergestellt werden. Die nicht mehr landwirtschaftlich nutzbare Fläche beträgt lediglich ca. 10% der Gesamtfläche und umfasst dabei die Flächen zwischen den Rammpfosten, einen etwa 50 cm breiten Blühstreifen unterhalb der Konstruktion links und rechts einer Mittellinie der einachsigen Rammpfosten sowie die Flächen für Nebenanlagen und Trafostationen (siehe **Abbildung 3** und **Abbildung 4** sowie **Anlage 3**).

Zwischen dem nördlichen und südlichen Abschluss der Modulreihen und der Grenze der Vorhabenfläche ist jeweils ein Abstand im ungünstigsten Fall von mindestens 10 m vorgesehen, um ein Wenden der landwirtschaftlichen Fahrzeuge und Maschinen, die zur Bewirtschaftung vorgesehen sind zu gewährleisten. Die weiteren horizontalen Fahrwege im Anlagendesign haben eine lichte Weite von mindestens 10 m, so dass eine ausreichende Bewirtschaftungsbreite für die zum Anbau vorgesehenen Feldfrüchte gegeben ist.

Als Nutzungs- bzw. Lebensdauer der Solarmodule wird nach gegenwärtigem Stand der Technik eine Dauer von mind. 30 Jahren erwartet. Nach Ablauf der Nutzungsdauer bzw. nach der Betriebsaufgabe kann der Solarpark vollständig zurückgebaut und die Vorhabenfläche wieder ausschließlich landwirtschaftlich genutzt werden. Um einen Abbau und die damit verbundene kreislaufkonforme Entsorgung der Anlage zu erleichtern, werden ausschließlich recyclingfähige Materialien (wie z.B. Metall, Glas, Aluminium, Kunststoff, Kupfer etc.) für die Ständerkonstruktion verwendet. Darüber hinaus wird der Rückbau des Solarparks über die Hinterlegung einer Bankbürgschaft seitens der Vorhabenträgerin gegenüber der Genehmigungsbehörde und gegenüber dem Verpächter finanziell sichergestellt.

Die Solarmodule sowie die komplette Unterkonstruktion sowie sämtliche ober- und unterirdisch verlegten Kabelsysteme sind vollständig und rückstandsfrei auf den Flächen demontierbar und können im Anschluss recycelt werden.

Abbildung 4: Modulausrichtung und -anstellwinkel sowie Reihenabstand

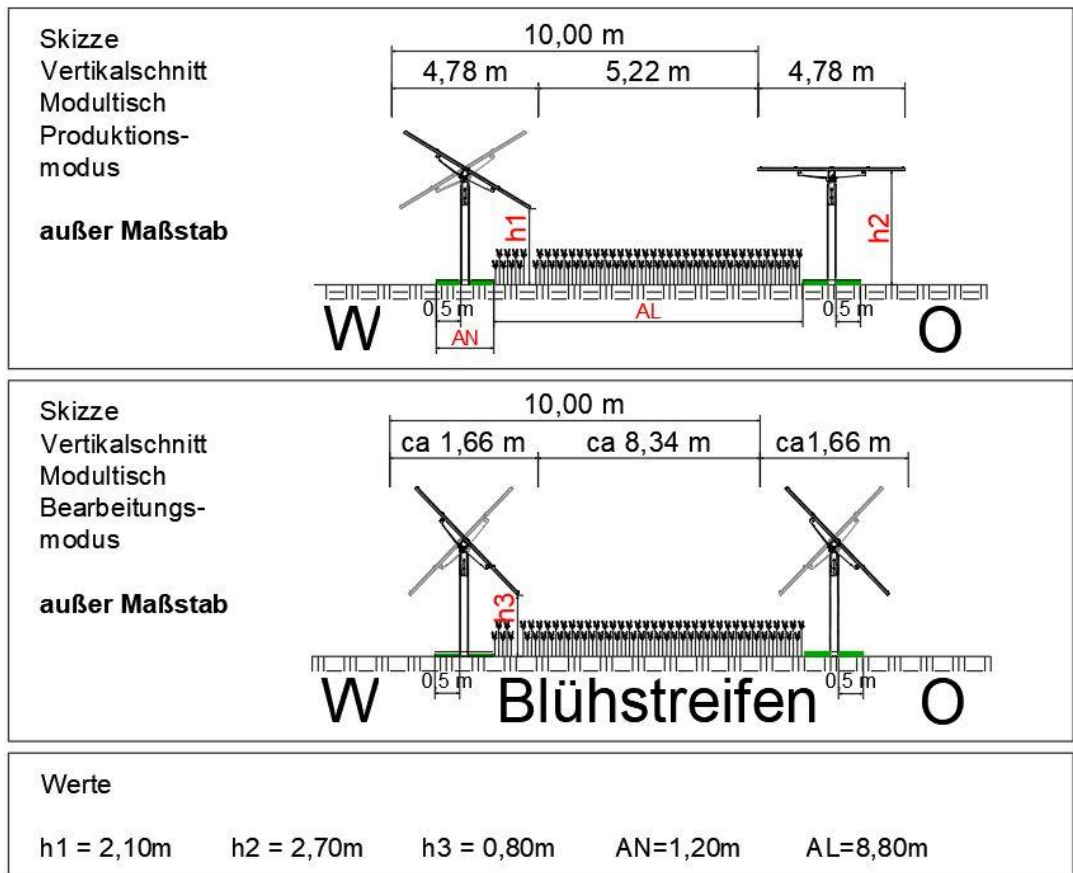


Abbildung 5: Beispiel einer single-axis Agri-PV Tracker-Anlage



Abbildung 6: Agri-PV-Tracker-Anlage in Altheimberg



Abbildung 7: Agri-PV-Tracker-Anlage in Altheimberg



2.3 Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage

Die bisherige ackerbauliche Nutzung mit einjährigen 2B-Kulturen im Sinne der DIN SPEC 91434:2021-05 in Form von Dinkel und Einkorn soll auch nach Errichtung der Agri-PV-Anlage fortgesetzt werden. Im ersten Jahr ist die Ansaat mit Leguminosen wie Luzerne oder Klee vorgesehen. Zur Verbesserung der Bodenstruktur nach den Bodeneingriffen aufgrund der Baumaßnahmen sowie zur Stickstoffeinbringung und Unkrautunterdrückung wird der Leguminosenbestand im darauffolgenden Jahr beibehalten. Im dritten Jahr nach Errichtung der Anlage erfolgt die Aussaat von Einkorn oder Dinkel, sodass im August des darauffolgenden Jahres die Ernte erfolgen kann.

Der Anlagentyp (single-axis-Tracker) sowie die Dimensionierung der Anlage hinsichtlich der lichten Höhe und der Fahrbahnbreiten berücksichtigt die Bewirtschaftungsanforderungen der vorgesehenen Kulturen. Die Bearbeitbarkeit der Fläche wird durch die Unterbrechung der Modulreihen zur Schaffung horizontaler Fahrwege optimiert (siehe ergänzend Ausführungen in Kapitel 2.2).

Durch die Verwendung von bi-facialen (transparenten) Modulen (Produktdatenblatt eines möglichen zur Verwendung kommenden PV-Moduls ist in Anlage 2 beigefügt) und der sich im Tagesverlauf von Ost nach West ausrichtenden Modultische wird eine ausreichende Lichtverfügbarkeit gewährleistet. Hieraus ergeben sich zudem positive Effekte bzgl. des Aspektes der Wasserverfügbarkeit, da der Anteil dauerhaft von Modulen überdeckter Flächen minimiert wird und sich der Oberflächenwasserabfluss je nach Modulstellung im Tagesverlauf ändert. Im Rahmen der biologischen Wirtschaftsweise ist gegenüber der konventionellen Landwirtschaft zudem von einem ohnehin geringeren Wasserbedarf auszugehen. Eine partielle Verschattung der Flächen ist außerdem mit positiven Effekten auf den Wasserhaushalt verbunden, da die Trocknung des Bodens verzögert wird.

Durch die Konstruktion der Anlage mit beweglichen Modulen kann gegenüber einer feststehenden Konstruktion das Bilden von Abtropfkanten weitestgehend vermieden werden. Erosion oder Verschlammung aufgrund von Wasserabtropfkanten können dadurch ebenfalls minimiert werden.

2.4 Wirtschaftlichkeit

Nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 muss sichergestellt werden, dass der Ertrag der Kulturpflanzen nach dem Bau der Agri-PV-Anlage mindestens 66 % des Referenzertrags beträgt. Die Ertragsreduktion ergibt sich dabei aus dem in Kapitel 2.1 dargestellten Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche und aus der Verringerung des Ertrages durch weitere anlagenbedingte Faktoren, wie z.B. Verschattung.

Der Referenzertrag ergibt sich bei Ackerbaufruchtfolgen gemäß Nr. 5.2.11 der DIN-SPEC 91434:2021-05 aus der Mittelung des Ertrags der Kulturen über drei Fruchtfolgezyklen.

Die Ertragsdaten wurden von dem bewirtschaftenden Betrieb zur Verfügung gestellt. Aus den letzten drei Fruchtfolgezyklen im Zeitraum 2017 bis 2024 ergibt sich der in **Tabelle 1** dargestellte Referenzertrag.

Tabelle 1: Ermittlung des Referenzertrags

Kultur	Ertrag in Dezitonnen, dt (2017 – 2024)	Referenzertrag in dt/ha*
Dinkel	2.485	22,68
Einkorn	2.229	23,56

*unter Zugrundelegung der Gesamtprojekfläche von 54,8 ha

Gemäß Nr. 5.2.12 der DIN-SPEC 91434:2021-05 darf die maximale Ertragsreduktion ein Drittel des Referenzertrags nicht übersteigen. Unter Zugrundelegung des Flächenverlustes, der Verschattungseffekte durch die Agri-PV-Anlage sowie der Anforderungen der Kulturen wurde in Abstimmung mit dem bewirtschaftenden Betrieb der in **Tabelle 2** dargestellte Ernteertrag prognostiziert.

Tabelle 2: Prognose des Ernteertrags und Ertragsreduktion

Kultur	Referenzertrag in dt/ha*	Prognose des Ernteertrags in dt/ha*	Ertragsreduktion in Prozent	Anteil an Referenzertrag
Dinkel	22,68	18,14	20%	80%
Einkorn	23,56	18,85	20%	80%

*unter Zugrundelegung der Gesamtprojekfläche von 54,8 ha

Aus der Prognose des Ernteertrags ergibt sich eine Ertragsreduktion von 20 %. Der erwartete Ernteertrag nach Errichtung der Agri-PV-Anlage entspricht damit ca. 80 % des Referenzertrags (Landnutzungseffizienz). Die Vorgaben der DIN-SPEC 91434:2021-05 können damit sicher erfüllt werden. Aus Sicht des bewirtschaftenden Betriebs ist die Wirtschaftlichkeit der Fläche bei dem zugrunde gelegten Referenzertrag von 80 % weiterhin gegeben. Relevante

Aspekte für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit werden in **Tabelle 3** detaillierter beschrieben. Eine Deckungsbeitragsrechnung unter Zugrundelegung des durch den Bewirtschafter erwarteten Prognoseertrags ist Gegenstand von **Tabelle 4**.

Im Rahmen des Agri-PV Forschungsprojektes APV-RESOLA in Heggelbach wurde unter einer Agri-PV-Pilotanlage eine mehrgliedrige Fruchtfolge aus Klee gras, Winterweizen, Kartoffeln und Sellerie angebaut. Zwischen den Jahren 2017 und 2018 reduzierte sich der Ertrag bei Klee gras um 5,3 Prozent und bei Kartoffeln, Weizen und Sellerie um 18 Prozent bis 19 Prozent. In dem sehr trockenen Jahr 2018 wurde jedoch eine Ertragssteigerung bei Kartoffeln (+ 11 Prozent) und Weizen (+ 3 Prozent) festgestellt. Die Ergebnisse aus dem Jahr 2019 zeigten wieder eine Ertragsminderung bei Weizen von 28 Prozent, während im Jahr 2020 eine Ertragssteigerung von 2 Prozent vorlag (Fraunhofer ISE, 2024). Diese Daten zeigen, dass der Einfluss der Agri-PV-Anlage auf den Ertrag stark von den Wetterbedingungen abhängig ist. Im Hinblick auf den Klimawandel und einer damit einhergehenden Zunahme der Häufigkeit von Dürresommern sind auch positive Effekte durch die Verschattung der Anlage möglich.

Die gewählten Ansätze für die Ertragsreduktion stellen sich somit auch vor dem Hintergrund aktueller Forschungsergebnisse als realistisch dar.

Tabelle 3: Ergänzende Angaben zur Wirtschaftlichkeit des Vorhabens

Aspekte der Wirtschaftlichkeit	Beurteilung des Bewirtschafters
<p>Erfordernis zur Investition in neue Maschinen und Bewirtschaftungstechnik für die Umsetzung des vorgesehenen landwirtschaftlichen Bewirtschaftungskonzeptes?</p>	<p>Die bisherige Bewirtschaftung der Fläche (Fruchtfolge, biologische Wirtschaftsweise etc.) wird auch nach Errichtung des Agri-PV Solarparks unverändert fortgesetzt. Die Erstellung eines neuen Bewirtschaftungskonzeptes ist daher nicht erforderlich.</p> <p>Mit den vorhandenen Arbeitsbreiten der vorhandenen Maschinen lässt sich die geplante Agri-PV Solaranlage bewirtschaften.</p> <p>Somit sind alle hierfür benötigten Maschinen bereits vorhanden und es sind keine Neuinvestitionen nötig.</p>
<p>Erfordernis höherer Arbeits- und Maschinenkosten (bei geringerem Ertrag) bei der Bewirtschaftung der Fläche?</p>	<p>Die Fruchtfolge ist 4-jährig und besteht aus je zwei Jahren Leguminosen Anbau und zwei Jahren Getreide (Einkorn/Dinkel) Anbau. Die extensive biologische Wirtschaftsweise wird unverändert auf der Fläche beibehalten werden.</p> <p>Der bewirtschaftende Landwirt rechnet unter Zugrundelegung des Flächenverlustes und Verschattungseffekten mit einem Minderertrag von ca. 20 % bei den Getreidearten. Bei den Leguminosen wird kein Minderertrag erwartet.</p> <p>Da insgesamt 330 Hektar im landwirtschaftlichen Betrieb des Grundstückseigentümers/Bewirtschafters bewirtschaftet werden und die bisherige Bewirtschaftung der Fläche fortgesetzt wird, sind keine wesentlichen Änderungen der Fixkosten des Betriebes zu erwarten.</p>

Aspekte der Wirtschaftlichkeit	Beurteilung des Bewirtschafters
	<p>Etwaig sich erhöhende Versicherungsbeiträge für den Landwirt im Kontext der Bewirtschaftung der Agri-PV Anlagenfläche. werden von der Betreibergesellschaft der Agri-PV Anlage über den Nutzungs-/bzw. den Bewirtschaftungsvertrag getragen. Dem Bewirtschafter selbst entstehen hierdurch keine Mehrkosten.</p> <p>Bei den variablen Kosten kann es zu höheren variablen Maschinenkosten kommen, die unter anderem auf eine längere Bearbeitungszeit – bezogen auf die Vorhabenfläche – zurückzuführen ist. Die Durchfahrten durch die Modulreihen wird langsamer erfolgen, um Schäden an den Modulen und der Unterkonstruktion zu vermeiden. Ferner kann ein häufigeres Rangieren nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzlich können sich aufgrund der längeren Bearbeitungszeit entsprechend höhere Lohnkosten ergeben. Dem landwirtschaftlichen Betrieb des Bewirtschafters steht aktuell eine FTE allein für die Durchführung des Ackerbaus zur Verfügung. Diese Person ist damit gegenwärtig nicht voll ausgelastet, sodass für den Betrieb keine Änderung der Lohnkosten zu erwarten ist.</p>
<p>Kosten zur Pflege der nicht mehr ackerbaulich nutzbaren Bereiche unter den Modulen</p>	<p>Etwaige Kosten für die Pflege, der nicht mehr ackerbaulich nutzbaren Teilbereiche sind für den Bewirtschafter unbeachtlich, da Kosten der Mahd (in Randbereichen, Zuwegungen sowie unter den Modultischen entlang den Mittelachsen der Modultischreihen) Bestandteil des technischen Betriebsführungskonzeptes der Agri-PV-Anlage sind. Die Kosten hierfür werden durch die Vorhabenträgerin unter dem laufenden technischen Betriebsführungsvertrag getragen.</p>
<p>Wie wirkt sich der geringere Ertrag insgesamt auf die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung aus?</p>	<p>Die Deckungsbeitragsberechnung in Tabelle 4 zeigt, dass die Fläche weiterhin wirtschaftlich durch den Betrieb bewirtschaftet werden kann. Aus gesamtbetrieblicher Sicht hat die Agri-PV Anlage für den Betrieb des Bewirtschafters keine große Auswirkung. Da der Bewirtschafter gleichzeitig Eigentümer der Flächen ist, erhält er die Entgelte für die Flächennutzung durch die Vorhabenträgerin. Diese Zahlungen überkompensieren die Mindererträge in Höhe von ca. 20% im Hinblick auf die Anbauerträge sowie die geringen Mehrkosten der Bewirtschaftung deutlich.</p>

Tabelle 4: Deckungsbeitragsrechnung des Bewirtschafters je Fruchtart

Feldfrucht	Erntemenge (aktuell)	Erntemenge (Agri-PV)
Dinkel		
Ertrag in dt/ha	22,68	18,14
Erlös in €	1.260,00	1.010,00
Saatgutkosten	200,00	200,00
Variable Maschinenekosten in €	180,00	200,00
Kosten Lohnunternehmer	150,00	200,00
Deckungsbeitrag in €	730,00	410,00
Einkorn		
Ertrag in dt/ha	23,56	18,85
Erlös €	1.645,00	1.320,00
Saatgutkosten	200,00	200,00
Variable Maschinenkosten in €	180,00	200,00
Kosten Lohnunternehmer in €	150,00	200,00
Deckungsbeitrag in €	1.115,00	720,00

Der Bewirtschafter erhält in seiner Eigenschaft als Grundstückseigentümer die Entgelte für die Flächennutzung durch die Vorhabenträgerin. Diese Zahlungen überkompensieren die Mindererträge in Höhe von ca. 20 % im Hinblick auf die Anbauerträge sowie die geringen Mehrkosten der Bewirtschaftung deutlich.

2.5 Energieertrag und Netzanschluss

Der in Abbildung 3 dargestellten Agri-PV-Solarpark wird bis zu 48,3 MWp elektrische Energie erzeugen, die in Abstimmung mit dem zuständigen Netzbetreiber, der Pfalzwerke Netz AG, in das 110 kV Hochspannungsnetz eingespeist werden soll. Der hierfür vorgesehene Netzeinspeisepunkt befindet sich voraussichtlich im Ort Winterbach (Pfalz), in ca. 10 km nordöstlicher Entfernung.

Gemäß Einstrahlungskarte des Deutschen Wetterdienstes verfügte der Landkreis Südwestpfalz im Zeitraum 1991-2020 mit über die besten Einstrahlungswerte in Rheinland-Pfalz und wird in Deutschland nur von Gebieten in Baden-Württemberg und Bayern übertroffen. Eine erste Ertragssimulation ergab aufgrund der Sonnennachführung der Module einen möglichen spezifischen Jahresertrag von 1.220 kWh pro installiertem Kilowatt (kWp) an Moduleistung. Bei einer installierten Leistung von bis zu 48.300 kWp führt dies zu den folgenden Kennzahlen:

Installierte Leistung:	48.300 kWp
Spezifischer Ertrag:	1.220 kWh/kWp
Jährliche Produktion:	58.926.000 kWh p.a.
Versorgbare 2-Personen Haushalte:	24.200
Vermiedene CO ₂ -Emissionen:	42.145 Tonnen p.a.
Speicherkapazität:	50.000 kWh

Ein Teil der Anlage soll zudem gesellschaftsrechtlich und technisch bzw. räumlich funktional abgetrennt und von der örtlichen Energiegesellschaft (Gesellschaft zur Nutzung erneuerbarer Energien mbH Zweibrücken Land) betrieben und u.a. zur Stromversorgung der Anwohner der Ortsgemeinde Dietrichingen verwendet werden. Diese Teilanlage kann laut letztmaliger Tagesaussage der Pfalzwerke Netz AG vom 30.01.2023 bis zu 1,805 MWp in das örtliche Mittelspannungsnetz auf 20 kV-Ebene einspeisen. Der Einspeisepunkt liegt hierbei zwischen den Ortsgemeinden Mauschbach und Dietrichingen in ca. 2 km südwestlicher Entfernung.

Die Kabelverlegung vom Solarpark zu den jeweiligen Einspeisepunkten erfolgt unterirdisch und weitestgehend im Bereich vorhandener öffentlicher Wege.

Die Bauarbeiten zur Errichtung des Solarparks samt Nebeneinrichtungen nehmen nach derzeitigem Kenntnisstand etwa ein halbes Jahr in Anspruch.

2.6 Weitere am Standort erforderliche bauliche Anlagen

Auf dem Gelände verteilt werden ca. 5-9 qm große Trafostationen auf Schotterfundamenten errichtet (siehe Abbildung 3).

Im Osten der Vorhabenfläche ist nördlich eines vorhandenen Waldstücks ein Bereich für Lagercontainer und ein Batteriespeichersystem vorgesehen. Letzteres ermöglicht eine Zwischenspeicherung einer Teilmenge des erzeugten Stroms. Das Batteriespeichersystem wird in Seefrachtcontainern mit einer Länge von 6 bzw. 12 Meter untergebracht. Die dazugehörigen Wechselrichter und Transformatoren befinden sich je nach Bauart ggfs. außerhalb der Container. Für eine stabile Gründung ist die Errichtung von Punkt- oder Streifenfundamenten erforderlich. Ebenso sind in Abhängigkeit von den jeweiligen Herstelleranforderungen Schotterflächen um jedes Speichermodul herum anzulegen.

Für die Einspeisung des erzeugten Stroms in das 110 kV-Hochspannungsnetz, wird am Netzeinspeisepunkt ein Umspannwerk („UW“) errichtet. Das UW besteht aus Transformatoren und Schaltanlagen und benötigt ebenfalls ein Betonfundament. Hierzu wird ein separater Bauantrag gestellt. Die Vorhabenträgerin strebt an, das UW auf erworbenen Flächen zu errichten. Für die Einspeisung des von der Teilanlage erzeugten Stroms in das 20 kV Mittelspannungsnetz wird am Einspeisepunkt eine Übergabestation errichtet.

Um die landwirtschaftliche Nutzung der Vorhabenfläche zu ermöglichen, wird die Solaranlage lediglich im südlichen Teilbereich mit einem Zaun versehen. Es wird somit an den jeweiligen Enden der Reihen genügend Raum vorhanden sein, um mit der zum Einsatz gebrachten Landmaschine zu wenden. Gleichzeitig wird damit der vorhandene Biotopverbund bzw. die Wildwechselbeziehungen zwischen den östlich und westlich des Solarparks gelegenen Gehölz- und Grünlandflächen aufrechterhalten. Weiterhin wurde die südliche Grenze des Solarparks nach Norden eingerückt, sodass eine Querung durch Tiere in Ost-West-Richtung nördlich der K 13 möglich ist und diese nicht auf die K 13 geleitet werden.

Um den Versicherungsschutz der Solaranlage zu gewährleisten, obwohl überwiegend auf die Errichtung einer Zaunanlage verzichtet wird, sind anderweitige Sicherungsmaßnahmen, wie die Errichtung von Kamerasystemen an Masten oder besondere Sicherungen der Modulverschraubungen erforderlich.

2.7 Erschließung

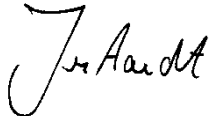
Die Erschließung des Agri-PV Solarparks ist über die südlich der Vorhabenfläche verlaufende Kreisstraße K13 über den Wirtschaftsweg an der südöstlichen Seite der Vorhabenfläche herzustellen.

Das Plangebiet wird zu Kontrollzwecken 3- bis 4-mal im Jahr durch den Betreiber angefahren. Die Erschließung des Gebiets während der Bauphase kann ebenfalls von den beschriebenen Betriebswegen aus erfolgen.

3 **Fazit**

Die Beschreibung des Vorhabens und die Darlegung des landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes in Kapitel 2 sowie Anlage 1 zeigen, dass auf der gegenständlichen Vorhabenfläche in der Ortsgemeinde Dietrichingen eine Agri-PV-Anlage nach den Anforderungen der DIN SPEC 91434:2021-05 betrieben werden kann. Die wirtschaftliche landwirtschaftliche Nutzung kann weiterhin gewährleistet werden.

Mainz, den 06.02.2025



JESTAEDT + Partner

4 **Quellenverzeichnis**

DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG (2021): DIN SPEC 91434:2021-05. Agri-Photovoltaik-Anlagen – Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung. Berlin.

FRAUNHOFER-INSITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE (2024): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. Ein Leitfaden für Deutschland. Freiburg.

LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DES NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (LANIS), elektronisch veröffentlicht unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/ (zuletzt abgerufen am 07.11.2024)

Foto Agri-PV-Anlage Testpark der Firma Zimmermann, abgerufen unter: https://pv-agri.de/wp-content/uploads/sites/11/2020/04/IMG_0932-2048x1365.jpg (zuletzt aufgerufen 02.12.2024)

Foto Agri-PV-Anlage Althegnenberg, abgerufen unter: https://www.pv-magazine.de/wp-content/uploads/sites/4/2024/03/DoppelErnte_2_Agri_Photovoltaik-Anlage_Deutschland-e1711021319713.png (zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

Foto Agri-PV-Anlage Althegnenberg, angerufen unter: https://www.solarserver.de/wp-content/uploads/Agri-PV-installation-with-Schletter-Tracking-System-Foto-DoppelErnte-GmbH-RGB_1200.jpg (zuletzt abgerufen am 26.11.2024)

Anhang A (normativ)

Formularvorlage für ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept

ANMERKUNG Die im Folgenden in Klammern aufgeführten Abschnittsnummern und die genannten Bezeichnungen der Kategorien von Agri-PV-Anlagen beziehen sich auf DIN SPEC 91434.

1. Allgemeine Betriebsinformationen

Name und Adresse des Unternehmens: Henning Götz, Kirschbacherhof 1, 66484 Dietrichingen

Name und Adresse der Kontaktperson: Henning Götz, Kirschbacherhof 1, 66484 Dietrichingen

Tel.: 06339-7281

Zutreffendes bitte ankreuzen: Eigentümer Pächter

Betriebstyp nach Agrarstrukturerhebung (Mehrfachnennung möglich):

Ackerbaubetrieb Gemüsebaubetrieb Dauerkulturbetrieb

Futterbaubetrieb Veredlungsbetrieb Gemischtbetrieb

Sonstiges

Betriebsgröße: 330 Hektar (biologische Wirtschaftsweise)

2. Informationen zur Agri-PV-Anlage

Name und Adresse des Besitzers (falls nicht Eigentümer des Landwirtschaftsbetriebs):
wie oben

Name und Adresse des Betreibers der Agri-PV-Anlage:
re:cap geD - Dietrichingen PV UG (haftungsb.), Hauptstr. 23, 69190 Walldorf

Kategorie der Agri-PV-Anlage (Aufständigung und Nutzung, siehe Abschnitt 4):
Kategorie 2B

Lichte Höhe der Agri-PV-Anlage (5.2.2): 2,10 m

Spezifische PV-Leistung in (kWp DC): 48.300 kWp (Planungsstand 11/2024)

3. Informationen zur Gesamtprojekfläche

Größe der Gesamtprojekfläche (Ort, Größe, Schlagnummer) (siehe Definition 3.3):
Gemarkung Dietrichingen, Flur 0, Flurstücke 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012/1, 2013, 2014, 2015, 2020, 2021, 1978/2, 2022, 2025, 2026, 2027 und 2028 (anteilig). Größe der Vorhabenfläche: 547.650 qm

Voraussichtlicher Flächenverlust, der sich durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage ergibt (5.2.3):
ca. 44.800 qm, resultierend aus einem 0,50 m breiten Sicherheitsstreifen links und rechts von der Unterkonstruktion, der nicht mit Maschinen bewirtschaftet werden soll (entspricht 44.640 qm), und den Aufstellungsorten für Trafostationen von in Summe 160 qm

Größe der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche (siehe Definition 3.4):
502.850 qm (entspricht: 547.650 qm abzgl. 44.800 qm)

4. Nutzungsplan für die landwirtschaftliche Fläche mit Agri-PV-Anlage

(für drei Jahre oder einen Fruchtfolgezyklus)

Auszufüllen bei landwirtschaftlicher Nutzung nach Kategorie 1A, 1B, 1C, 1D oder 2A, 2B, 2C, 2D:

Listung der geplanten Fruchtfolge bzw. Dauerkultur(en) und deren Aussaat-/Erntezeitpunkte:

Jahr 1: Leguminosen (Luzerne/Klee) Aussaat Sept/Okt oder April/Mai (abhängig vom Fertigstellungszeitpunkt der Solaranlage)

Jahr 2: Beibehaltung des Leguminosen Bestandes (Verbesserung Bodenstruktur nach Baumaßnahmen, Stickstoffeinbringung, Unkrautunterdrückung)

Jahr 3: Einkorn oder Dinkel Aussaat (Okt-Dez). Ernte August des folgenden Jahres.

Listung der geplanten Pflanzenschutzmaßnahmen (unter Berücksichtigung möglicher Beschädigungen der Agri-PV-Anlage durch z. B. Korrosion):

keine, da der Betrieb biologisch bewirtschaftet wird

Leguminosen Anbau zur Stickstoffbindung und Unkrautregulierung

Geplante Maschinen- und Arbeitsbreiten (Berücksichtigung des Wendekreises/Vorgewende und der Arbeitshöhen) (5.2.4):

Grubber: 3,0m, pfluglose Bearbeitung; Sähmaschine: 4,0m; Mulcher: 6,0m und 2,8m; Mähwerk: 6,4m (einfach: 3,2m); Schwader: 4,0m;

Mähdrescher: 6,7m (Lohnunternehmer)

Ist die Bearbeitbarkeit mit den benötigten Maschinen in Bezug auf das Anlagendesign sichergestellt? (5.2.4)

Arbeitsbreite von 8,34m in den Reihen ist ausreichend und kann mit dem vorhandenen Maschinenpark bearbeitet werden. An den Enden der Reihen sind Wendebereiche von 14,0m Breite vorgesehen.

Lichtbedürfnis der Kulturpflanzen (5.2.5):

Werden ausreichend berücksichtigt, durch Bewegung der Module wandert der Schatten im Tagesverlauf

Ist das Lichtbedürfnis der Kulturpflanzen aufgrund des Anlagendesigns sichergestellt (5.2.5)?

Erläuterungen hinzufügen

siehe vorstehender Punkt

Wasserbedürfnis der Kulturpflanzen (5.2.6):

Durch die biologische Wirtschaftsweise gibt es weniger Getreide-Pflanzen pro m² und dadurch auch einen geringeren Wasserbedarf.

Einkorn und Dinkel können auch gut mit Trockenheit umgehen. Die partielle Beschattung durch die Module ist vorteilhaft.

Die Leguminosen (speziell Luzerne) sind Tiefwurzler. Die partielle Beschattung durch die Module ist vorteilhaft.

Ist die optimale Wasserversorgung in aufgrund des Anlagendesigns sichergestellt (5.2.6)? Erläuterungen hinzufügen

Ja, durch die Bewegung der Module ist eine gleichmäßige Wasserversorgung ohne Einschränkung gegeben,

zusätzlich ist die Beschattung von Vorteil für den Wasserhaushalt.

Zusätzlich auszufüllen bei landwirtschaftlicher Nutzung nach Kategorie 1D oder 2D:

Tierart und deren Nutzung: _____

Fläche und Zeitraum der Weidenutzung: _____

Spezifische Voraussetzungen für die Tierhaltung (Umzäunung, Unterstand usw.):

5. Bodenerosion und Verschlammung des Oberbodens

Maßnahmen zur Reduzierung von Bodenerosion und Oberbodenverschlammung (5.2.7):

Durch die Beweglichkeit der Anlage bewegt sich die Tropfkante stetig in ihrer Position, dadurch kann das Bilden von Tropfkanten gegenüber festen Aufständern weitestgehend vermieden werden.

Die Fläche ist durch die Fruchtfolge ganzjährig begrünt (Leguminosen / Winterungen)

Die Wasser Aufnahme-fähigkeit ist durch den Luzernen Anbau extrem verbessert (Stichwort: Tiefwurzler).

6. Rückstandslose Auf- und Rückbaubarkeit

Maßnahmen zur Reduzierung dauerhafter Beschädigung der landwirtschaftlichen Fläche (5.2.8):

Die Pfosten der Unterkonstruktion werden mittels Rammung in den Boden eingebracht und lassen sich bei Rückbau der Anlage rückstandlos wieder entfernen, genauso wie alle anderen eingebrachten Komponenten wieder entfernen. Bei Bauausführung kommen auf der Fläche größtenteils leichte Fahrzeuge zum Einsatz (Radlader, Ramme mit Raupenfahrwerk, kleiner Kettenbagger), um Bodenverdichtung bestmöglich zu vermeiden.

7. Kalkulation der Wirtschaftlichkeit (5.2.9)

Referenzertrag (dt/ha): Dinkel 22,68 dt/ha, Einkorn 23,56 dt/ha (durchschnittliche Erträge 2017-2024)

Prognose des Ernteertrags (dt/ha): Dinkel 18,14 dt/ha, Einkorn 18,85 dt/ha

Prognose des Stromertrags (kWh/ha): 1.071.381 kWh/ha (bei: 48.300 kWp, spez. Ertrag: 1220 kWh/kWp, 55 ha)

Erläuterungen zu den Prognosen (z. B. Qualitätsminderungen/Qualitätssteigerung):

leicht geringere Erträge aus der resultierenden Verschattung (s.o.). Aus der Erfahrung z.B. von Waldrändern, dürften die Mindererträge gering ausfallen. Der Unterschied im Ernteertrag in guten und schlechten Jahren ist bei den zur Anwendung kommenden alten Getreidesorten als gering einzuschätzen.

Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Landwirts:

Eine Wirtschaftlichkeit der Fläche ist weiterhin gegeben. Mit zunehmenden Dürresommern und der einhergehenden Klimaerwärmung könnte aus Sicht des Landwirtes die Anlage sogar positive Auswirkungen haben.

8. Landnutzungseffizienz (5.2.10)

ca. 80%

iNFINITY RT

N-Typ

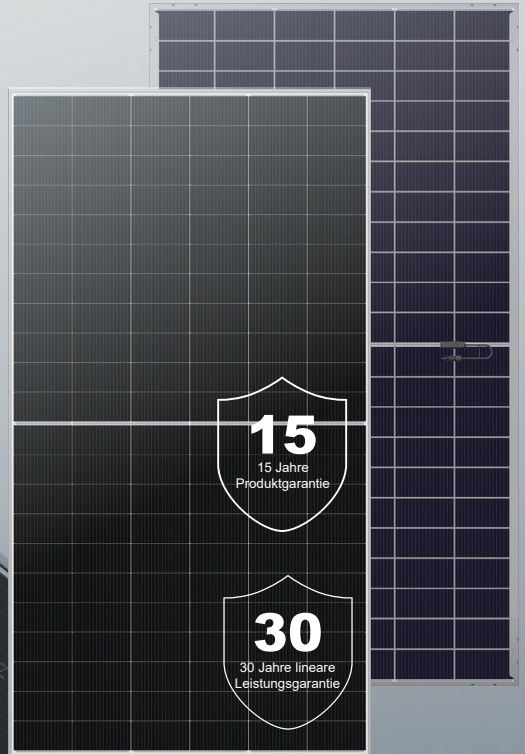
Bifaziales Modul mit Doppelglas

DMxxxG12RT-B66HSW

610~635W

23,5 %
Max. Wirkungsgrad

- **Führende Fertigung**
Über 40 Jahre Erfahrung in der Hightech-Fertigung.
- **Hohe Verantwortung für Umwelt, Soziales und Unternehmensführung (ESG)**
100 % grüne Produktion, transparente Lieferkette und hervorragende ESG-Bewertung in der Solarindustrie.



Top-Wahl für Projektanwendungen

Verbesserter IRR mit kürzeren Amortisationszeiten, reduzierten LCOE (Levelised Cost of Energy) und geringere BOS-Kosten (Balance of System).



Erweiterte Belastungstests

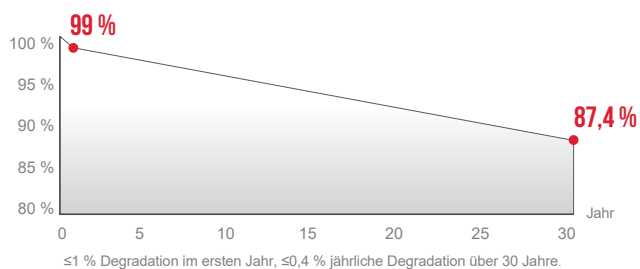
Schutz gegen raue Umweltbedingungen, zertifiziert vom TÜV Rheinland.



Grünes Produkt

Fokus auf Kreislaufwirtschaft – geringer CO₂ - Fußabdruck, PFAS-freie und wiederverwertbare Komponenten.

LEISTUNGSGARANTIE



UNTERNEHMENSMANAGEMENTSYSTEM

- SA 8000: ILO-Normen. Standards für soziale Verantwortung
- ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem
- ISO 14001: Umweltmanagementsystem
- ISO 45001: Managementsystem für Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit
- ISO 50001: Energiemanagementsystem
- ISO 27001: Informationssicherheitsmanagementsystem

PRODUKTZERTIFIZIERUNG

- IEC 61215, IEC 61730
- Erweiterter Belastungstest (IEC TS 63209)
- Ammoniak-Korrosion (IEC 62716)
- Salznebel-Korrosion (IEC 61701)
- LeTID (IEC TS 63342)
- Staub & Sand (IEC 60068)



SolarPower Europe



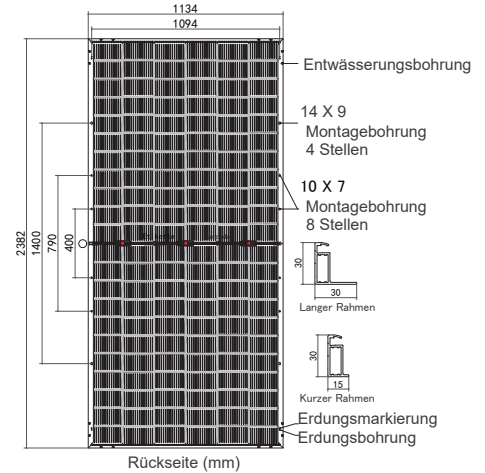
Warranty partner

Munich RE

DMxxxG12RT-B66HSW

Modulspezifikation

Zelltyp	N-Typ Monokristallin, 132 (6 × 22)
Abmessungen (mm)	2382 × 1134 × 30
Gewicht (kg)	32,3
Vorderseite	2 mm teilvorgespanntes Glas
Rückseite	2 mm teilvorgespanntes Glas
Anschlussdose	3 Dioden, IP68 gemäß IEC 62790
Kabel	4 mm ² / Hochformat: 350 mm (+) / 250 mm (-), Querformat: 1300 mm (+) / 1300 mm (-) Länge kann individuell angepasst werden
Steckertyp	PV-ZH202B oder MC4-EVO 2A (1500 V)



Elektrische Spezifikationen¹

Modultyp	DM610G12RT-B66HSW		DM615G12RT-B66HSW		DM620G12RT-B66HSW		DM625G12RT-B66HSW		DM630G12RT-B66HSW		DM635G12RT-B66HSW	
	STC ²	NMOT ³	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Maximale Leistung (P _{max} /W)	610	465	615	469	620	472	625	476	630	480	635	484
Maximalstrom (I _{mp} /A)	15,09	12,26	15,15	12,31	15,20	12,35	15,25	12,39	15,30	12,43	15,35	12,47
Maximalspannung (V _{mp} /V)	40,45	37,95	40,65	38,14	40,85	38,33	41,05	38,52	41,25	38,70	41,45	38,89
Kurzschlussstrom (I _{sc} /A)	15,99	12,89	16,05	12,94	16,11	12,99	16,17	13,03	16,23	13,08	16,29	13,13
Leerlaufspannung (V _{oc} /V)	48,69	46,86	48,89	47,05	49,09	47,25	49,29	47,44	49,49	47,63	49,69	47,82
Modulwirkungsgrad STC (%)	22,6		22,8		23,0		23,1		23,3		23,5	

¹ Messungen gemäß IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{sc}: ±4 %, V_{oc}: ±3 %, Testunsicherheit für P_{max}: ±3 %, Bifazialität: 80 % ±5 %

² STC (Standardtestbedingungen): Strahlung 1000 W/m², Modultemperatur 25 °C, AM = 1,5

³ NMOT: Strahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, AM = 1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Elektrische Spezifikationen¹ (BNPI²)

Nennleistung	610	615	620	625	630	635
Maximale Leistung (P _{max} /W)	674	680	685	691	696	702
Maximalstrom (I _{mp} /A)	16,65	16,72	16,77	16,83	16,89	16,94
Maximalspannung (V _{mp} /V)	40,50	40,70	40,90	41,10	41,30	41,50
Kurzschlussstrom (I _{sc} /A)	17,59	17,66	17,72	17,79	17,86	17,92
Leerlaufspannung (V _{oc} /V)	48,70	48,90	49,10	49,30	49,50	49,70

¹ Messungen gemäß IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{sc}: ±4 %, V_{oc}: ±3 %, Testunsicherheit für P_{max}: ±3 %

² BNPI: Frontstrahlung 1000 W/m², Rückstrahlung 135 W/m², Modultemperatur 25 °C, AM = 1,5

Temperaturkoeffizienten

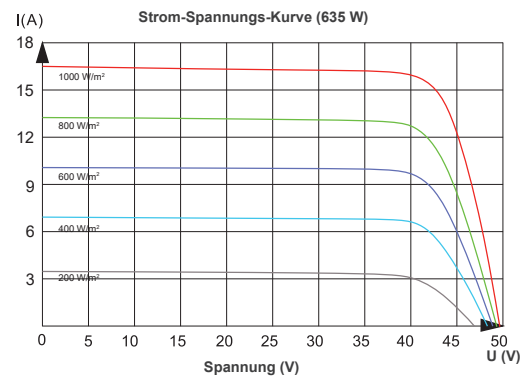
Nominale Modulbetriebstemperatur (NMOT)	42±2 °C
Temperaturkoeffizient von P _{max} (%/°C)	-0,29
Temperaturkoeffizient von V _{oc} (%/°C)	-0,25
Temperaturkoeffizient von I _{sc} (%/°C)	+0,048

Verpackung

Container	40HQ
Palettenmaße (mm)	2396 × 1140 × 1250
Stückzahl pro Palette	36
Stückzahl pro Container	720

Betriebsbedingungen

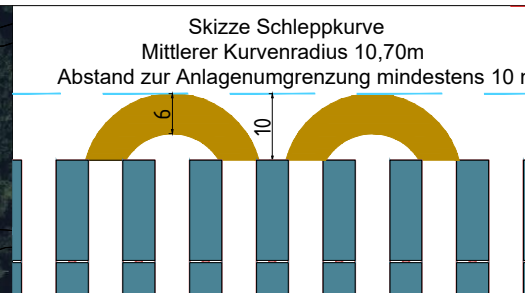
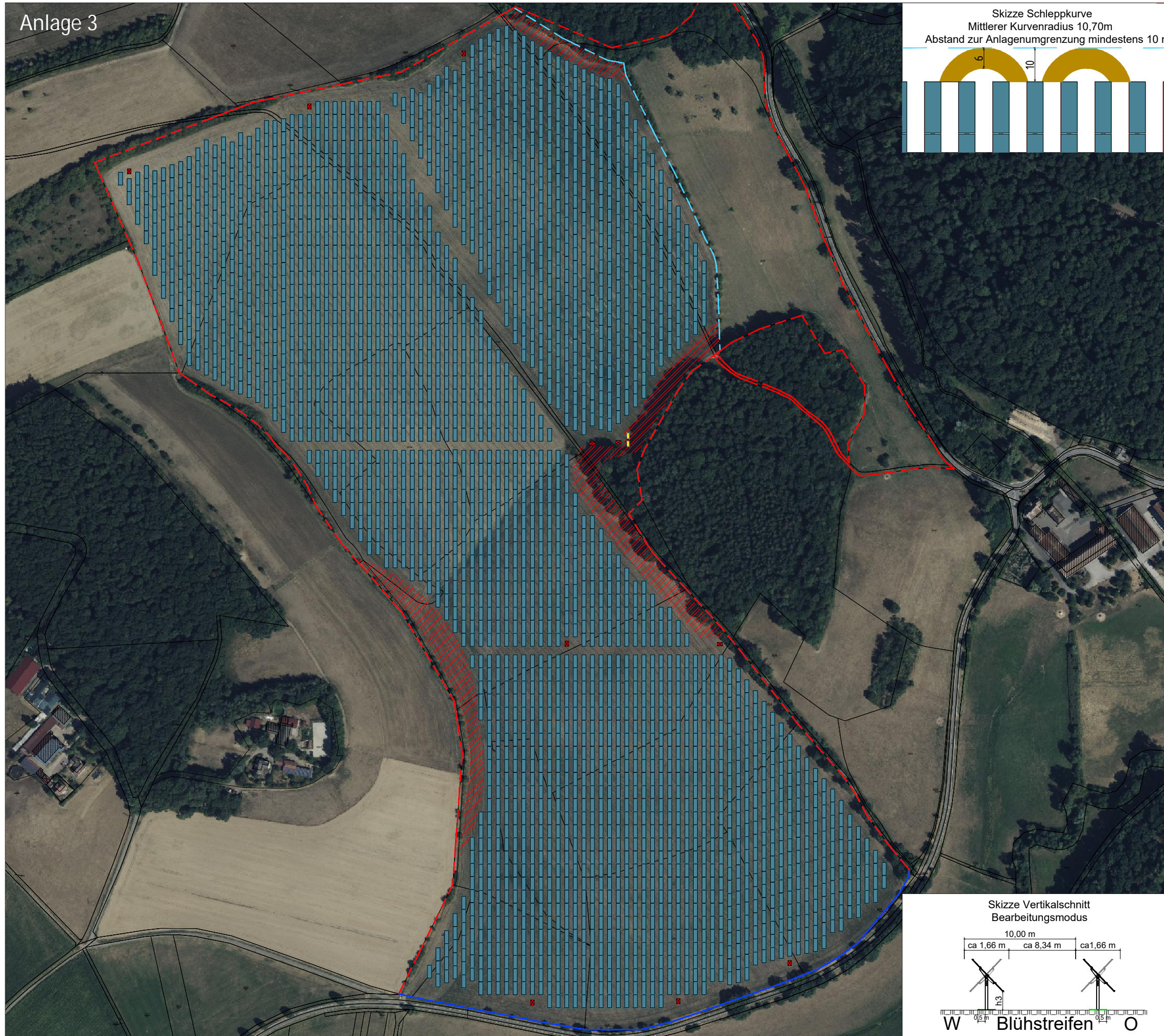
Betriebstemperatur (°C)	-40 bis zu +85
Maximale Systemspannung (V)	1500 DC (IEC)
Rückstrombelastbarkeit (A)	30
Leistungstoleranz (%)	0~3
Schutzklasse	Klasse II
Max. Prüflast, Druck/Zug (Pa)	Vorderseite 5400 / Rückseite 2400
Max. Auslegungslast, Druck/Zug (Pa)	Vorderseite 3600 / Rückseite 1600



Hengdian Group DMEGC Magnetics Co., Ltd.
 Adresse: Hengdian Industrial Zone, Dongyang City, Zhejiang Province, China 322118
 Tel: +86-579-8658-8826 Emailadresse: solar@dmegec.com.cn Website: www.dmegecsolar.com

DMEGC Renewable Energy B.V.
 Adresse: Industrieweg 2, 2641 RM Pijnacker, Niederlande
 Tel: +31 (0) 858200765 Emailadresse: contact@dmegec.eu

Erklärung: Die Installationsanweisungen und die Garantiebedingungen müssen befolgt werden. Aufgrund technologischer Fortschritte werden die Produktparameter entsprechend angepasst. Beim Vertragsabschluss gelten die neuesten Daten des Unternehmens. Alle Informationen in diesem Datenblatt entsprechen der EN 50380. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Dokument: DE DS-G12RT-B66HSW-20240820.
 ©DMEGC 2024 – Alle Rechte vorbehalten



Dietrichingen

Agri - Solarpark

Tracker

Koordinaten 49,2069° N 07,4199° O

Bundesland - Rheinland-Pfalz
Landkreis - Südwestpfalz
Gemeinde / Gemarkung - Dietrichingen

Legende

Singleaxistracker	Trafostation
Abstandsfläche	Lagercontainer
Zaun (optisch)	Flurstücksgrenze
Anlagenumgrenzung	Flurstücksnummer
Pachtfläche	

Flächen / Längen

Gesamtfläche PVA	-	54,76 ha
Gesamtfläche gepachtet	-	61,44 ha
innerhalb der Anlagenumfahrung	-	48,90 ha
Modulfläche	-	21,14 ha
Laufende Meter Module	-	44.600 m
Landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche	-	5,36 ha / 9,8% der Gesamtfläche

PV Parameter

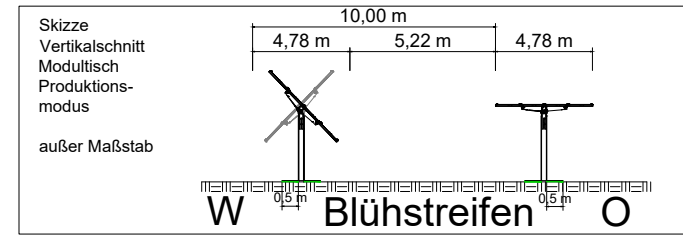
Anzahl der Modulstrukturen (2 x 26)	-	1.424
Anzahl der Modulstrukturen (2 x 13)	-	103
Modulanz. / Modultyp / Leistung	-	76.726 / DM630G12RT-B66HBW / 630Wp
Wechselrichter	-	128x SUN 2000-330 KTL

Anlagenleistung - 48,337380MWp-DC

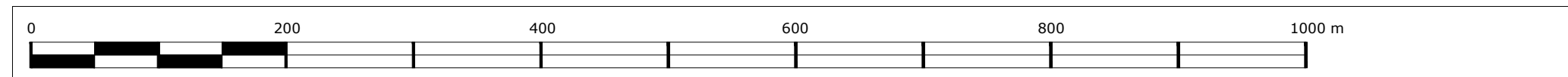
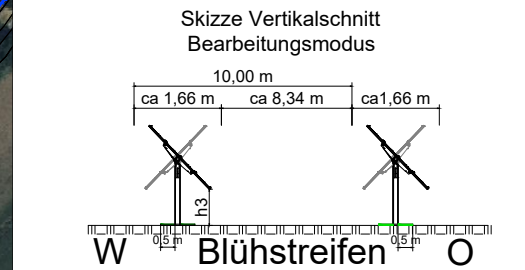
Bauweise und Planungsparameter

Bauweise - 2P Tracking System (Schletter)
Modulverschaltung - 26 / Strang

Bei dieser Planung wird auf eine Einzäunung verzichtet. Die Wechselrichter und Trafostationen werden separat geschützt.



	<input checked="" type="checkbox"/> Vorplanung	<input type="checkbox"/> Ausführung	<input type="checkbox"/> Bestand
V05	Layoutanpassungen		FM 24.01.25
V04	Agri PV Trackerplanung		FM 30.10.24
V03	Redesign		FM 13.06.23
V02	Redesign		FM 13.06.23
V01	Batteriespeicher eingeplant		FM 15.03.23
Rev	Änderungen an der Zeichnung	Name	Datum



Vorplanung
Maßstab 1:4500 A3

RP_DIET_Dietrichingen_V05

Datum, Unterschrift Thomas Staudinger	re:cap green energy Deutschland GmbH Hauptstraße 23 69190 Walldorf
--	---

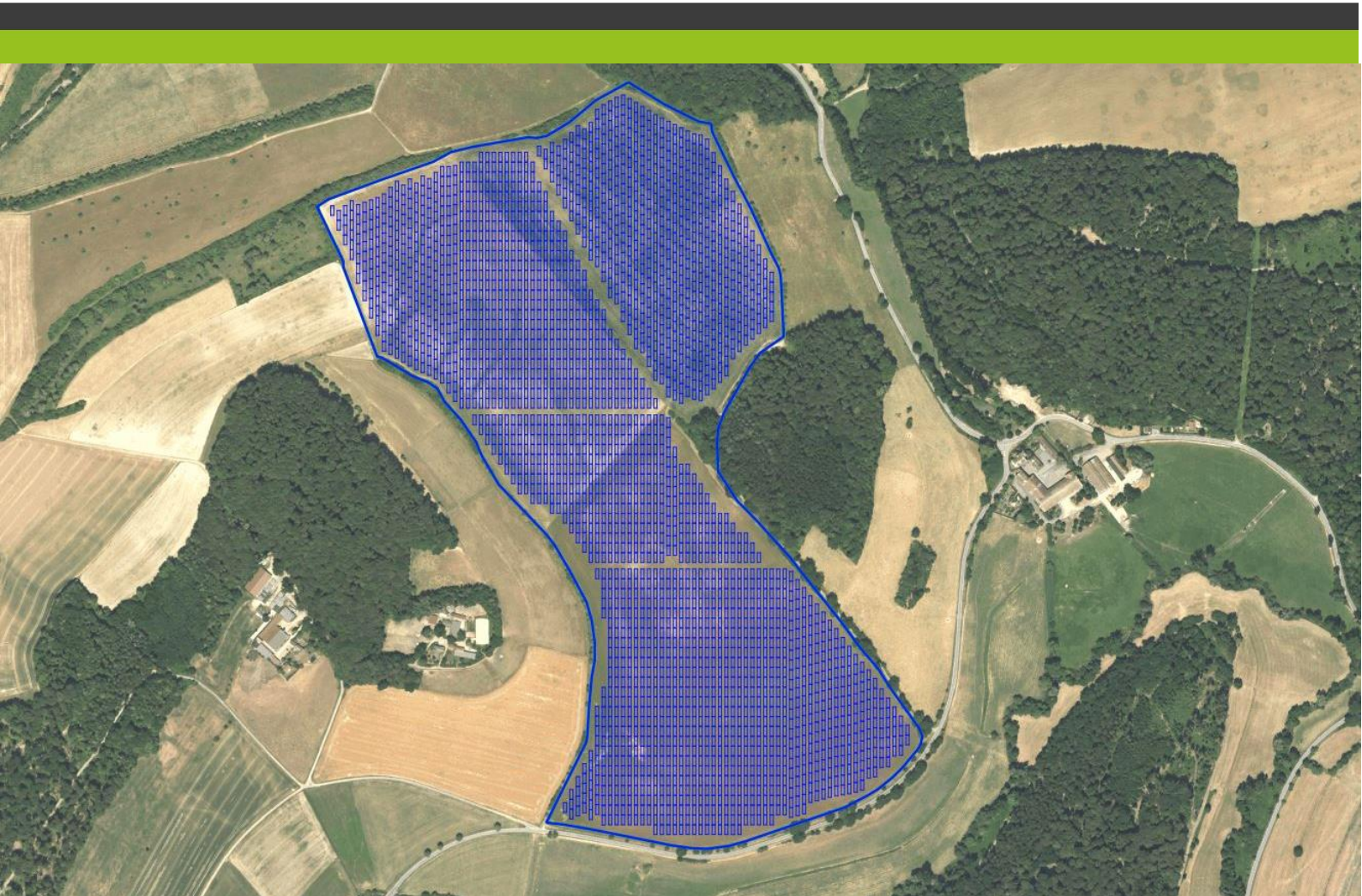
Diese Zeichnung darf nicht vervielfältigt oder dritten Personen oder Konkurrenzfirmen ohne Erlaubnis zugänglich gemacht werden. Die Vervielfältigung, Verbreitung und Verwertung dieses Dokuments sowie die Übermittlung seines Inhalts sind ohne ausdrückliche Genehmigung untersagt. Zuwiderhandlungen verpflichten und können mit bis zu 50% der Projektkosten bestraft werden.



MILVUS GmbH

Planungsbüro

Fachbeitrag Artenschutz „Agri-Solarpark Dietrichingen“



Auftraggeber:

re:cap geD – Dietrichingen PV UG

Hauptstraße 23

69190 Walldorf

Stand:

12.12.2024



Kontaktdaten unseres Büros:

MILVUS GmbH

Jahnstraße 9

D-66701 Beckingen

Web: www.milvus.de | www.milvus.lu

E-Mail: info@milvus.de

Telefon: +49 (0) 6832 – 8070757

Bearbeiter:

Projektleitung: Dipl. Biogeogr. Rolf Klein

Bearbeitung FFH-VP & FB Artenschutz: Dipl. Biogeogr. Fabian Feß

M. Sc. Umweltbiowissenschaften Natalie Crispi

Kartierung der Flora: Dipl. Biogeogr. Andreas Zapp

Kartierung der Fauna: Dipl. Biogeogr. Rolf Klein

M. Sc. BioScience Max Paul

Dipl. Biogeogr. Andreas Zapp



Inhalt

1. GRUNDLAGEN	5
1.1 AUFGABENSTELLUNG	5
1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	7
1.3 UNTERSUCHUNGSGEBIET	9
1.4 NAHEGELEGENE SCHUTZGEBIETE	10
1.5 DATENRECHERCHE	11
2. METHODIK DER FREILAND-STUDIEN	12
2.1 METHODIK DER VOGELERFASSUNG	12
2.1.1 METHODIK DER HORSTKARTIERUNG	12
2.1.2 METHODIK DER BRUTVOGELERFASSUNG	12
2.2 METHODIK ZUR ERFASSUNG SONSTIGER ARTEN	13
2.3 METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG	13
3. ERGEBNISSE DER FREILANDSTUDIEN	14
3.1 ERGEBNISSE ZU VÖGELN	14
3.1.1 ERGEBNISSE HORSTKARTIERUNG	14
3.1.2 ERGEBNISSE BRUTVOGELERFASSUNG	15
3.2 ERGEBNISSE ZU SONSTIGEN ARTEN	20
3.3 ERGEBNISSE DER BIOTOPKARTIERUNG	21
4. WIRKUNGEN DES VORHABENS	28
4.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	28
4.2 ANLAGENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	28
4.3 BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	29
5. BEWERTUNG	31



5.1	BEWERTUNG	31
5.1.1	TEILBEWERTUNG VÖGEL	32
5.1.2	TEILBEWERTUNG SONSTIGE ARTEN	47
5.1.3	TEILBEWERTUNG: WILD	49
6.	MAßNAHMEN	50
6.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG	50
6.2	MAßNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT (CEF-MAßNAHMEN)	52
7.	ZUSAMMENFASSUNG	56
	LITERATUR	57
	ANHÄNGE	58



1. Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Unser Büro wurde von der re:cap geD – Dietrichingen PV UG mit der Erstellung eines Fachbeitrags Artenschutz im Rahmen der geplanten Errichtung des Agri-Solarparks Dietrichingen beauftragt.

Freiflächen-Solarparks sind zur Bekämpfung des Klimawandels wichtig, da sie erneuerbare Energiequellen nutzen, Treibhausgasemissionen reduzieren, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern, grüne Arbeitsplätze schaffen und die Energiewende vorantreiben. Durch ihre Entwicklung und Nutzung tragen sie dazu bei, die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern und eine nachhaltige Zukunft zu fördern. Agri-Solarparks schonen außerdem landwirtschaftliche Nutzflächen und schränken somit die Verfügbarkeit an regional produziertem Getreide, Obst und Gemüse nicht ein. Durch die Errichtung des Solarparks in Dietrichingen können zukünftig circa 21.000 Haushalte mit grünem Strom beliefert werden.

Eckdaten der Agri-Solarparks:

- Vorhabensfläche 54,76 ha
- Module werden mittels Pfahlgründung errichtet (ohne Fundament)
- Modultische haben einen Produktionsmodus (Regelfall, Modulreihenabstand 5,22 m) und einen Bearbeitungsmodus (bei landwirtschaftlicher Flächenbestellung, Modulreihenabstand 8,34 m)
- Überdeckter Bereich der Module im Produktionsmodus ca. 38,62 % der Fläche
- Nur sehr geringer Bedarf für Punkt- und Streifenfundamente bei Nebenanlagen
- Anlagenleistung: 48,337380 MWp-DC

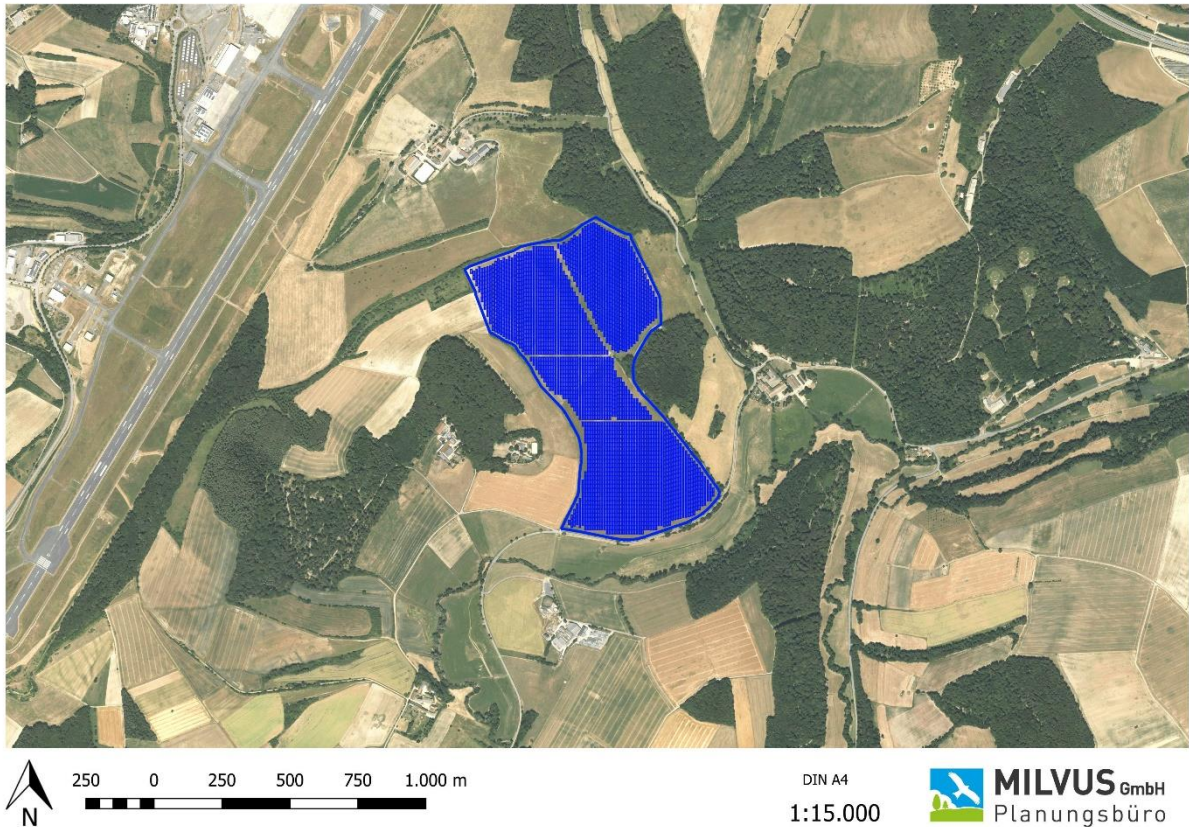


Abbildung 1: Geplanter Solarpark im Luftbild

Für die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgten floristische und faunistische Freilandstudien:

- 6 Begehungen zur Erfassung der Avifauna zzgl. eines ca. 200 m-Puffers
- 3 Übersichtsbegehungen zu weiteren planungsrelevanten Arten/Artengruppen
- Biotoptypenkartierung der Vorhabensfläche zzgl. eines 50 m-Puffers



1.2 Rechtliche Grundlagen

Die nationalen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich im §44 Abs. 1 BNatSchG, der für die besonders und streng geschützten Arten unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

§ 44 Abs. 5 BNatSchG benennt als Maßstab für das Nichteintreten von Verbotstatbeständen die Erfüllung „der ökologischen Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang“, soweit erforderlich auch mit Hilfe von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). Im Falle des Eintretens der Verbotstatbestände können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.

Die artenschutzrelevanten Verbotstatbestände sind im §44 Abs. 1 BNatSchG geregelt und umfassen folgende Verbote:

- Verbot wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- Verbot wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- Verbot Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- Verbot wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Nach § 44 (5) BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote für zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft (gemäß § 15) sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind.



Ausnahmen

Treten Verbotstatbestände nach § 44 (1) in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG hinsichtlich der europa-rechtlich geschützten Arten ein oder können diese nicht ausgeschlossen werden, so sind für eine Projekt-zulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 (7) BNatSchG zu erfüllen (unter Berücksichtigung des Artikels 16 FFH-Richtlinie bzw. Art. 9 (2) VS-RL).

Als Ausnahmevoraussetzung für ein Vorhaben ist gemäß § 45 (7) BNatSchG nachzuweisen, dass

- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses vorliegen (einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art),
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern („Aufrechterhaltung des Status Quo“).



1.3 Untersuchungsgebiet

Bei der ca. 54,76 ha großen Vorhabensfläche handelt es sich um ackerbaulich genutzte Flächen, die nahezu vollständig von Hecken, Rainen und Baumgruppen eingegrenzt sind. Südlich der Vorhabensfläche verläuft der *Hornbach*, östlich der *Zwerchtalbach* & *Kirschbach*. Im näheren Umfeld finden sich weitere Acker- und Grünlandflächen, Gebüsche und Wälder (*Sandwald*, *Rosenkopf*, *Kirschbacher Wald*) und mehrere Einzelhöfe (Klosterwaldhof, Sandwaldhof, Kirschbacherhof, Birkwieserhof). Westlich des geplanten Solarparks befindet sich der Flugplatz Zweibrücken (ca. 570 m Entfernung). Die nächstgelegene Ortschaft (Dietrichingen) befindet sich ca. 1.000 m südlich.

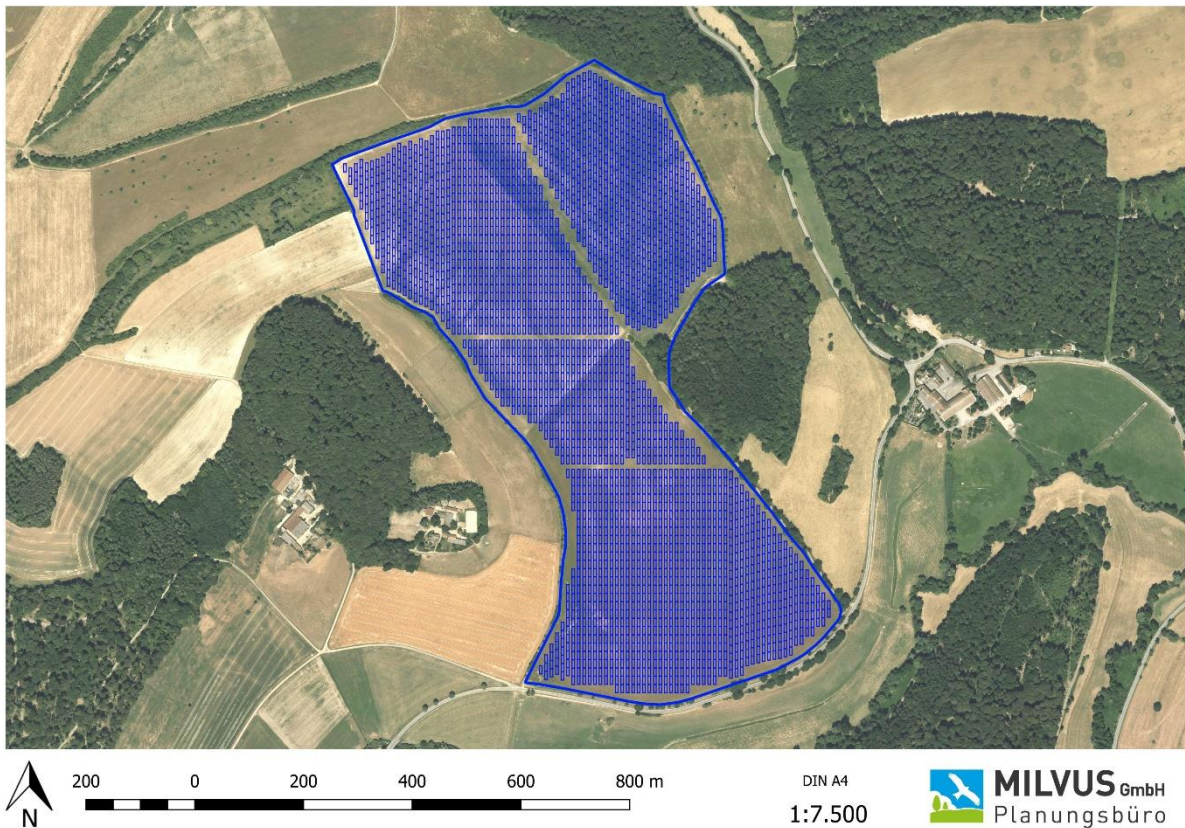


Abbildung 2: Das Untersuchungsgebiet und das naheliegende Umfeld im Luftbild



1.4 Nahegelegene Schutzgebiete

Das UG befindet sich in räumlicher Nähe zu folgenden Schutzgebieten:

- FFH-Schutzgebiete:
 - 6710-301 „Zweibrücker Land“ (angrenzend)
- Vogelschutzgebiete:
 - 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ (Entfernung ca. 20 m)
- Naturschutzgebiete:
 - 7340-021 „Monbijou“ (angrenzend, deckungsgleich mit FFH-Gebiet)

Die Lage der Schutzgebiete ist in Abbildung 3 dargestellt. Für das UG ist daher auch zu prüfen, ob die vorliegende Planung sich eventuell auf besonders geschützte Arten auswirkt. Hierzu wurde durch unser Büro eine separate FFH-Vorprüfung erstellt.

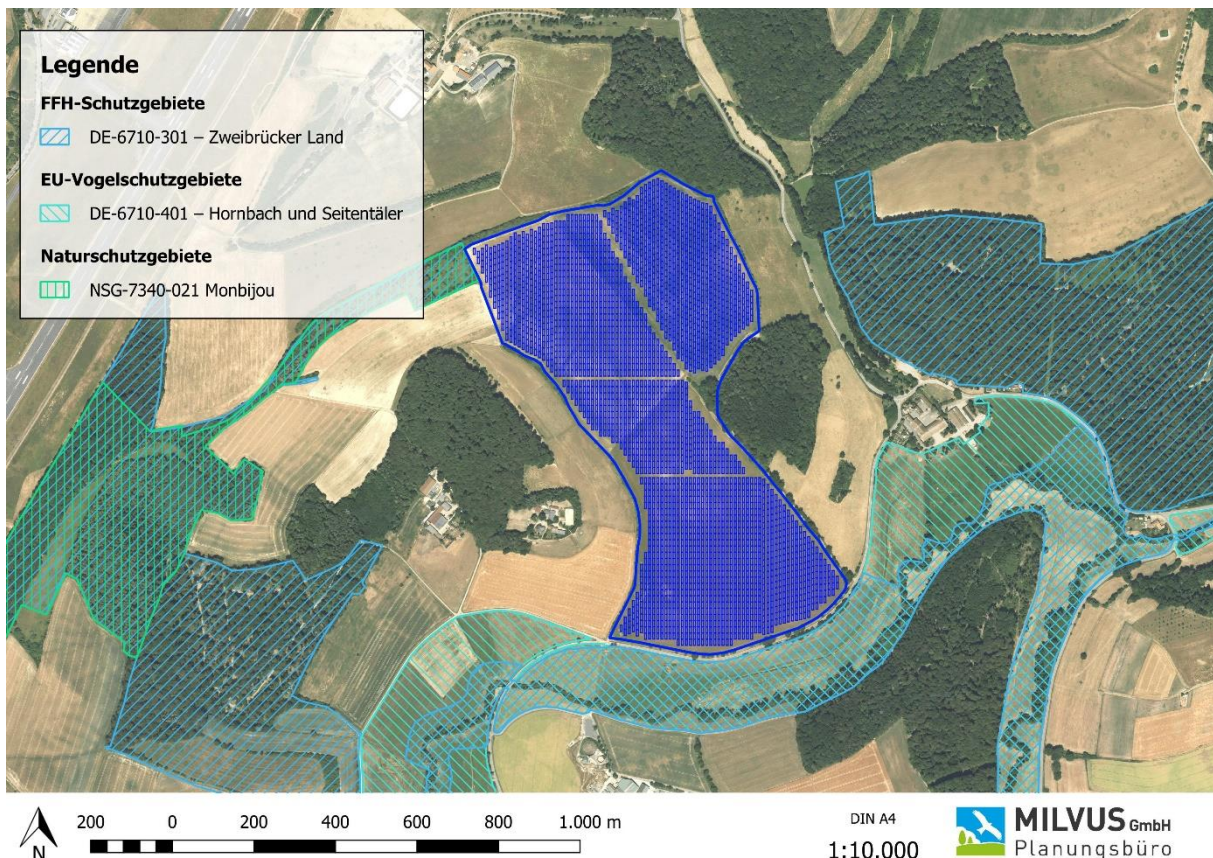


Abbildung 3: Umfeld des UG und nahegelegene Schutzgebiete



1.5 Datenrecherche

Im Zuge der Datenrecherche wurden mehrere Datenquellen auf bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten im UG und dem nahen Umfeld geprüft, diese umfassten:

- 1) Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und das VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ – BWP-2011-11-S
- 2) Faunistische Sammel- bzw. Jahresberichte
- 3) Verfügbare Informationen im Geoportal
- 4) LANIS-Raster Rheinland-Pfalz; 2x2 km
 - a. Gitter-ID 3845450 & 3845452
- 5) Artefakt / Artenfinder / Naturgucker Rheinland-Pfalz
- 6) Eigener Datenbestand des Planungsbüro MILVUS GmbH.

Im Umfeld des UG sind Vorkommen folgender planungsrelevanter Arten anzuführen:

Vögel:

- **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*): Im Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2011 wird die Population mit 6 Weißstorchbrutpaare im VSG angegeben. Gem. „Aktion Pfalzstorch“ breitete sich die Population im Umfeld des Kirschbacherhofs in den letzten Jahren stetig aus (>30 Brutpaare).
- **Rotmilan** (*Milvus milvus*): Beobachtungen im Großraum
- **Star** (*Sturnus vulgaris*): Beobachtungen im Umfeld
- **Neuntöter** (*Lanius collurio*): Nachweis des Neuntöters östlich der Vorhabensfläche (Nachweis vor 2011)

Reptilien:

- **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*): Nachweis aus dem Jahr 2011 aus dem NSG Mondbijou

Insekten:

- **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*): Vorkommen südl. des UG im Umfeld des Hornbachs und im NSG Monbijou.
- **Großer Feuerfalter** (*Lycaena dispar*): Vorkommen südl. des UG im Umfeld des Hornbachs.



2. Methodik der Freiland-Studien

2.1 Methodik der Vogelerfassung

2.1.1 Methodik der Horstkartierung

Am 03.04.2023 erfolgte eine Aufnahme der vorhandenen Horstbäume in den umliegenden Waldbereichen. Innerhalb der Vorhabensfläche befinden sich keine Gehölze. Im Rahmen einer vollständigen Gebietsbegehung wurden alle Gehölze vor Laubaustrieb auf vorhandene Horste aus vorangegangenen Brutperioden untersucht.

Alle festgestellten Horste wurden punktgenau mittels GPS-Verortung aufgenommen, zudem wurde auf Hinweise auf rezenten Besatz geachtet (Kot-, Federspuren, Nahrungsreste, etc.).

2.1.2 Methodik der Brutvogelerfassung

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen im Projektgebiet wurden im Zeitraum April bis Juni 2022 fünf frühmorgendliche Begehung und eine Abend- bzw. Nachtbegehungen durchgeführt, nach Vorgaben der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck *et al.*, 2005), siehe Tabelle 1. Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasste den Vorhabensbereich zzgl. eines Puffers von ca. 200 m.

Tabelle 1: Termine und Wetterdaten - Brutvogelerfassung

Datum	Temperatur [°C]	Windstärke [Bft]	Bewölkungsgrad [%]	Niederschlag	
03.04.2023	2-5	2	10	-	Horstsuche, Brutvögel
27.04.2023	7-15	2	50	-	Brutvögel
04.05.2023	21	2-3	30	-	Abend- /Nachtbegehung zur Erfassung nachtaktiver Arten
15.05.2023	12-16	3	50	z.W. leichter Niesel	Brutvögel
25.05.2023	19	2-3	0	-	Brutvögel, Übersichtskartierung sonstige Fauna
05.06.2023	16-22	2	0	-	Brutvögel, Übersichtskartierung sonstige Fauna
08.06.2023	15-28	1-2	10	-	Biotoptypen, Übersichtskartierung sonstige Fauna



Die Erfassung der Vögel erfolgte durch direkte Beobachtung unter Zuhilfenahme von Fernglas (10x42) bzw. Spektiv (bis zu 75-facher Vergrößerung), durch Verhören der arttypischen Lautäußerungen, sowie durch eine Reaktion auf den Einsatz von Klangattrappen. Im Gelände wurden alle nachgewiesenen Vögel auf Feldkarten kartiert oder durch elektronische, GPS-gestützte Punktdatenerhebung registriert.

Zu jeder Beobachtung wurde – wenn möglich – auch eine Statusangabe gemacht. Es wird unterschieden zwischen revieranzeigenden Vögeln (Gesang, Trommeln, Balzverhalten, futtereintragend etc.), Nahrung suchenden Vögeln und überfliegenden bzw. durchziehenden Vögeln. Im Rahmen der Auswertung mithilfe eines Geoinformationssystems (GIS) wurden die Beobachtungsdaten aller Kartiergänge aggregiert und entsprechend der räumlich-zeitlichen Verteilung der Nachweise Reviere gebildet. Arten mit Revierzentrum innerhalb der Untersuchungsfläche werden dabei als Brutvögel (BV), bzw. in einem Pufferbereich außerhalb als Randsiedler (RS), gewertet. Arten, die das Untersuchungsgebiet lediglich zur Nahrungssuche nutzten, gelten als Nahrungsgäste (NG). Lediglich überfliegende bzw. ziehende Individuen werden als überfliegend (ÜF) gewertet.

2.2 Methodik zur Erfassung sonstiger Arten

Zusätzlich zu den avifaunistischen Erfassungen erfolgten drei Übersichtskartierungen im Zeitraum Mai und Juni (Tabelle 1). Diese dienten der Prüfung auf Vorkommen weiterer ggf. relevanter Arten im Vorhabensbereich. Hierbei wurde insb. auf Arten geachtet, deren Vorkommen auf Basis der Habitatstruktur und den Ergebnissen der initialen Datenrecherche plausibel war.

Zudem erfolgte eine Aufnahme von Wildtierkorridoren zur Aufnahme regelmäßig genutzter Wanderrouten.

2.3 Methodik der Biotopkartierung

Die Erfassung der Biotoptypen gem. Leitfaden Rheinland-Pfalz inkl. gem. § 30 BNatSchG gesetzlicher geschützter Biotope und FFH-Lebensraumtypen erfolgte am 08.06.2023 im gesamten Vorhabensbereich zzgl. eines Puffers von mind. 50 m um die Vorhabensfläche (vgl. Cordes and Conze, 2013; LökPlan GbR, 2023).



3. Ergebnisse der Freilandstudien

3.1 Ergebnisse zu Vögeln

3.1.1 Ergebnisse Horstkartierung

In den umliegenden Wäldern wurden im Rahmen der Horstkartierung 25 Horste festgestellt, von welchen zwei Horste durch den Mäusebussard und ein Horst durch den Rotmilan besetzt waren.

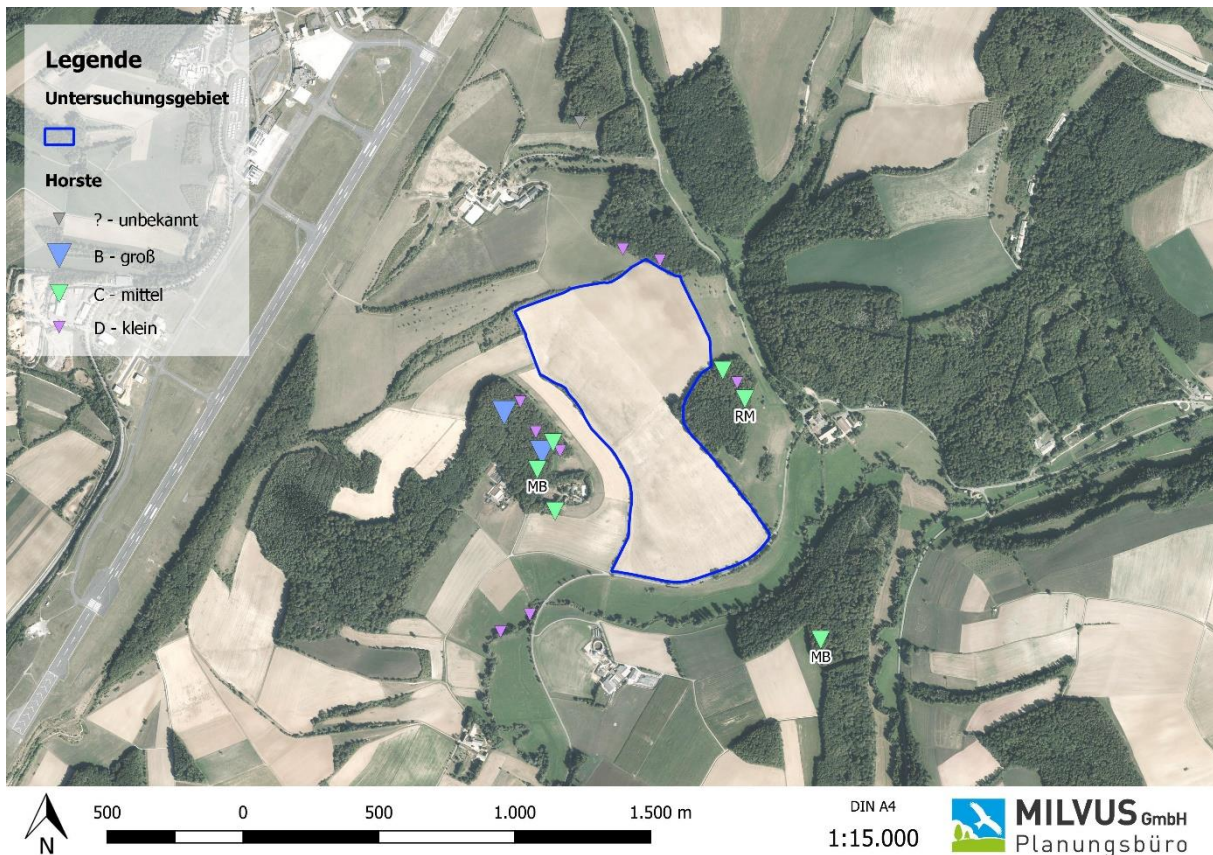


Abbildung 4: Ergebnisse der Horstkartierung



3.1.2 Ergebnisse Brutvogelerfassung

Nachfolgend werden alle in der Untersuchungsfläche festgestellten Vogelarten mit ihrem Status und der Revierzahl aufgelistet. Alle besonders planungsrelevanten Vogelarten (= Arten der Roten Listen, Arten des Anhang I bzw. Art. 4-2 der VSchRL und streng geschützte Arten) werden inklusive kartografischer Verortung angegeben, ubiquitäre Arten nur tabellarisch. Für Brutvögel und Randsiedler wird zudem die ermittelte Revieranzahl dargestellt.

Es konnten insgesamt **66** Vogelarten festgestellt werden:

- **3** Brutvogelarten
- **49** Randsiedler
- **12** Nahrungsgäste
- **2** überfliegende Arten

Tabelle 2: Gesamtartenliste der Brutvogelerfassung

EURING-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Status	Anzahl	VSchRL	RL DTL (2021)	BArtSchV	BNatSchG	RL RLP (2014)	Art 4-2 (RLP)
<i>Ciconiiformes -- Storchenvögel</i>										
Ciconiidae-Störche										
01340	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	RS	> 40	I	V	§§	§§		
<i>Pelecaniiformes -- Schreit- und Pelikanvögel</i>										
Ardeidae-Reiher										
01220	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG					§		
<i>Anseriformes -- Entenvögel</i>										
Anatidae-Entenverwandte										
01700	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	NG					§		
01860	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	ÜF					§	3	X
<i>Accipitriformes -- Greifvögel</i>										
Accipitridae-Habichtsverwandte										
02380	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG		I			§§		
02390	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	RS	1	I			§§	V	
02870	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	RS	2				§§		
<i>Falconiformes -- Falken</i>										
Falconidae-Falken										
03040	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG					§§		
<i>Columbiformes -- Tauben</i>										
Columbidae-Tauben										
06657	Felsentaube (Straßentaube)	<i>Columba livia fa. domestica</i>	ÜF					(§§)		
06680	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	RS					§		
06700	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	RS					§		
<i>Strigiformes -- Eulen</i>										
Strigidae-Eulen										
07610	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	RS	1				§§		



EURING-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Status	Anzahl	VSchRL	RL DTL (2021)	BArtSchV	BNatSchG	RL RLP (2014)	Art 4-2 (RLP)
-------------	-------------------	-------------------------	--------	--------	--------	---------------	----------	----------	---------------	---------------

Apodiformes -- Segler

Apodidae-Segler

07950	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG					§		
-------	-------------	------------------	----	--	--	--	--	---	--	--

Piciformes -- Spechtvögel

Picidae-Spechte

08560	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	RS	3				§§	§§	
08630	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	RS	1	I			§§	§§	
08760	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	RS					§		
08830	Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	RS	1	I			§§	§§	
08870	Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	RS	1		3		§		

Passeriformes -- Sperlingsvögel

Alaudidae-Lerchen

09740	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	RS	1	I	V		§§	§§	1
09760	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV / RS	11 / 1		3		§		3

Hirundinidae-Schwalben

09920	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG			V		§		3
-------	---------------	------------------------	----	--	--	---	--	---	--	---

Motacillidae-Stelzenverwandte

10090	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	RS	2		V		§		2
10201	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG					§		

Troglodytidae-Zaunkönige

10660	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	RS					§		
-------	-----------	--------------------------------	----	--	--	--	--	---	--	--

Prunellidae-Braunellen

10840	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	1				§		
-------	-----------------	---------------------------	----	---	--	--	--	---	--	--

Muscicapidae-Schnäpperverwandte

13350	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	RS			V		§		
10990	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	RS					§		
11040	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	RS					§		
11210	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NG					§		
11220	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	RS					§	V	
11390	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	RS					§		

Turdidae-Drosseln

11870	Amsel	<i>Turdus merula</i>	RS					§		
11980	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	RS					§		
12000	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RS					§		
12020	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	RS					§		

Sylviidae-Grasmücken

12740	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	RS	1				§	V	
12750	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	RS					§		
12760	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	RS					§		
12770	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	RS					§		

Phylloscopidae-Laubsänger

13080	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	RS	1				§		3
13110	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	RS					§		
13120	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	RS					§		

Regulidae-Goldhähnchen



EURING-Code	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Status	Anzahl	VSchRL	RL DTL (2021)	BArtSchV	BNatSchG	RL RLP (2014)	Art 4-2 (RLP)
13140	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	RS					§		
13150	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	RS					§		
Aegithalidae-Schwanzmeisen										
14370	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	RS					§		
Paridae-Meisen										
14400	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	RS					§		
14540	Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	RS					§		
14620	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	RS					§		
14640	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	RS					§		
Sittidae-Kleiber										
14790	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	RS					§		
Certhiidae-Baumläufer										
14860	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	RS					§		
14870	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	RS					§		
Oriolidae-Pirole										
15080	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	RS	3		V		§	3	
Laniidae-Würger										
15150	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	RS	1	I			§	V	
Corvidae-Krähenverwandte										
15390	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	RS					§		
15490	Elster	<i>Pica pica</i>	NG					§		
15630	Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG					§		
15671	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG					§		
15720	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	RS					§		
Sturnidae-Starenverwandte										
15820	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	RS			3		§	V	
Fringillidae-Finken										
16360	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	RS					§		
16490	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	RS					§		
16530	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	RS					§		
16600	Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	NG			3		§	V	
17170	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	RS					§		
Emberizidae-Ammernverwandte										
18570	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	1				§		

**Legende der Tabelle 2:**

Planungsrelevante Arten sind in obiger Tabelle farblich hinterlegt

Status:

BV	–	Brutvogel
RS	–	Randsiedler
NG	–	Nahrungsgast
ÜF	–	überfliegende Art ohne Flächenbezug (kein NG)

Kategorien der Roten Liste:

Kategorie 0	–	Bestand erloschen
Kategorie 1	–	Vom Aussterben bedroht
Kategorie 2	–	Stark gefährdet
Kategorie 3	–	Gefährdet
Kategorie R	–	Extrem selten / Geografische Restriktion
Kategorie V	–	Vorwarnliste
Kategorie D	–	Datenlage unzureichend
Kategorie *	–	ungefährdet

Status nach EU-Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (VS-RL-Status)

Anhang I – europaweit geschützte Art des Anhang I

Artikel 4(2) – national definierte, besonders geschützte Zugvogelarten gem. Artikel 4(2).

Gesetzlicher Schutz

§: nach § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte europäischen Vogelarten

§§: nach §7 (2) Nr. 14 BNatSchG sowie EG-ArtSchVO Nr. 338/97 streng geschützte Arten

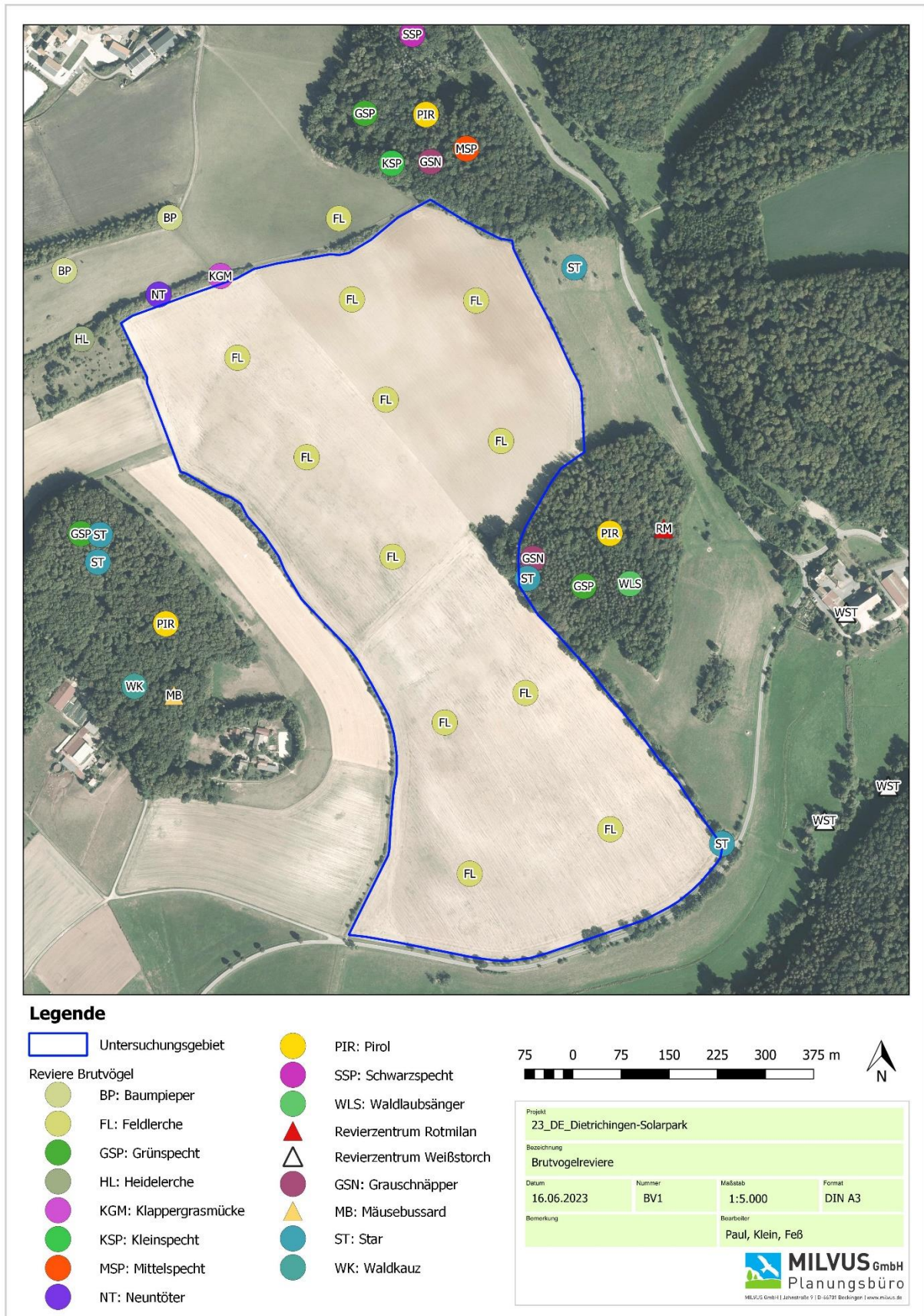


Abbildung 5: Verortung planungsrelevanter Brutvogelreviere (Karte DIN A3 im Anhang, Nr. BV1)



3.2 Ergebnisse zu sonstigen Arten

Auf den Ackerflächen wurden keine weiteren planungsrelevanten Arten festgestellt. Die im nordöstlichen NSG nachgewiesene **Zauneidechsen** (*Lacerta agilis*) wurden weder im Vorhabensfläche noch im Nahbereich der Planung beobachtet. Der im FFH-Gebiet als Zielart gelistete **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) wurde während der Juni-Begehungen (1. Generation des Falters) weder als Imagine noch im Ei- bzw. Raupenzustand im UG festgestellt (die *Rumex*-Pflanzen im Vorhabensfläche wurden stichprobenhaft auf abgelegte Eier abgesucht). Die im UG vorhandenen potenziellen Ei-Ablage-Pflanzen (*Rumex crispus*) sind aufgrund des Nährstoffgehalts des Bodens relativ „fett“. Eine Habitatnutzung des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet wird aktuell nicht angenommen. *L. dispar* nutzt bei der Eiablage gerne Ampferpflanzen in bzw. neben Strukturelemente wie Brachestreifen und Hecken (die vorhandenen randlich angrenzenden Hecken und Raine werden durch den Eingriff nicht tangiert). Unsere Erfahrung zeigte, dass außerhalb von Feuchtlebensräumen *L. dispar* eher magere Ampferarten besiedelt. In den Gehölzen im Umfeld der Vorhabensfläche konnten mehrere **Wildwechsel** kartiert werden. Eine verstärkte Wildaktivität wurde im östlichen Waldbereich sowie entlang des Wirtschaftswegs festgestellt.

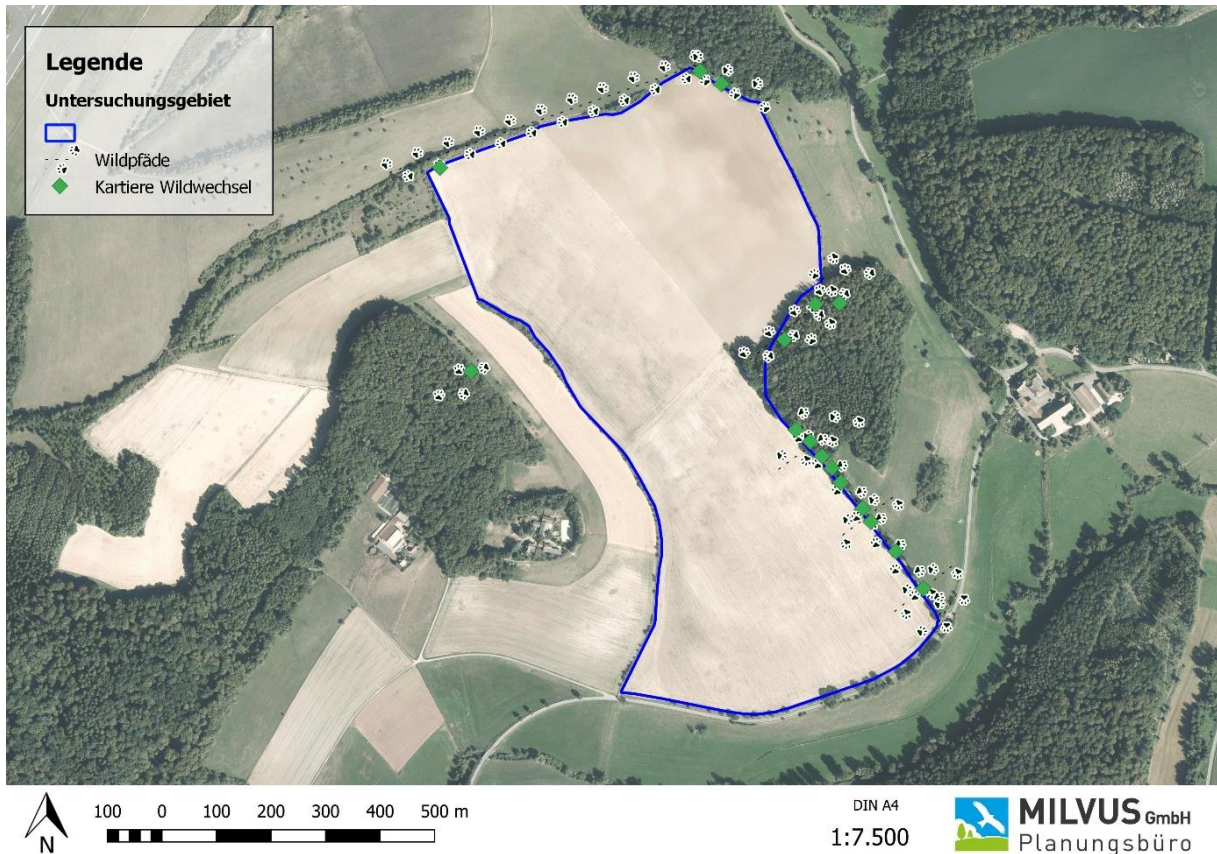


Abbildung 6: Ergebnisse der Erfassung von Wildpfaden

3.3 Ergebnisse der Biotopkartierung

Im Vorhabensfläche befindet hauptsächlich der Biototyp HA4 (Acker auf Kalkboden). Es wurden drei unterschiedlich bewirtschaftete Einheiten abgegrenzt, wobei der südliche (Erfassungseinheit (EE) 30) eine artenreiche Segetalvegetation aufweist, die beiden nördlichen lediglich verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation:

EE30 – südliche Ackerfläche im Vorhabensfläche

Biototyp nach Praxisleitfaden Kompensationsbedarf: HA4 (Kalkacker), Ausprägung: Acker mit artenreicher Segetalvegetation

Beschreibung: Acker auf Kalkstandort (am Unterhang scheinbar geologischer Schichtstufenwechsel/Übergangsbereich mit sandigerem Substrat) in leicht reliefierter, flachwelliger bis hügeliger Lage.

Derzeitige Ackerfrucht: Getreide (Gerste); gekennzeichnete Bioland-Anbau.



Die Ackerbegleitflora oder Segetalflora ist standorttypisch und überwiegend artenreich ausgebildet, enthält jedoch nur weit verbreitete und häufige Arten und keine bemerkenswerten seltenen oder gefährdeten Arten. Die nachgewiesenen Arten kommen überwiegend zahlreich und verbreitet innerhalb der Ackerfläche vor und nicht nur vereinzelt oder lokal beschränkt.

Tabelle 3: Artenliste der EE 30 im Süden der Vorhabensfläche

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanzgras
<i>Aphanes arvensis</i>	Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel
<i>Avena sativa</i>	Saat-Hafer
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste
<i>Lolium multiflorum</i>	Vielblütiges Weidelgras
<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Hederich
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Triticum spec.</i>	Weizen-Art
<i>Vicia cracca</i> agg.	Artengruppe Vogel-Wicke
<i>Vicia hirsuta</i>	Behaarte Wicke

EE 31 – nordöstliche Ackerfläche im Vorhabensfläche

Biototyp nach Praxisleitfaden Kompensationsbedarf: HA4 (Kalkacker), Ausprägung: intensiv bewirtschafteter Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation

Beschreibung: Acker auf Kalkstandort in leicht reliefierter, flachwellig bis hügeliger Lage.

Derzeitige Ackerfrucht: Klee gras (Gemenge aus verschiedenen Gras- und Kleesorten); mutmaßlich Intensiv-Landbau.

Eine Ackerbegleitflora oder Segetalflora ist im Prinzip nicht vorhanden, neben den eingesäten Arten wurde lediglich noch das Acker-Vergissmeinnicht festgestellt.



Tabelle 4: Artenliste der EE 31 im Nordosten der Vorhabensfläche

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras
<i>Medicago sativa</i>	Saat-Luzerne
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee

EE 32 – nordwestliche Ackerfläche im Vorhabensfläche

Biotoptyp nach Praxisleitfaden Kompensationsbedarf: HA4 (Kalkacker), Ausprägung: intensiv bewirtschafteter Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation

Beschreibung: Acker auf Kalkstandort in leicht reliefierter, flachwellig bis hügeliger Lage.

Derzeitige Ackerfrucht: Getreide (Weizen) in Mischsaat mit Luzerne; mutmaßlich Intensiv-Landbau.

Die Ackerbegleitflora oder Segetalflora ist stark verarmt und beschränkt sich auf wenige Gräser sowie Vogel-Wicke, die verbreitet innerhalb der Ackerfläche vorkommen.

Tabelle 5: Artenliste der EE 32 im Nordwesten der Vorhabensfläche

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanzgras
<i>Lolium multiflorum</i>	Vielblütiges Weidelgras
<i>Medicago sativa</i>	Saat-Luzerne
<i>Triticum spec.</i>	Weizen-Art
<i>Vicia cracca</i> agg.	Artengruppe Vogel-Wicke

Des Weiteren finden sich im Osten noch zwei weitere Biotoptypen (Waldausläufer), die später innerhalb der Einzäunung der Solaranlage liegen, jedoch durch den Bau nicht beeinträchtigt werden. Dabei handelt es sich um die EE 1 (Eichen-Buchenwald, LRT 9130-B) und EE 8 (Strauchhecke).

Gesetzlich geschützte Biotope oder FFH-Lebensraumtypen werden durch das Projekt nicht tangiert.

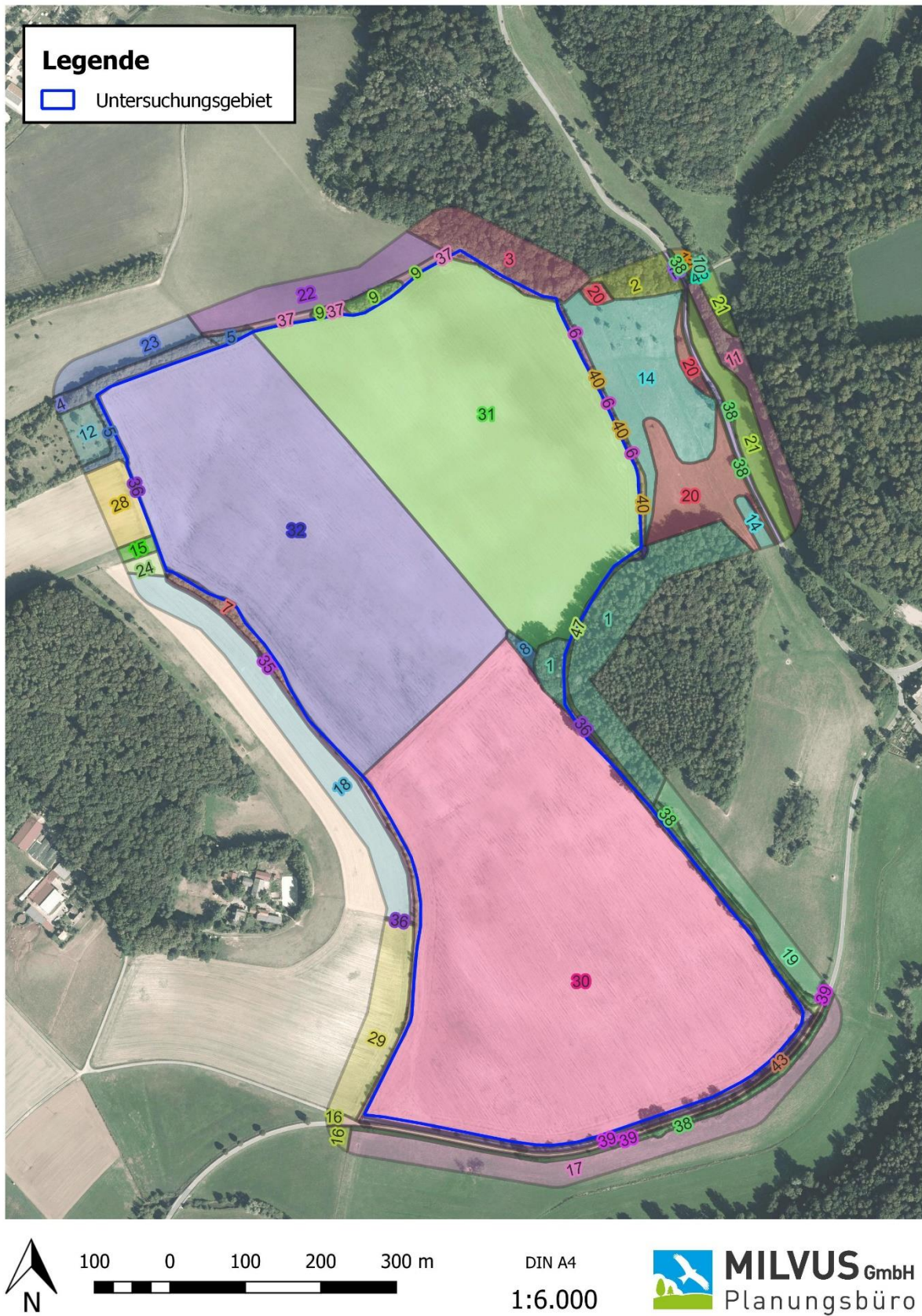


Abbildung 7: Erfassungseinheiten (EE) im Untersuchungsgebiet

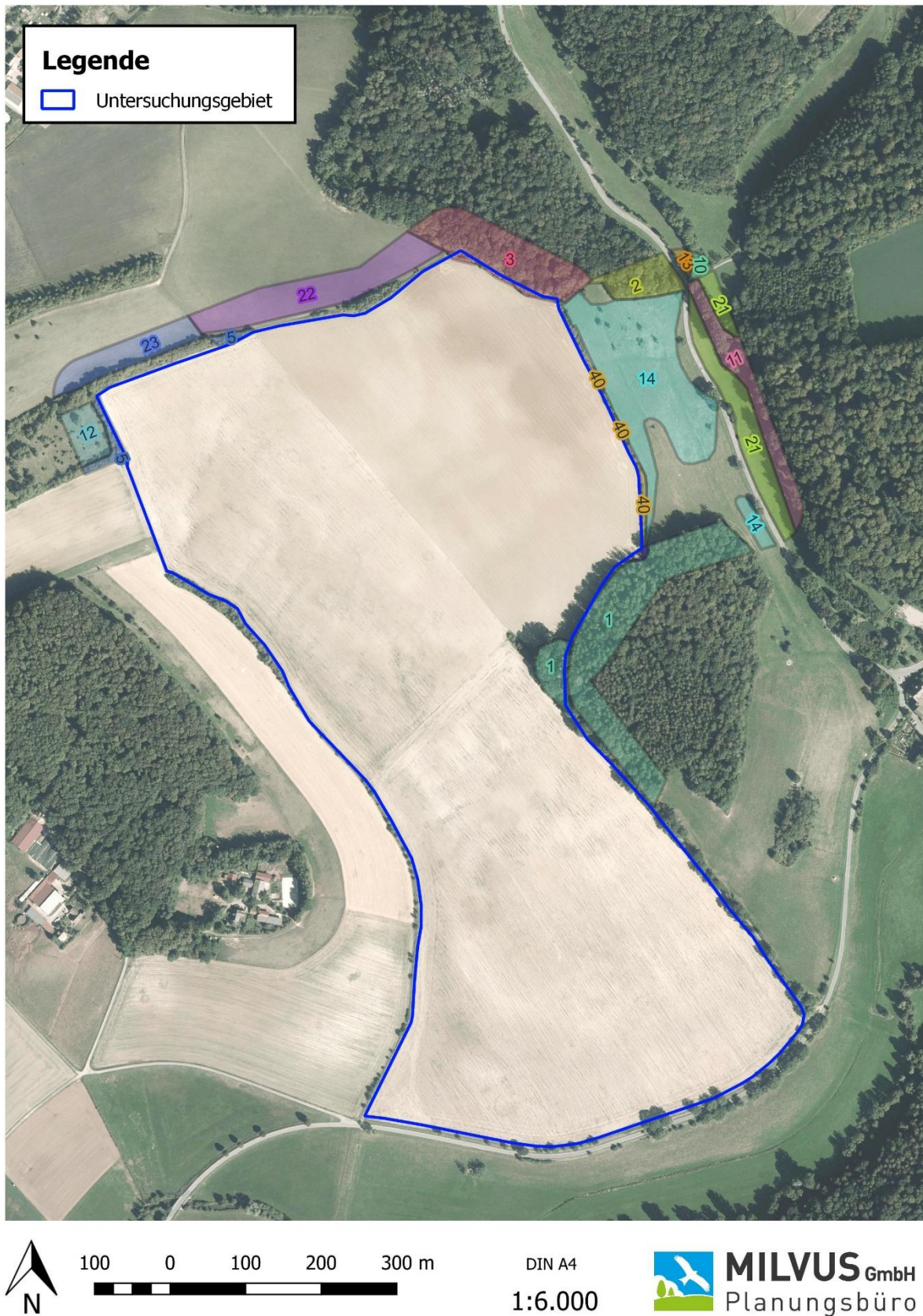


Abbildung 8: Biotopkartierung - Filterung der gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG) bzw. FFH-LRT



Tabelle 6: Ergebnis der Biotopkartierung im UG

EE	BT-Code	LRT	EHZ	GB	Bemerkung	Zusatzcode	Punkte
1	AA1	9130	B	-	Eichen-Buchenwald auf Kalk. Anteil nicht standortheimischer Baumarten unter 10%	stt, os	13
2	AB1	9130	B	-	Buchen-Eichenmischwald, Anteil nicht heimischer Baumarten <5%	stt, os	13
3	AB9	9160	B	-	Eichen-Hainbuchenwald, Anteil nicht heimischer Baumarten <5%	stt, os	14
4	BA1	-	-	-	Feldgehölz, alte Ausprägung	os	17
5	BB10	-	-	ja	Sonstiges Gebüsch trocken-warmer Standorte	stt, os	16
6	BD2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter	os	11
7	BD2	-	-	-	Strauchhecke, mittlere Ausprägung mit Überhältern	os	11
8	BD2	-	-	-	mit Überhältern mittlerer Ausprägung	os	15
9	BD2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter	os	11
10	BE2 / FM5	91E0	B	ja	Erlen-Ufergehölz (mittlere Ausprägung) mit Mittelgebirgsbach (naturnah)	wf	16 / 22
11	BE3 / FM5	-	-	(ja FM5)	Pappel-Ufergehölz (alte Ausprägung) mit Mittelgebirgsbach	wf	19 / 22
12	DD3	5130	A	ja	Wacholderheide / Halbtrockenrasen mit Wacholderbestand, Orchideenreich, gemäht/beweidet, gut gepflegt	os	20
13	EA1	6510	A	ja	Glatthaferwiese mit Orchideen	os, kk1	19
14	EA1	6510	A	ja	Glatthaferwiese mit Orchideenvorkommen, Weidezaun f. Pferde (vmtl. Mähweide) mit Streuobst	os, kk1	19
15	EA3	-	-	-	intensiv genutztes frisches Grünland		8
16	EA3	-	-	-	intensiv genutztes Grünland		8
17	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland		8
18	EB1	-	-	-	frisches Ansaatgrünland		7
19	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland		8
20	EB1	-	-	-	intensiv genutztes, frisches Grünland mit Streuobst		8
21	EC1	6510	C	ja	Kohldistel-Glatthaferwiese in Bachnähe, mäßig artenreich	Os, kk1, kk6	15
22	ED2	6510	B	ja	Magerweide mit Orchideenvorkommen, artenreich	os, kk5	18
23	ED5	6510	A	ja	Trespen-Glatthaferwiese (Biotoptyp in RLP nicht vergeben), artenreich	os, kk5	20
24	HA2	-	-	-	Wildacker, Fragmentgesellschaft der Segetalvegetation		10
28	HA4	-	-	-	intensiv mit stark verarmter bzw. fehlender Segetalvegetation		6
29	HA4	-	-	-	intensiv mit stark verarmter bzw. fehlender Segetalvegetation		6
30	HA4	-	-	-	mit artenreicher Segetalvegetation	os	14
31	HA4	-	-	-	stark verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation		6
32	HA4	-	-	-	stark verarmte bzw. fehlende Segetalvegetation		6



EE	BT-Code	LRT	EHZ	GB	Bemerkung	Zusatzcode	Punkte
33	HC1	-	-	-	Ackerrain auf oligo- bis eutrophem Standort		16
36	HC1	-	-	-	auf oligo- bis eutrophem Standort		16
37	HC2	-	-	-	magerer Acker- & Grünlandrain, mit Orchideenvorkommen		16
38	HC2	-	-	-	Strauchhecke, junge Ausprägung ohne Überhälter		11
39	HC3	-	-	-	Bankette/Mittelstreifen		3
40	HK9	-	-	ja	Streuobstbrache mit mittlerem bis alten Baumbestand	os, ta2, oh, lz1, lz5	19
41	KA4	6430	B	-	naturnahe Ausprägung (aber nicht sehr gut)	os	16
42	VA1	-	-	-	L480		0
43	VA1	-	-	-	Kreisstrasse		0
44	VB2	-	-	-	unbef. Wirtschaftsweg mit grasigem Mittel- und Randstreifen		9
46	VB3	-	-	-	geschottert		3
47	VB3	-	-	-	geschottert		3
48	VB3	-	-	-	geschottert		3

Legende:

EE = Erfassungseinheit

BT-Code = Code des jeweiligen Biotoptyps

LRT = Lebensraumtyp

EHZ = Erhaltungszustand

GB = Geschützter Biotoptyp



4. Wirkungen des Vorhabens

Auf den Ackerflächen im Plangebiet ist die Errichtung eines Solarparks geplant. Für die Errichtung des Solarparks sind keinerlei Rodungsmaßnahmen an Gehölzen notwendig. Innerhalb der umliegenden Schutzgebiete finden keinerlei Baumaßnahmen (auch keine temporäre Nutzung) statt.

4.1 Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kommt es zu **Flächeninanspruchnahmen** für Materiallager bzw. Baustraßen. Durch das Befahren der Vorhabensfläche mittels KFZ / LKW / Baumaschinen kommt es zudem zu **Bodenverdichtungen**. **Individuenverluste** bzw. **-störungen (Lärm, optische Reize, Erschütterungen)** sind nicht auszuschließen, sind jedoch durch geeignete Maßnahmen wie Bauzeitenregelung vermeidbar. Je nach Witterung / Trockenheit kann es bei den Bauarbeiten auch zu erhöhten **Staubbelastungen** kommen. Relevante baubedingte Schadstoffe und Abfälle fallen beim Bau nicht an.

Die zu erwartenden baubedingten Störungen sind **zeitlich** auf die Bauzeit **begrenzt** und wirken überwiegend im **Vorhabensfläche** und dem **nahen Umfeld**. Eine Vergrämungswirkung kann im Randbereich des FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und des VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ wirken. **Vorbelastungen** wie die Kreisstraße K13 führen jedoch bereits zu einer gewissen Gewöhnung bzw. zu bereits vorhandenen Meidungen der Straße. Zudem unterliegen die Ackerflächen im Vorhabensfläche einer regelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung.

4.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Die Errichtung des Agri-PV-Solarparks führt zu keiner grundlegenden Habitatveränderung; die ackerbauliche Nutzung wird unterhalb bzw. zwischen den Solarpaneelen fortgeführt. Die Standortbedingungen ändern sich jedoch, da nach Errichtung der Paneele ca. 38,62 % der Vorhabensfläche durch die Module überdeckt und somit beschattet werden. Dies bringt mikroklimatische Veränderungen mit sich. Die Besonnung und die Verdunstungsrate sinken, die Bodentemperatur sinkt, die Bodenfeuchte steigt. Je nach Ausrichtung und Design der Anlage kann sich die Windgeschwindigkeit verringern oder erhöhen. Windkanaleffekte können je nach Anlagendesign auftreten. Allgemein gilt: Je niedriger die Aufständigung und



je enger die Reihenabstände, desto stärker sind die mikroklimatischen Veränderungen (Trommsdorff *et al.*, 2024).

Bei der Planung wird auf eine Einzäunung der Anlage verzichtet, sodass hierdurch keine **Barriere** für größere Tierarten (Großsäuger, insb. Wild) entsteht. Das Single-Axes-Tracker-Design des Agri-Solarparks zeichnet sich durch einen großzügigen Modul-Stützenabstand und eine Bodenfreiheit im Produktionsmodus von im Schnitt 2,10 m (mind. 1,70 m) aus. Wild kann also ungehindert zwischen und auch unter den Modulreihen passieren. Nach der störintensiven Bauphase und einer gewissen Gewöhnungsphase wird der Nahbereich selbst größerer Modulreihen von Groß- und Mittelwild nicht gemieden (Günnewig *et al.*, 2007). Eine Barrierewirkung auf Säugetiere geht also auch von den Solarmodulreihen an sich nicht aus. Da in einer früheren Entwurfsfassung des Solarparks eine Anlageneinzäunung noch vorgesehen war, wurden Wildpfade zur Erfassung häufiger Wildkorridore kartiert.

Die reflektierenden Oberflächen der Module können von Vögeln als Teil ihrer Umgebung oder Wasserfläche (**Spiegelung**) wahrgenommen werden, was zu Kollisionen führen kann, insbesondere bei Zugvögeln oder Arten, die niedrig über den Boden fliegen. Diese Kollisionen können zu Verletzungen oder sogar zum Tod der Vögel führen. Die Verwechslungsgefahr der Module mit Wasserflächen wirkt zwar per se auf ziehende Tiere, ist jedoch wahrscheinlich in Gebieten mit vorhandenen Feuchtgebieten und Wasserflächen von höherer Relevanz. Im größeren Umfeld der Vorhabensfläche befinden sich keine Seen, die lokale Vorkommen wasserbewohnender Arten ermöglichen. Zudem herrscht im Großraum ein typischer Breitfrontzug der Vogelwelt. Die Spiegelung von Habitatelementen (z.B. Bäumen) ist durch die schräge Ausrichtung der Module i.R. Sonne zu vernachlässigen.

4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen Störquellen des Solarparks sind gering. **Geräusche** werden z.B. von Wechselrichtern emittiert, die jedoch so leise sind, dass sie außerhalb der Anlage bereits nichtmehr wahrzunehmen sind. Notwendige **Wartungsarbeiten** im Park sind gering und mit der aktuellen Vorbelastung durch die Landwirtschaft vergleichbar. Der **Wechsel der Solarmodule vom Produktions- in den Bearbeitungsmodus** findet nur zu bestimmten landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen statt und erfolgt langsam, sodass sich



potenziell im Solarpark aufhaltende Tiere von der Fläche entfernen können und das Verletzungsrisiko gering ist.



5. Bewertung

5.1 Bewertung

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schädigungsverbot

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten. Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Störungsverbot

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der in Kapitel „6. Maßnahmen“ definierten Maßnahmen.



5.1.1 Teilbewertung Vögel

Im Vorhabensbereich wurde als planungsrelevante Brutvogelart die **Feldlerche** (11 BP) festgestellt. Die weiteren im Vorhabensbereich festgestellten Brutvogelarten Heckenbraunelle und Goldammer (im östlichen Gehölzbereich) sind lokal, regional und landesweit häufig und ungefährdet. Beide Arten brüten in dem östlichen Gehölzbestand, der nicht gerodet wird. Folglich werden die Habitate nicht beeinträchtigt. Als Randsiedler und Nahrungsgäste wurden weitere planungsrelevante Arten festgestellt.

Im Folgenden werden Bestand sowie Betroffenheit der im Untersuchungsbereich relevanten europäischen Vogelarten beschrieben und die einzelnen Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. 5 BNatSchG abgeprüft.

Art	Relevanz / Beschreibung
Ubiquitäre Vogelarten	Gilde Ubiquitäre Vogelarten Häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten werden zusammenfassend betrachtet.
Weißstorch	Einzelbetrachtung
Stockente	Nicht relevant Lediglich überfliegend, kein Bezug zum Vorhabensfläche.
Schwarzmilan	Nicht relevant Lediglich sporadischer Nahrungsgast (einmalige Beobachtung), keine Brutpaare im näheren Umfeld. Ansonsten Bewertung analog Rotmilan.
Rotmilan	Einzelbetrachtung
Mäusebussard	Gilde Großvögel
Turmfalke	Gilde Großvögel
Waldkauz	Gilde Großvögel
Grünspecht	Gilde Waldvögel
Schwarzspecht	Gilde Waldvögel
Mittelspecht	Gilde Waldvögel
Kleinspecht	Gilde Waldvögel
Heidelerche	Einzelbetrachtung
Feldlerche	Einzelbetrachtung
Rauchschwalbe	Einzelbetrachtung
Baumpieper	Einzelbetrachtung



Art	Relevanz / Beschreibung
Waldlaubsänger	Gilde Waldvögel
Pirol	Gilde Waldvögel
Neuntöter	Einzelbetrachtung
Star	Einzelbetrachtung
Bluthänfling	Einzelbetrachtung

5.1.1.1 Ubiquitäre Vogelarten

Ubiquitäre Vogelarten
<p>Bestandsdarstellung</p> <p>Die Ackerflächen im Vorhabensfläche werden lediglich von der Feldlerche besiedelt. Sonstige Vogelarten brüten im Umfeld der Vorhabensfläche (angrenzendes strukturiertes Offenland, Heckenstrukturen, Wälder) und nutzen die Ackerflächen z.T. als Nahrungshabitat. Die Vorhabensfläche stellt jedoch für keine Vogelart ein besonderes oder gar essenzielles Nahrungshabitat dar. Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben. Sie sind landesweit vorkommend, naturraumtypisch.</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Vorkommen der ubiquitären und häufigen Arten wurden bei den Detailstudie festgestellt. Durch das geplante Vorhaben können beeinträchtigende Wirkfaktoren (in der Bauzeit) auch auf Reviere außerhalb des UG wirken (Randsiedler).</p>
<p>Erhaltungszustand der lokalen Population</p> <p>Alle diese ubiquitären Vogelarten haben einen guten Erhaltungszustand. Es sind typische Vogelarten der Region. Sie haben keinen Gefährdungsgrad / Rote Liste Status.</p> <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input type="checkbox"/> nicht bewertbar</p>
<p>Darlegung der Betroffenheit der Arten</p> <p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> M2: Sicherung von umliegenden Biotopstrukturen <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
<p>Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:</p> <p>Baubedingt sind keinerlei Rodungsmaßnahmen erforderlich. Die Ackerflächen dienen den ubiquitären Vogelarten nicht als Bruthabitat, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können.</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <p>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
<p>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Die Ackerflächen im Plangebiet dienen lediglich der Feldlerche als Fortpflanzungsstätte (wird gesondert betrachtet). Die Gebüsch- bzw. Waldrandstruktur im Osten des UG wird von Goldammer und Heckenbraunelle besiedelt. Da kein Eingriff in die Strukturen geplant ist, können Schädigungen ausgeschlossen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <input checked="" type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
<p>Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Ubiquitäre Arten sind hinsichtlich menschlicher Aktivitäten relativ tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen</p>



Ubiquitäre Vogelarten
Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten. <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG <input type="checkbox"/> treffen zu <input type="checkbox"/> treffen nicht zu <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: M2: Sicherung von umliegenden Biotopstrukturen

5.1.1.2 Gilde: Großvögel

Gilde: Großvögel
Bestandsdarstellung In der Gilde der Großvögel werden die planungsrelevanten Arten Mäusebussard, Turmfalke und Waldkauz betrachtet.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet <input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Der Mäusebussard brütet mit zwei Revieren in umliegenden Wäldern (1 Revier im Sandwald, 250 m südwestlich, 1 Revier im Gemeinbergwald östlich Dietrichingen, 1.100 m südlich). Der Waldkauz wurde mit einem Revier im östlichen Sandwald erfasst. Der Turmfalke wurde als Nahrungsgast beobachtet.
Erhaltungszustand der lokalen Population <input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input type="checkbox"/> nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen: <input checked="" type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG: Baubedingt sind keinerlei Rodungsmaßnahmen erforderlich. Die Ackerflächen dienen den Großvögeln nicht als Bruthabitat, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können. Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Die Ackerflächen dienen der Gilde nicht als essenzielles Nahrungshabitat. Ausreichende Ersatznahrungsflächen finden sich im nahen Umfeld. Zudem kann die Ackerfläche auch nach Errichtung der PV-Anlage zur Nahrungssuche genutzt werden. <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <input type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG Die betrachteten Großvögel sind hinsichtlich menschlicher Aktivitäten relativ tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten. <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

**Gilde: Großvögel**

- treffen zu
 treffen nicht zu
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.1.3 Gilde: Waldvögel

Gilde: Waldvögel**Bestandsdarstellung**

In der Gilde der Waldvögel werden die planungsrelevanten Waldvögel Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Waldlaubsänger und Pirol behandelt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

- Nachgewiesen potenziell möglich

Die betrachteten Arten brüten in umliegenden Waldbereichen. Die Ackerflächen im Vorhabensbereich dienen keiner der Arten als regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Von o.g. Arten weisen die Spechte auf Bundeslandebene günstige EHZ auf (FV), Waldlaubsänger und Pirol ungünstig bis schlechte (U2). Auf lokaler Ebene wurden in allen umliegenden Wäldern Reviere des Pirols erfasst (insg. 3). Der Waldlaubsänger wurde zwar nur in einem umliegenden Wald festgestellt (östlich), was jedoch auch auf die geringere Gesangslautstärke und folglich geringere Erfassungsweite der Art zurückgeführt werden kann. Insgesamt wird allen Arten ein guter lokaler EHZ der Population zugeschrieben.

- hervorragend (A) gut (B) mittel-schlecht (C) nicht bewertbar

Darlegung der Betroffenheit der Arten**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:**

- Keine Maßnahmen erforderlich
 Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Baubedingt sind keinerlei Rodungsmaßnahmen erforderlich. Die Ackerflächen dienen den Waldvögeln nicht als Bruthabitat, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Die Ackerflächen dienen der Gilde nicht als essenzielles Nahrungshabitat. Ausreichende Ersatznahrungsflächen finden sich im nahen Umfeld. Zudem kann die Ackerfläche auch nach Errichtung der PV-Anlage zur Nahrungssuche genutzt werden.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
 Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Die betrachteten Waldvögel sind hinsichtlich menschlicher Aktivitäten relativ tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten.

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
 Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
 treffen nicht zu

**Gilde: Waldvögel** treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:**5.1.1.4 Weißstorch****Weißstorch (*Ciconia ciconia*)****Bestandsdarstellung**

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) ist ein charakteristischer Brutvogel des strukturierten Offenlandes insb. in der Nähe von Feuchtlebensräumen in Rheinland-Pfalz. Er ernährt sich hauptsächlich von Kleintieren wie Amphibien, Fischen, Mäusen und Insekten. Die großen Nester errichtet er auf Bäumen, Gebäuden, Strommasten oder anderen erhöhten Strukturen. Die Art führt in der Regel eine Jahresbrut mit 3-5 Eiern durch. Der Bruterfolg hängt von der Nahrungsverfügbarkeit und den Umweltbedingungen ab. Das Verbreitungsgebiet des Weißstorches erstreckt sich über große Teile der westlichen Paläarktis, einschließlich Rheinland-Pfalz. Im Winter ziehen die Weißstörche natürlicherweise in die Überwinterungsgebiete in Afrika. Einige insb. ausgewilderte Tiere sind Standvögel.

Der Weißstorch steht vor Herausforderungen durch den Verlust von geeigneten Lebensräumen und Nahrungsquellen aufgrund der intensiven Landwirtschaft und des Verlusts von Feuchtgebieten. Dennoch hat der Weißstorch aufgrund seines Anpassungsvermögens und des Engagements für den Schutz der Art in den letzten Jahren einen überwiegend stabilen bzw. ansteigenden Bestandstrend gezeigt.

Der Weißstorch brütet im angrenzenden Vogelschutzgebiet am und im Umfeld des Kirschbacherhofs. Der nächstgelegene Brutstandort befindet sich 165 m östlich der Vorhabensfläche. Gegenüber der Bewirtschaftungsplan (BWP-2011-11-S) aus dem Jahr 2011 (6 Weißstorchbrutpaare im VSG) ist die Population zwischenzeitlich stark angestiegen und kann als hervorragend bezeichnet werden.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet Nachgewiesen potenziell möglich

Aufgrund der umliegenden Brutstandorte wird die Vorhabensfläche regelmäßig vom Weißstorch überflogen. Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde der Weißstorch nicht als Nahrungsgast auf den Ackerflächen beobachtet, eine sporadische Nutzung dieser kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Typische Nahrungsflächen der Art finden sich in den Grünländern entlang des *Hornbachs*.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Weißstorch wies in den letzten Jahren lokal und landesweit starke Bestandszunahmen auf. Die Lokalpopulation befindet sich in einem hervorragendem EZH.

 hervorragend (A) gut (B) mittel-schlecht (C) nicht bewertbar**Darlegung der Betroffenheit der Arten****Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:**

- Keine Maßnahmen erforderlich
- Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
- Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Bau-, anlagen und betriebsbedingte Tötungen des Weißstorchs können ausgeschlossen werden.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Die Ackerflächen im Vorhabensfläche dienen dem Weißstorch nicht als essenzielle Nahrungshabitate. Geeignete Nahrungshabitate stehen im Umfeld weiter zur Verfügung. Die Überbauung der Ackerflächen mit Solarmodulen führt nicht zu einer Nahrungsverknappung der lokalen Population. Zudem kann die Ackerfläche auch nach Errichtung der PV-Anlage zur Nahrungssuche genutzt werden.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen



Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Der Weißstorch ist hinsichtlich menschlicher Aktivitäten tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten.

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
 Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
 treffen nicht zu
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.1.5 Rotmilan

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Bestandsdarstellung

Der Rotmilan ist eine Greifvogelart, die vorwiegend im offenen, strukturierten Kulturland zu finden ist. Sowohl Ackerflächen mit niedriger Vegetation, Grasland und Viehweiden werden zur Jagd genutzt. Besonders attraktiv sind Mähwiesen, auf denen durch Mahd Beute freigelegt wird. Der Rotmilan ist im Nahrungserwerb sehr flexibel. Er jagt einerseits aktiv Kleinsäuger, Singvögel, aber auch Fische und Wirbellose, die aus dem langsamen Suchflug erspäht werden. Andererseits macht auch Aas einen beachtlichen Teil des Nahrungsspektrums aus. Seinen Horst legt der Rotmilan bevorzugt am Rand älterer Laubwaldwälder oder in Gehölzstreifen (z.B. Pappelreihen) an, oft in direkter Nachbarschaft zu Schwarzmilanen. Eine Jahresbrut mit meist 1–3 Jungvögeln wird von Ende März bis Anfang August durchgeführt. Das saisonale Nahrungsangebot beeinflusst dabei den Bruterfolg kritisch. Als Kurzstreckenzieher überwintert der Großteil der Rotmilane in Südeuropa und Nordafrika, in den vergangenen Jahren nehmen auch Überwinterungen in Mitteleuropa zu. Der Rotmilan hat ein sehr kleines Verbreitungsgebiet, welches sich im Wesentlichen auf Europa beschränkt. Aus diesem Grund trägt Deutschland eine besondere Verantwortung für die Arterhaltung. Regionale Bestandseinbrüche konnten durch mangelnde Nahrungsverfügbarkeit in ausgeräumten Landschaften mit mangelnder Strukturvielfalt beobachtet werden. Fortpflanzungsstätten von Milanen sind stets störungsempfindlich, weshalb in der Literatur eine Schutzzone von 300 m gefordert wird, in der keine Störungen zulässig sind (Runge et al., 2010). Die Kernzone des Horstschatzes umfasst den 50 m-Radius, in der keine Veränderungen zulässig sind. In der 300 m-Schutzzone müssen geeignete Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden, um eine erhebliche Störung zu vermeiden.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

- Nachgewiesen potenziell möglich

Der Rotmilan brütet in ca. 190 m Entfernung zum geplanten Solarpark in dem Waldstück zwischen Eingriffsort und Kirschbacherhof. Der Horst befindet sich dabei auf der hangabwärtigen Seite i.R. Kirschbacherhof bzw. des Hornbachtals. Aufgrund der Entfernung von 190 m zum Vorhabensbereich und der Lage des Horstes (hangabwärts vom Solarpark abgewendet i.R. Hornbachtal) befindet sich der Horst außerhalb der kritischen 50 m-Zone, jedoch noch innerhalb der 300m-Schutzzone. Die aktuellen intensiven Ackerstrukturen weisen für den Rotmilan nur eine geringe Wertigkeit als Nahrungshabitat auf. Die Hauptjagdgebiete des Revierpaars stellen aktuell die umliegenden Grünlandbereiche dar.

Erhaltungszustand der lokalen Population

- hervorragend (A) gut (B) mittel-schlecht (C) nicht bewertbar

Darlegung der Betroffenheit der Arten

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:

- Keine Maßnahmen erforderlich
 Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
M1: Bauzeitbeschränkung
 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Bau-, anlagen und betriebsbedingte Tötungen des Rotmilans können ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung von 190 m zum Vorhabensbereich und der Lage des Horstes (hangabwärts vom Solarpark abgewendet i.R. Hornbachtal) befindet sich der Horst außerhalb der kritischen 50 m-Zone.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population



Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
<input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt	
Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)	
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population	
<input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt	
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:	
Anlagen- und betriebsbedingt führt die Errichtung des Solarparks zu einer Veränderung der Habitatstruktur im horstnahen Umfeld. Der großzügige Modulreihen-Abstand lässt eine Bejagung des Solarparks zwischen den Modulen weiterhin zu. Die bebauungsfreien Korridore eignen sich ebenfalls zu Jagd. Der Verlust an Nahrungsfläche ist daher nur gering, zumal die Ackerflächen auch im aktuellen Zustand nur eine geringe Nahrungsverfügbarkeit für Milane aufweisen. Der Rotmilan profitiert weiterhin von den notwendigen Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche.	
<input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt	
<input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt	
<input type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen	
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG	
Bauzeitliche Störwirkungen könnten aufgrund der Nähe zu erheblichen Störungen während der Revierbesetzung und darauffolgenden Brutzeit und Jungenaufzucht führen. Im August ist bereits mit einem Verlassen des Brutreviers des Rotmilans zu rechnen, weshalb bei Berücksichtigung der Bauzeitenregelung gem. Maßnahme M1 eine erhebliche Störung des Reviers ausgeschlossen werden kann.	
<input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population	
<input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population	
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu	
<input type="checkbox"/> treffen nicht zu	
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:	
M1: Bauzeitbeschränkung	

5.1.1.6 Heidelerche

Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)			
Bestandsdarstellung			
Die Heidelerche bevorzugt Lebensräume mit kargen Böden und niedriger Vegetation. Ein nicht zu dichter Baumbestand, bestehend aus jüngeren Kiefern (20-40 Jahre alt), Wacholder und Obstbäumen, ist ebenfalls wichtig. Des Weiteren bevorzugt die Lerche schnell trocknende Böden, eine leichte Erwärmung des Lebensraums sowie eine reichhaltige Insektenpopulation. In Rheinland-Pfalz findet man die Lerche auf vegetationsfreien oder nur locker bewachsenen Flächen wie Heiden und Trockenrasen. Sie sucht bevorzugt in intensiv genutzten Weinbergen mit kurzgehaltener oder fehlender Vegetation nach Nahrung, aber auch auf Bracheflächen in Weinbaulagen. Die Art besiedelt auch Kahlschläge, insbesondere Kiefernwälder, sowie Truppenübungsplätze mit Heide-Charakter. Verbreitungsschwerpunkte befinden sich im Osten von Rheinland-Pfalz (Haardtrand und Mainzer Sandgebiete). Der Bestand wird auf 200-300 Brutpaare geschätzt.			
Vorkommen im Untersuchungsgebiet			
<input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich		
Die Heidelerche brütet außerhalb der Vorhabensfläche auf der Wacholderheide / Halbtrockenrasen des NSG Mondbijou. Die Ackerflächen im Vorhabensbereich werden von der Art nicht als Habitat genutzt.			
Erhaltungszustand der lokalen Population			
Aussagen zum EHZ der Lokalpopulation der Heidelerche sind schwer zu tätigen, da nur eine geringe Datenlage zur Verfügung steht. Im Managementplan des VSG ist die Art nicht erhalten, weshalb es sich wahrscheinlich um eine Neuansiedlung handelt. Aufgrund fehlender Nachweise der Art aus dem Umfeld wird der Lokalpopulation ein schlechter EHZ zugeschrieben.			
<input type="checkbox"/> hervorragend (A)	<input type="checkbox"/> gut (B)	<input checked="" type="checkbox"/> mittel-schlecht (C)	<input type="checkbox"/> nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten			
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:			
<input type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich			



Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen M1: Bauzeitbeschränkung <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG: Eingriffe in die Lebensstätte der Heidelerche können ausgeschlossen werden, da sich diese außerhalb der Vorhabensfläche östlich im NSG befindet. Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Die Ackerflächen dienen der Heidelerche nicht als Lebensraum, weshalb eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <input checked="" type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG Der Heidelerche wird eine gewisse Toleranz gegenüber menschlicher Störung zugeschrieben. Durch die Maßnahme M1 erfolgen keine reviernahen Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit der Art. Hierdurch werden baubedingte Störwirkungen maximal reduziert. <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG <input type="checkbox"/> treffen zu <input type="checkbox"/> treffen nicht zu <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen: M1: Bauzeitbeschränkung

5.1.1.7 Feldlerche

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Bestandsdarstellung Die Feldlerche ist ein typischer Bewohner offener, baum- und strauchloser Landschaften, der sich vom Steppenvogel zum Kulturfolger entwickelt hat. Die Art ist untrennbar mit der Agrarlandschaft mit Feldern, Wiesen und Weiden verbunden. Vor allem in kleinparzellierten, extensiv genutzten und vielfältig strukturierten Lebensräumen erreicht die Art teils hohe Siedlungsdichten. Die typischen langanhaltenden Gesänge werden meist im Flug vorgetragen, die Nistplätze liegen am Boden in dichter Vegetation in flachen Mulden. Es werden meist zwei Jahresbruten mit je 2–6 Eiern durchgeführt. Viele Gelege im Agrarraum fallen Bewirtschaftungsereignissen zum Opfer, insbesondere im Grünland werden Nester bei der Mahd oder der Bodenbearbeitung oft komplett zerstört oder für Prädatoren freigelegt. Die Feldlerche hat ein großes Verbreitungsgebiet, das fast die komplette Paläarktis von Nordafrika bis Ostasien einschließt. Die mitteleuropäischen Populationen sind teils Standvögel, zum überwiegenden Teil aber Kurzstreckenzieher, die im mediterranen Raum überwintern. Für die Feldlerche sind lang- wie kurzfristig in Mitteleuropa starke Bestandseinbrüche festzustellen. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts sind durch Flächenverbrauch, Urbanisierung und vor allem Intensivierung der Landwirtschaft enorme Habitatverluste und -verschlechterungen eingetreten. Vor allem Monokulturen, Pestizideinsatz, Flächenzusammenlegungen und der Verlust von Brachen und Randstrukturen wirken sich negativ auf die Siedlungsdichte der Art aus. Auch in Rheinland-Pfalz weist die Feldlerche Bestandsrückgänge auf.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet <input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich

**Feldlerche (*Alauda arvensis*)**

Die Feldlerche besiedelt die Vorhabensfläche mit 11 Revieren. Die Reviergröße ist von der Lebensraumqualität abhängig und ändert sich auch saisonal in Abhängigkeit von der Feldbestellung. In günstigen (heute seltenen) Habitaten sind die Reviere ca. 1 bis 1,5 ha groß, in intensiv genutzten Agrarräumen meist 3-5 ha (BAUER et al. 2005: 140, JENNY 1990a: 263, SCHLÄPFER 1988: 367, Übersicht in JEROMIN 2002: 122 zitiert in Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, 2021). Die 11 Feldlerchenreviere besiedeln aktuell eine Fläche von 52,9 ha, was einer Reviergröße von ca. 1 Revier pro 4,8 ha entspricht (= ungünstiger Lebensraum / intensive Nutzung).

Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Feldlerche besiedelt die Vorhabensfläche mit einer geringen Siedlungsdichte, was auf ungünstige Habitatbedingungen (intensive Ackernutzung) zurückzuführen ist. Im weiterräumigen Umfeld finden sich großflächig geeignete Habitats der Art (Äcker, Magerwiesen (insb. auch die Flächen des Flughafens)). Der Lokalpopulation wird aus diesen Gründen insg. ein guter EHZ zugeschrieben.

hervorragend (A) gut (B) mittel-schlecht (C) nicht bewertbar

Darlegung der Betroffenheit der Arten**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:**

- Keine Maßnahmen erforderlich
- Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
M1: Bauzeitbeschränkung
- Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
CEF-FL: Maßnahmenkonzept für die Feldlerche

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Die Baufeldfreimachung (Start der Baumaßnahme) während der Brutzeit der Feldlerche könnte zu Tötungen bzw. Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Art führen. Durch die Maßnahme M1 finden der Baustart außerhalb der Brutzeit statt, weshalb baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden können.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- Zusammenhang gewahrt
M1: Bauzeitbeschränkung

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- Zusammenhang gewahrt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Die Vorhabensfläche dient 11 Revieren der Feldlerche als Lebensraum. Der vollständige Verlust könnte zu Beeinträchtigungen der Lokalpopulation führen, weshalb vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-FL) notwendig sind, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- im räumlichen Zusammenhang gewahrt
CEF-FL: Maßnahmenkonzept für die Feldlerche
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Der Feldlerche wird eine gewisse Toleranz gegenüber menschlicher Störung zugeschrieben (z.B. Toleranz gegenüber landwirtschaftlicher Bewirtschaftung). Durch die Verlegung der Baumaßnahmen hinter die Brutzeit der Art können baubedingte Störwirkungen maximal reduziert werden.

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:
M1: Bauzeitbeschränkung
CEF-FL: Maßnahmenkonzept für die Feldlerche



5.1.1.8 Rauchschnalbe

Rauchschnalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Die Rauchschnalbe ist als Kulturfolger ein typischer Bewohner des ländlichen Siedlungsraums. Sie jagt wie alle Schnalben vorwiegend Fluginsekten, die sie im niedrigen Flug über Gewässern und Offenlandbereichen wie Viehweiden oder Mähwiesen erbeutet. Zur Brut nutzt sie das Innere von Gebäuden wie offenen Stallungen, Scheunen, Garagen oder Dachböden. Ihr napfförmiges Lehmnest baut sie meist frei auf Holzbalken oder Vorsprüngen, an geeigneten Standorten bilden sich auch große Brutkolonien. Die Art zeigt eine große Brutplatztreue und kehrt oft über viele Jahre an bekannte Brutstätten zurück. Die Rauchschnalbe macht 2–3 Jahresbruten mit je 4–5 Eiern.</p> <p>Das große Verbreitungsgebiet der Rauchschnalbe beinhaltet Nordamerika und Eurasien als Brutgebiete. Zur Überwinterung fliegen die europäischen Schnalben bis südlich der Sahara nach Zentral- bis Südafrika. In Deutschland ist die Rauchschnalbe von Ende März bis Anfang Oktober zu beobachten.</p> <p>Die Rauchschnalbe zeigt langfristig und kurzfristig abnehmende Bestandstrends, was vor allem auf den Verlust geeigneter Lebensräume zurückzuführen ist. Die Urbanisierung von Ortschaften ehemals ländlicher Regionen, die Intensivierung der Viehhaltung mit moderneren, oft hermetisch abgeriegelten Stallgebäuden und die Aufgabe kleinbäuerlicher Betriebe in Kombination mit einer intensiveren Nutzung des Agrarlands und dem großflächigen Einsatz von Pestiziden führen zu einem Mangel an Brutplätzen wie auch zu einer Abnahme des Nahrungsangebots für die Art.</p>
Vorkommen im Untersuchungsgebiet
<input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Die Rauchschnalbe wurde im UG sporadisch mit wenigen Individuen bei der Nahrungssuche beobachtet. Eine regelmäßige oder gar essenzielle Nutzung des Vorhabensbereichs als Nahrungshabitat wurde nicht beobachtet.
Erhaltungszustand der lokalen Population
Die Rauchschnalbe wurde während den Detailstudien nur als sporadischer Nahrungsgast erfasst. Brutplätze der Art wurden im Nahbereich nicht festgestellt, befinden sich potenziell an umliegenden Gehöften / Ortschaften. Aufgrund fehlender Datenlage und geringer projektspezifischer Relevanz wird auf eine Bewertung des EZH verzichtet. <input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input checked="" type="checkbox"/> nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:
<input checked="" type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:
Da keine Brutstätten der Art im UG festgestellt wurden, ist eine Tötung der Rauchschnalbe auszuschließen. Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:
Die Biotopstrukturen im Vorhabensbereich dienen der Rauchschnalbe nicht als essenzielle Nahrungshabitate. Geeignete Nahrungshabitate stehen im Umfeld weiter zur Verfügung. Die Ackerfläche wird auch nach Errichtung der PV-Anlage eine ähnliche Nahrungsverfügbarkeit bereitstellen. <input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <input type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG
Die Rauchschnalbe ist hinsichtlich menschlicher Aktivitäten tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten. <input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

**Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)**

- treffen zu
 treffen nicht zu
 treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.1.9 Baumpieper**Baumpieper (*Anthus trivialis*)****Bestandsdarstellung**

Der Baumpieper ist ein Brutvogel der halboffenen Landschaft, bevorzugt werden exponierte Stellen im strukturierten Kulturland mit hohem Anteil an Gebüsch und Gehölzen als Singwarten besiedelt, aber auch Waldränder, Lichtungen und Kahlschläge. Der Baumpieper ernährt sich vorwiegend von Insekten und deren Larven, die er am Boden sucht. Vor allem Brachen, extensive Nutzflächen oder vegetationsarme Bodenbereiche werden zur Nahrungssuche gezielt aufgesucht. Der Baumpieper ist Bodenbrüter und legt sein Nest in der krautigen Vegetation, gerne am Rand von Gebüsch oder Grasinselfen als Sichtschutz an. Üblicherweise führt die Art 1–2, selten auch 3 Jahresbruten durch mit meist 5 Eiern.

Der Baumpieper besiedelt weite Bereiche der Paläarktis von Westeuropa bis Nordskandinavien und Ostsibirien. Die europäischen Populationen überwintern als Langstreckenzieher in West- und Zentralafrika. In Deutschland ist die Art meist von Mitte April bis August in den Brutgebieten anwesend, im September findet der Hauptdurchzug der Art statt.

Der Bestand des Baumpiepers ist langfristig abnehmend. Insbesondere Veränderungen der Kulturlandschaft mit dem Verlust von Randstrukturen und dem sukzessionsbedingten Verbuschen von Niederertragsflächen haben gebietsweise zum Habitatverlust geführt. Auch Veränderungen der Waldnutzung mit dem Verzicht auf Kahlschläge und der raschen Wiederbepflanzung von Windwürfen haben sich negativ auf die Bestände der Art ausgewirkt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

- Nachgewiesen potenziell möglich

Der Baumpieper wurde mit zwei Revieren im strukturierten Offenland nördlich (> 100 m Entfernung) der Vorhabensfläche festgestellt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

- hervorragend (A) gut (B) mittel-schlecht (C) nicht bewertbar

Darlegung der Betroffenheit der Arten**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:**

- Keine Maßnahmen erforderlich
 Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Eingriffe in die Lebensstätte des Baumpiepers können ausgeschlossen werden, da keine Rodungsmaßnahmen notwendig sind.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Die Ackerflächen dienen dem Baumpieper nicht als Lebensraum, weshalb eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ausgeschlossen werden kann.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
 ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
 Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Dem Baumpieper wird eine gewisse Toleranz gegenüber menschlicher Störung zugeschrieben. Durch die für andere Arten notwendige Maßnahme M1 erfolgen Baumaßnahmen nach der Brutzeit der Art. Somit werden baubedingte Störwirkungen maximal reduziert.



Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
<input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG
<input type="checkbox"/> treffen zu <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu <input type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.1.10 Neuntöter

Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Der Neuntöter ist Brutvogel des strukturierten Offenlandes. Bevorzugt werden Grünland, Brachen und extensive Äcker mit ausgeprägten Gebüschstreifen besiedelt. Doch auch Streuobstwiesen, strukturierte Waldränder, Kahlschlag- und Windwurfflächen, Lichtungen und Aufforstungen sind für die Art geeignet. Das Beutespektrum des Neuntötters besteht aus Großinsekten, Kleinsäugetern, Reptilien und sogar Kleinvögeln. Typisch für die Art ist das Anlegen von Beutevorräten durch Aufspießen auf Dornen, Weidezäunen oder das Aufhängen in Astgabeln. Der Neuntöter brütet in Freinestern, die in größere, meist dornige Gebüsche oder deckungsreiche, buschige Gehölze gebaut werden. Es wird eine Jahresbrut mit meist 5–6 Eiern durchgeführt. Der Bruterfolg hängt stark vom Nahrungsangebot und der Witterung ab.</p> <p>Das Verbreitungsgebiet des Neuntötters umfasst große Teile der westlichen Paläarktis von Nordspanien bis Südsandinavien, Vorderasien und Zentralrussland. Der Neuntöter ist Langstreckenzieher, der über die Arabische Halbinsel in sein Winterquartier in der Savannenlandschaft Süd- und Ostafrikas abwandert. Der Neuntöter erreicht Deutschland erst spät, meist erst Anfang Mai.</p> <p>Durch Habitatverluste in der Kulturlandschaft, insbesondere durch Nutzungsintensivierung der Landwirtschaft und den Verlust von Brach-, Rand- und Gebüschstrukturen ist der Bestandstrend des Neuntötters langfristig stark rückläufig. Aufgrund der hohen Anpassungsfähigkeit der Art und der Vielzahl geeigneter Lebensräume ist in jüngerer Vergangenheit aber ein meist stabiler Trend zu beobachten.</p> <p>Im umliegenden Vogelschutzgebiet ist der Neuntöter als Zielart genannt. Eine Brut befindet sich zwar nicht im VSG, es wird jedoch als Nahrungshabitat genutzt.</p>
Vorkommen im Untersuchungsgebiet
<input checked="" type="checkbox"/> Nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Der Neuntöter brütet in direkter Nachbarschaft zum geplanten Solarpark in den randlichen Heckenstrukturen (ein Revier nordwestlich der Vorhabensfläche). Als Nahrungsgebiet nutzt er insb. die umliegenden Grünlandstrukturen nördlich seines Brutplatzes. Der gesamte Vorhabensbereich stellt aufgrund der intensiven Ackernutzung kein regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar.
Erhaltungszustand der lokalen Population
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input type="checkbox"/> nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:
<input type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen M1: Bauzeitbeschränkung <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:
Für die Errichtung des Solarparks sind keine Rodungsmaßnahmen notwendig, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können.
Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

**Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Der gesamte Vorhabensbereich stellt aufgrund der intensiven Ackernutzung kein regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Da das Revier in den direkt angrenzenden Gebüschern zum Vorhabensfläche brütet, könnten Bautätigkeiten in sensiblen Brutzeiträumen zu erheblichen Störungen des Reviers führen. Durch die Verlegung der Baumaßnahmen hinter die Brutzeit der Art können baubedingte Störwirkungen maximal reduziert werden.

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:
M1: Bauzeitbeschränkung

5.1.1.11 Star**Star (*Sturnus vulgaris*)****Bestandsdarstellung**

Der Star besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen im reich strukturierten Offenland und in halboffenen Landschaften. Auch höhlenreiche Wälder und Siedlungen werden genutzt. Die Ernährung der Art variiert stark über den Jahresverlauf. Im Frühjahr und während der Brutzeit wird vor allem tierische Nahrung verzehrt, vor allem Insekten, Schnecken und Regenwürmer, die der Star auf offenen Flächen mit niedriger Vegetation oder Rohboden sucht. Im Sommer und Herbst werden aber vorwiegend Früchte und Beeren gefressen, was auch zu Konflikten mit dem Menschen in Obst- und Weinbauregionen führt. Der Star ist sehr gesellig und bildet sowohl zu Zugzeiten als auch bei der Nahrungssuche oft große Ansammlungen. Als Höhlenbrüter brütet der Star in natürlichen Baumhöhlen, Spechthöhlen, Nistkästen, aber auch Felsspalten und Gebäudenischen. Der Star ist flächendeckend in Deutschland verbreitet. In den letzten Jahren weist der Star europaweit Bestandsrückgänge auf.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

- Nachgewiesen
- potenziell möglich

Der Star wurde als Randsiedler mit 2 Brutpaaren im westlich gelegenen Sandwald (ca. 170 m Entfernung) und mit einem Brutpaar in einem 75 m entfernten Obstbaum nordöstlich der Vorhabensfläche nachgewiesen. Der Vorhabensbereich selbst eignet sich als Nahrungshabitat.

Erhaltungszustand der lokalen Population

- hervorragend (A)
- gut (B)
- mittel-schlecht (C)
- nicht bewertbar

Darlegung der Betroffenheit der Arten**Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:**

- Keine Maßnahmen erforderlich
- Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
- Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:

Der höhlenbrütenden Vogelart stehen im Vorhabensbereich (Acker) keine potenziellen Niststätten zur Verfügung, weshalb Bruten im Vorhabensbereich ausgeschlossen werden können.

Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)



Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	
<input type="checkbox"/>	Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
<input checked="" type="checkbox"/>	ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:	
Die Ackerflächen dienen dem Star als Nahrungshabitat. Eine Nahrungssuche wird auch nach Errichtung der Agri-PV-Anlage aufgrund der großen Reihenabstände noch möglich sein.	
<input type="checkbox"/>	Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
<input checked="" type="checkbox"/>	ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
<input type="checkbox"/>	Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG	
Der Star ist hinsichtlich menschlicher Aktivitäten tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten.	
<input type="checkbox"/>	Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/>	treffen zu
<input checked="" type="checkbox"/>	treffen nicht zu
<input type="checkbox"/>	treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.1.12 Bluthänfling

Bluthänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	
Bestandsdarstellung	
Der Bluthänfling bewohnt das strukturierte Offenland mit Gebüsch und Hecken. Er nutzt vielfältige Lebensräume wie Siedlungsrandlagen, Gartenlandschaften, Weinberge, verkrautete Ackerrandstreifen bzw. verbuschte Waldränder als Brutstandorte. Zur Nahrungssuche bevorzugt er offene Landschaften mit Brach- und Ruderalflächen oder extensive Anbauflächen, wo er meist am Boden nach Nahrung sucht. Meist werden Samen und Pflanzenteile verschiedener krautiger Pflanzen oder Getreidekörner verzehrt, zur Brutzeit aber auch Insekten. Der Bluthänfling baut sein Nest in Gebüsch und Gehölze oder die dichte Krautschicht, gerne auch in Koniferen. Er macht meist 2–3 Jahresbruten mit 4–6 Eiern. Das Verbreitungsgebiet umfasst große Teile der Westpaläarktis von Nordafrika über weite Teile Europas (außer Nordskandinavien) und Vorderasien bis Zentralrussland. In weiten Teilen des Verbreitungsgebiets ist die Art Kurzstreckenzieher und überwintert im Mittelmeerraum. In Deutschland ist die Art ganzjährig zu beobachten, im Herbst und Winter sammeln sich oft größere Trupps in Agrarlandschaften. Der Bluthänfling ist global in seinem Bestand nicht gefährdet, jedoch wurden in Mitteleuropa regional teils starke lang- und kurzfristige Abnahmen dokumentiert. Die Art ist stark abhängig von einer arten- und strukturreichen Kulturlandschaft mit Ackerbeikräutern, Brachen und Randstreifen, die aber im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft durch größere Anbauflächen, Monokulturen und Herbizideinsatz mehr und mehr verloren gehen.	
Vorkommen im Untersuchungsgebiet	
<input checked="" type="checkbox"/>	Nachgewiesen
<input type="checkbox"/>	potenziell möglich
Der Bluthänfling wurde als Nahrungsgast im UG beobachtet. Im näheren Umfeld wurden keine Bruten festgestellt.	
Erhaltungszustand der lokalen Population	
<input type="checkbox"/>	hervorragend (A)
<input checked="" type="checkbox"/>	gut (B)
<input type="checkbox"/>	mittel-schlecht (C)
<input type="checkbox"/>	nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Keine Maßnahmen erforderlich
<input type="checkbox"/>	Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen
<input type="checkbox"/>	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:	
Innerhalb der Vorhabensfläche stehen der Art keine geeigneten Nistmöglichkeiten zur Verfügung, weshalb Tötungen ausgeschlossen werden können.	
Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)	

**Bluthänfling (*Linaria cannabina*)**

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)

- Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Die Ackerflächen dienen dem Bluthänfling als Nahrungshabitat. Eine Nahrungssuche wird auch nach Errichtung der Agri-PV-Anlage aufgrund der großen Reihenabstände noch möglich sein.

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen

Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG

Der Bluthänfling ist hinsichtlich menschlicher Aktivitäten tolerant. Erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungszustände im Zusammenhang mit den baubedingten Störungen sind daher nicht zu erwarten.

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:



5.1.2 Teilbewertung sonstige Arten

5.1.2.1 Zauneidechse

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)
Bestandsdarstellung
Die Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) ist eine charakteristische Eidechsenart, die in Rheinland-Pfalz vorkommt. Sie bewohnt bevorzugt offene Landschaften mit sandigem oder felsigem Boden, wie zum Beispiel Trockenrasen, Heiden und lichte Waldränder. Die Zauneidechse ist eng mit sonnenexponierten Lebensräumen verbunden, da sie zur Regulation ihrer Körpertemperatur auf Sonnenwärme angewiesen ist. Sie ernährt sich hauptsächlich von Insekten und Spinnen, die sie in ihrem Lebensraum findet. Die Zauneidechse ist tagaktiv und sonnenbadet gerne auf erhöhten Sitzwarten wie Steinen oder Ästen. Die Zauneidechse nutzt selbstgegrabene Erdhöhlen, die sie für die Eiablage verwendet. Sie legt eine Jahresbrut mit durchschnittlich 5-12 Eiern. Der Schlupf der Jungtiere erfolgt nach einigen Wochen. Lebensraumverluste durch intensive Landwirtschaft, Flächenversiegelung, Sukzession von (Halb-)Trockenrasen und die Zerschneidung von Lebensräumen sind die Hauptbedrohungen für diese Art.
Vorkommen im Untersuchungsgebiet
<input type="checkbox"/> Nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich Von der Zauneidechse liegen Altnachweise aus dem Jahr 2011 aus dem NSG Mondbijou vor. Im Rahmen der faunistischen Studien wurde die Art nicht in der Vorhabensfläche nachgewiesen. Die Ackerflächen sind für die Zauneidechse suboptimal, da sie nicht ausreichend Struktur, Deckung oder Sonnenexposition bieten.
Erhaltungszustand der lokalen Population
<input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input checked="" type="checkbox"/> nicht bewertbar
Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen:
<input checked="" type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG:
Es wurden keine Vorkommen der Zauneidechse in der Vorhabensfläche festgestellt, zudem ist das Habitat für die Zauneidechse nicht geeignet. Tötungen können folglich ausgeschlossen werden.
Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)
<input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:
Die Ackerflächen fungieren nicht als regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat der Zauneidechse.
<input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt <input type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt <input checked="" type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG
Da keine Baumaßnahmen innerhalb der Habitatfläche der Art stattfinden, sind erhebliche baubedingte Störungen auszuschließen.
<input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG
<input type="checkbox"/> treffen zu <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu <input type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:



5.1.2.2 Großer Feuerfalter

Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)
Bestandsdarstellung <p><i>Lycaena dispar</i> ist in weiten Teilen Europas verbreitet. In Deutschland konzentrieren sich die Vorkommen auf den Nordosten (Brandenburg, östl. Mecklenburg-Vorpommern) und den Südwesten (westl. Baden-Württemberg, südl. Rheinland-Pfalz und Saarland). Das Saarland trägt als eines der Verbreitungszentren in Deutschland eine besondere biogeographische Verantwortung für den Erhalt der zentraleuropäischen Unterart <i>Lycaena dispar rutilus</i>. Lebensräume der Art sind vor allem Feuchtwiesen und deren Brachen. Für die Falter ist ein reiches Nektarpflanzenangebot wichtig. Männliche Falter zeigen ein ausgeprägtes Revierverhalten und orientieren sich entlang von Kleinstrukturen im Gelände, wie z.B. Wegrändern oder Unterschiede in der Vegetationshöhe (Mähkanten), wobei diese linearen Elemente ebenfalls von den weiblichen Faltern als Leitlinien bei der Suche nach geeigneten Eiablagepflanzen genutzt werden. Die Eier werden auf die Blattober- oder -unterseite der Fraßpflanzen (Oxalat-arme Ampfer-Arten wie <i>Rumex crispus</i>, <i>R. obtusifolius</i>, sowie deren Hybrid <i>R. x pratensis</i>) abgelegt, wo nach ca. einer Woche die Raupen schlüpfen. In Südwestdeutschland kommt es, zusätzlich zur überwinternden Generation, noch zur Ausbildung einer zusätzlichen Sommergeneration mit erheblich verkürzter Entwicklungszeit der Raupen. Die Falter leben ca. 25 Tage. Die Art ist v. a. durch die Nutzungsänderung und Nutzungsintensivierung landwirtschaftlicher Flächen gefährdet. Hierzu gehören z. B. Grundwasserabsenkung, Entwässerung, Grünlandumbruch, mehrschürige Wiesenmahd (drei- bis viermal jährlich), Mahd von Grabenrändern oder Zerstörung von Ufervegetation durch Gewässerbegradigung.</p>
Vorkommen im Untersuchungsgebiet <p><input type="checkbox"/> Nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Der Große Feuerfalter wurde während der Juni-Begehungen (1. Generation des Falters) weder als Imago noch im Ei- bzw. Raupenzustand (die <i>Rumex</i>-Pflanzen im Vorhabensfläche wurden stichprobenhaft auf abgelegte Eier abgesucht) in der Vorhabensfläche festgestellt. Die im Vorhabensbereich vorhandenen potenziellen Ei-Ablage-Pflanzen (<i>Rumex crispus</i>) sind aufgrund des Nährstoffgehalts des Bodens relativ „fett“ und nur im südlichen Teil der Vorhabensfläche vorhanden. Eine Habitatnutzung des Großen Feuerfalters im Vorhabensbereich wird aktuell nicht angenommen.</p> <p><i>L. dispar</i> nutzt bei der Eiablage gerne Ampferpflanzen in bzw. neben Strukturelemente wie Brachstreifen und Hecken (die vorhandenen randlich angrenzenden Hecken und Raine werden durch den Eingriff nicht tangiert).</p>
Erhaltungszustand der lokalen Population <p><input type="checkbox"/> hervorragend (A) <input checked="" type="checkbox"/> gut (B) <input type="checkbox"/> mittel-schlecht (C) <input type="checkbox"/> nicht bewertbar</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen: <p><input checked="" type="checkbox"/> Keine Maßnahmen erforderlich <input type="checkbox"/> Vermeidungs- & Minimierungsmaßnahmen <input type="checkbox"/> Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)</p>
Prognose und Bewertung der Tötungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 (i. V. m. Abs. 5) BNatSchG: <p>Es wurden keine Vorkommen des Großen Feuerfalters in der Vorhabensfläche festgestellt. Tötungen können folglich ausgeschlossen werden.</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Betriebsbedingte Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen (§ 44 Abs.1, Nr. 1 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung von Tieren/ihrer Entwicklungsphase mit signifikant negativer Auswirkung auf die lokale Population ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p>
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: <p>Die Ackerflächen wurden nicht durch die Art genutzt. Das Besiedlungspotenzial ist gering (Nährstoffgehalt).</p> <p><input type="checkbox"/> Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p><input type="checkbox"/> Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht betroffen</p>
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG <p>Da keine Baumaßnahmen innerhalb von potenziellen Habitatflächen der Art stattfinden sind erhebliche baubedingte Störungen auszuschließen.</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p>

**Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)****Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

5.1.3 Teilbewertung: Wild

In den Gehölzen im Umfeld der Vorhabensfläche konnten mehrere **Wildwechsel** kartiert werden. Eine verstärkte Wildaktivität wurde im östlichen Waldbereich sowie entlang des Wirtschaftswegs festgestellt. Der geplante Agri-Solarpark wird aufgrund seiner Bauparameter und vor allem den Verzicht auf eine Umzäunung keine Barrierewirkung für Wild aufweisen.

Es werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen Wildwechsel prognostiziert.



6. Maßnahmen

Folgende Maßnahmen werden zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ergriffen.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

M1: Bauzeitbeschränkung

Zur Vermeidung von Tötungen und Störungen im Hauptbrutgeschäft planungsrelevanter Vogelarten (insb. Feldlerche, Neuntöter, Heidelerche und Rotmilan) müssen Bauzeitbeschränkungen berücksichtigt werden.

Die Baufeldfreimachung muss vor der Brutzeit der Feldlerche im Zeitraum von Anfang August bis Ende Februar erfolgen. Der Beginn ab Anfang August ist möglich, da keine Rodungsmaßnahmen für die Errichtung des Parks notwendig werden.

Sofern die Baufeldfreimachung erst nach o.g. Zeitraum erfolgen kann (und vor Anfang August begonnen werden soll), muss die Fläche ab Ende Februar für die Feldlerche dauerhaft durch geeignete Maßnahmen unattraktiv gestaltet werden (z.B. regelmäßiges Grubbern, Abspannung mittels Flatterband, etc.). Bei der unattraktiven Gestaltung mittels Flatterband ist darauf zu achten, dass Reviere von Randsiedlern nicht erheblich gestört werden. Solche Maßnahmen sollten einen Mindestabstand von 30 m zu randlichen Gebüschstrukturen aufweisen.

Baumaßnahmen im Zeitraum von Ende Februar bis Anfang August dürfen nur im Innenbereich der Vorhabensfläche stattfinden. Der genaue Brutstandort von Randsiedlern kann nicht vorhergesagt werden, weshalb ein pauschaler Abstand eingeplant werden muss.

Im Baujahr kann eine avifaunistische Nachkontrolle erfolgen, um sensible Brutbereiche jahresspezifisch zu identifizieren und notwendige Pufferbereiche spezifisch abzugrenzen. Ggf. können hierdurch auch Arbeiten in weiteren Randbereich erfolgen.



Vorsorglich sind folgende Abstände von Baumaßnahmen im Zeitraum Anfang März bis Ende Juli zu berücksichtigen, um Störungen auf umliegende planungsrelevante Arten zu vermeiden:

- Abstand zum Brutplatz des Rotmilans: 300 m
- Abstand zu randlichen Gebüschstrukturen: 50 m

M2: Sicherung von umliegenden Biotopstrukturen

Zum Schutz umliegender Biotopstrukturen erfolgt eine Begrenzung des Baufeldes: Keine Lagerung von Baumaterial und Baufahrzeugen außerhalb des Planungsgebietes. Umliegende hochwertige Biotope sind mittels geeigneter Maßnahmen (Vegetationsschutzzaun) abzugrenzen, um ein versehentliches Befahren dieser Biotope zu vermeiden. Dies gilt auch für die Gehölze EE 1 und EE 8.



6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Laut § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt kein Verbot vor, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen im räumlich-funktionalem Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dabei muss die Wirksamkeit der Maßnahme bereits zum Eingriffszeitpunkt gewährleistet sein (= vorgezogene Ausgleichsmaßnahme / CEF-Maßnahme).

CEF-FL: Maßnahmenkonzept für die Feldlerche

Durch die geplante Errichtung des Solarparks werden 11 Reviere der **Feldlerche** beeinträchtigt. Eine Besiedlung des späteren Solarparks ist zwar nicht gänzlich auszuschließen, wird jedoch aufgrund des Modulabstands als unwahrscheinlich angesehen. Aus diesem Grund müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für 11 Reviere der Feldlerche im räumlichen Umfeld der Vorhabensfläche umgesetzt werden, um erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Feldlerchenpopulation zu vermeiden.

Die 11 Feldlerchenreviere besiedeln aktuell eine Fläche von 52,9 ha, was einer Reviergröße von ca. 1 Revier pro 4,8 ha entspricht (= ungünstiger Lebensraum / intensive Nutzung (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, 2021)).

Für die Planung und Umsetzung der CEF-Maßnahme empfehlen wir die Ausführung zur „Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ (StMUV, 2023).

Anforderungen an die Lage:

- Durchführung der Maßnahmen im naturräumlichen Umfeld des geplanten Solarparks im pfälzisch-saarländischen Muschelkalkgebiet. Sofern möglich sollten die Maßnahmen in einer maximalen Entfernung von ca. 4 km erfolgen.
- Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Dabei sind folgende Abstände möglichst einzuhalten:
 - Abstand zu stark frequentierten Wegen und Straßen: 100 m
 - Abstand zu Vertikalstrukturen:
 - Einzelbäume & Feldhecken: > 50 m



- Größe Baumreihen, Baumhecken und Feldgehölze: > 120 m
- Wälder: > 160 m
- Lage nicht unter Hochspannungsleitungen:
 - Masthöhe bis 40 m: > 50 m
 - Masthöhe 40-60 m: > 100 m
 - Bei einer Masthöhe > 60 m: > 150 m

Maßnahmenbeschreibung:

Zur Kompensation des Eingriffs werden kurzfristig wirksame Maßnahmen empfohlen. Hierbei werden drei Varianten empfohlen (StMUV, 2023), die entweder für sich allein oder in Kombination angewendet werden können.

Variante 1: Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen

Flächenbedarf: 10 Feldlerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen / Brutpaar

Abstand und Lage: Verteilung Fenster und Blüh- / Brachestreifen innerhalb eines Raums von ca. 3 ha Gesamtfläche. Abstände zu störenden Strukturen wie vorher beschrieben.

Anforderungen an die Feldlerchenfenster:

- nur im Winterweizen, keine Wintergerste, Raps oder Mais aufgrund fehlender Eignung oder zu frühem Erntetermin; in der Regel kein Sommergetreide aufgrund zu geringer Aufwertungseignung
- Anlage der Lerchenfenster durch fehlende Aussaat nach vorangegangenem Umbruch / Eggen, nicht durch Herbizideinsatz
- keine Anlage in genutzten Fahrgassen
- Anzahl Lerchenfenster: 2 - 4 Fenster / ha mit einer Größe von jeweils min. 20 m²
- im Acker Dünger- und Pflanzenschutzmittel (PSM)-Einsatz zulässig, jedoch keine mechanische Unkrautbekämpfung; Verzicht auf PSM ist jedoch anzustreben (Insektenreichtum)
- mindestens 25 m Abstand der Lerchenfenster vom Feldrand und unter Berücksichtigung der Abstandsvoraussetzungen zu vertikalen Strukturen
- Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd



Anforderungen an die Blüh- und Brachestreifen:

- aus niedrigwüchsigen Arten mit angrenzendem selbstbegrünenden Brachestreifen (jährlich umgebrochen, Verhältnis ca. 50:50); Streifenbreite mindestens 10 m
- Streifen nicht entlang von versiegelten oder geschotterten Wegen sowie von Straßen, sondern im Feldstück anlegen
- Blüh- und Brachestreifen: z. B. 20 m * 100 m (d. h. Mindestlänge 100 m, Mindestbreite je 10 m für den Blühstreifen und den angrenzenden Brachestreifen)
- auf Blüh- und Brachestreifen kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig
- Einsaat einer standortspezifischen Saadmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation
- reduzierte Saatgutmenge (max. 50-70 % der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen im Bestand belassen
- Keine Mahd, keine Bodenbearbeitung, es sei denn, der Aufwuchs ist nach dem ersten Jahr dicht und hoch und dadurch kein geeignetes Feldlerchenhabitat mehr. Das ist insbesondere auf nährstoffreichen Böden und Lössböden der Fall.
- Mindestdauer 2 Jahre auf derselben Fläche (danach Bodenbearbeitung und Neuansaat i. d. R. im Frühjahr bis Ende Mai) oder Flächenwechsel
- bei Flächenwechsel Belassen der Maßnahmenfläche bis Frühjahrsbestellung, um Winterdeckung zu gewährleisten

Bei beiden Maßnahmen gelten folgende Vorgaben: keine Düngung, Verzicht auf Kalkung, keine Pflanzenschutzmittel (sofern bei der Maßnahmenart nicht anders vermerkt); keine Bearbeitung zwischen dem 15.3. und 1.7.

Variante 2: Blühfläche / Blühstreifen mit angrenzender Ackerbrache

Flächenbedarf: 0,5 ha / Brutpaar (bei mehreren Teilflächen mind. 0,2 ha pro Fläche)

Anforderungen an die Maßnahme:

- lückige Aussaat, Erhalt von Rohbodenstellen
- Breite bei streifiger Umsetzung der Maßnahme mindestens 20 m
- Kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig



- keine Mahd oder Bodenbearbeitung, kein Befahren
- Umsetzung in maximal zwei Teilflächen je Revier möglich
- Blühflächen, –streifen oder Ackerbrachen über maximal 3 ha verteilt
- Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben beschrieben
- keine Düngung, Verzicht auf Kalkung
- keine Bearbeitung zwischen dem 15.3. und 1.7.

Variante 3: Erweiterter Saatreihenabstand

Flächenbedarf: 1 ha / Brutpaar

Anforderungen an die Maßnahme:

- Sommergetreide, Winterweizen und Triticale
- Wintergerste ist wegen des frühen Erntezeitpunktes ungeeignet
- Saatreihenabstand mindestens 30 cm
- weder PSM- noch Düngereinsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung vom 15.3. bis 1.7. eines Jahres
- keine Umsetzung in Teilflächen
- Rotation möglich
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben beschrieben

Hierdurch ergibt sich, je nach Maßnahmenvariante, ein Flächenbedarf für die CEF-Maßnahme von minimal 5,5 ha bis maximal 33 ha Ackerfläche.



7. Zusammenfassung

Unser Büro wurde von der re:cap geD – Dietrichingen PV UG mit der Erstellung eines Fachbeitrags Artenschutz im Rahmen der geplanten Errichtung des Agri--Solarparks Dietrichingen beauftragt.

Im geplanten Solarpark wird ein hoher Reihenabstand zwischen den Modulen realisiert (ca. 5,22 m im Produktionsmodus), wodurch eine weitere ackerbauliche Bewirtschaftung möglich ist. Es findet auf der Fläche demnach keine grundlegende Habitatveränderung statt, bis auf die ca. 38,62 % der Fläche, die nachher von den PV-Modulen überdeckt und beschattet werden. Die Errichtung des Parks erfordert keinerlei Rodungsmaßnahmen. Umliegende Biotopstrukturen wie Gebüsche, Wälder werden durch Absperrungen vor versehentlicher Schädigung geschützt (**Maßnahme M2**).

Konflikte mit dem Artenschutz wurden insb. für Rotmilan, Neuntöter und Feldlerche festgestellt.

Durch die in der **Maßnahme M1** definierten Bauzeitenregelung werden Baumaßnahmen zeitlich und örtlich gesteuert, so dass Störungen in den artspezifisch sensiblen Brut- und Aufzuchtzeiten vermieden werden können.

Durch die Errichtung des Solarparks wird die Habitatfläche von 11 Reviere der Feldlerche dauerhaft in Anspruch genommen. Eine Besiedlung des späteren Solarparks wird nicht prognostiziert, weshalb durch Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Lokalpopulation vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Das Maßnahmenkonzept ist der Maßnahme CEF-FL zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 genannten Maßnahmen ist das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht zulässig.



Literatur

- BEZZEL, E. 1993. Kompendium Der Vögel Mitteleuropas – Passeres – Singvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. 1998. Kompendium Der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- CORDES, U., and K. J. CONZE. 2013. Biotopkataster Rheinland-Pfalz - Kartieranleitung Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, and D. NILL. 2007. Handbuch Der Fledermäuse Europas Und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U., K. BAUER, and E. BEZZEL. 1966. Handbuch Der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GÜNNEWIG, D., A. SIEBEN, M. PÜSCHEL, J. BOHL, and M. MACK. 2007. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.
- LÖKPLAN GBR. 2023. Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. 2021. Leitfaden CEF-Maßnahmen - Leitfaden zur Bewältigung von Beeinträchtigungen [sic] bei Eingriffen und Projekten, hinsichtlich einer Auswahl besonders geschützter Arten.
- STMUV. 2023. Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Zeichen: 63b-U8645.4-2018/2-35.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER, and C. SUDFELDT. 2005. Methodenstandards Zur Erfassung Der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Institut für Ornithologie, Radolfzell.
- TROMMSDORFF, M., S. GRUBER, T. KEINATH, and M. HOPF. 2024. Agri-Photovoltaik: Chance Für Landwirtschaft Und Energiewende. Fraunhofer-Institut ISE, Freiburg.

Weitere Quellen

Kartenquellen: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2023, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de

[Daten bearbeitet]



Anhänge

Tabelle 7: Liste der Kartenanhänge

Nr.	Bezeichnung	Format	Maßstab	Bemerkung
BV1	Reviere planungsrelevanter Brutvogelarten	DIN A3	1:5.000	

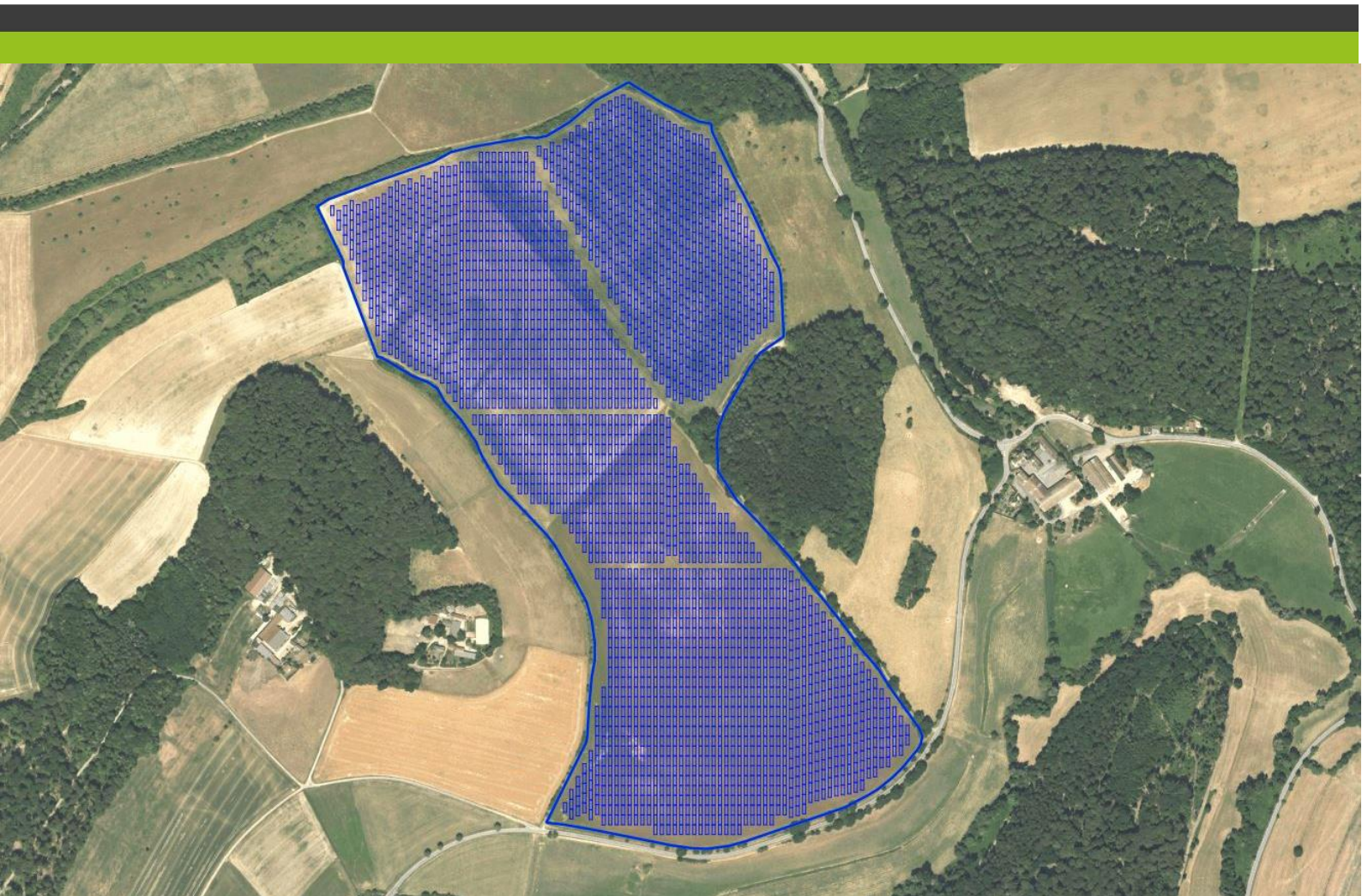


MILVUS GmbH

Planungsbüro

FFH-Vorprüfung

für das FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und das VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“
im Rahmen der geplanten Errichtung des „Agri-Solarparks Dietrichingen“



Auftraggeber:

re:cap geD – Dietrichingen PV UG

Hauptstraße 23

69190 Walldorf

Stand:

12.12.2024



Kontaktdaten unseres Büros:

MILVUS GmbH

Jahnstraße 9

D-66701 Beckingen

Web: www.milvus.de | www.milvus.lu

E-Mail: info@milvus.de

Telefon: +49 (0) 6832 – 8070757

Bearbeiter:

Projektleitung: Dipl. Biogeogr. Rolf Klein

Bearbeitung FFH-VP & FB Artenschutz: Dipl. Biogeogr. Fabian Feß

M. Sc. Umweltbiowissenschaften Natalie Crispi

Kartierung der Flora: Dipl. Biogeogr. Andreas Zapp

Kartierung der Fauna: Dipl. Biogeogr. Rolf Klein

M. Sc. BioScience Max Paul

Dipl. Biogeogr. Andreas Zapp



Inhalt

1. GRUNDLAGEN	4
1.1 AUFGABENSTELLUNG	4
1.2 UNTERSUCHUNGSGEBIET	6
1.3 DATENGRUNDLAGE	6
1.4 LAGE UND SCHUTZZWECK DES FFH-GEBIETS 6710-301 „ZWEIBRÜCKER LAND“ UND DES VSG 6710-401 „HORNBACH UND SEITENTÄLER“	7
2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS SOWIE RELEVANTER WIRKFAKTOREN	15
2.1 BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	15
2.2 ANLAGENBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	15
2.3 BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN	15
3. PROGNOSE MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNG DER ERHALTUNGSZIELE DER NATURA-2000-GEBIETE	18
4. PRÜFUNG MÖGLICHER BEEINTRÄCHTIGUNG DER ERHALTUNGSZIELE DER NATURA-2000-GEBIETE	21
5. KUMULATIVE WIRKUNGEN / NULLVARIANTE	25
5.1 KUMULATIVE WIRKUNGEN	25
5.2 NULLVARIANTE	25
6. FAZIT	26
LITERATUR	28



1. Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Unser Büro wurde von der re:cap geD – Dietrichingen PV UG mit der Durchführung einer Natura-2000-Vorprüfung für das FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und das VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ im Rahmen der geplanten Errichtung des Solarparks Dietrichingen beauftragt. Beide Schutzgebiete weisen in Teilbereichen Überschneidungen auf.

Freiflächen-Solarparks sind zur Bekämpfung des Klimawandels wichtig, da sie erneuerbare Energiequellen nutzen, Treibhausgasemissionen reduzieren, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern, grüne Arbeitsplätze schaffen und die Energiewende vorantreiben. Durch ihre Entwicklung und Nutzung tragen sie dazu bei, die negativen Auswirkungen des Klimawandels zu verringern und eine nachhaltige Zukunft zu fördern. Agri-Solarparks schonen außerdem landwirtschaftliche Nutzflächen und schränken somit die Verfügbarkeit an regional produziertem Getreide, Obst und Gemüse nicht ein. Durch die Errichtung des Solarparks in Dietrichingen können zukünftig circa 21.000 Haushalte mit grünem Strom beliefert werden.

Gem. Artikel 6, Absatz 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des BNatSchG ist eine Prüfung der Verträglichkeit im Falle von Plänen und Projekten vorgesehen, wenn diese allein bzw. kumulativ mit anderen Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebiets führen können. Dies kann auch dann der Fall sein, wenn sich das Vorhaben in der Nachbarschaft und damit außerhalb des geschützten Bereichs befindet. Aus diesem Grund müssen die Auswirkungen des Projektes auf die Erhaltungsziele des NATURA-2000-Gebiets im Rahmen einer FFH-Vorprüfung bzw. einer FFH-Prüfung geprüft werden.

Die Natura-2000-Vorprüfung wird auf Basis der für das Natura 2000-Gebiet festgelegten Erhaltungsziele durchgeführt und bezieht sich auf deren maßgeblichen Bestandteile.

Diese umfassen:

- „Lebensräume nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie



- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.“

Wesentlich für den Schutzzweck ist zudem der „günstige Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“, der durch folgende Bedingungen beschrieben werden kann:

- „das natürliche Verbreitungsgebiet nimmt weder ab noch wird es in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen (Lebensraumtypen und Arten);
- die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps sind dauerhaft gesichert (nur Lebensraumtypen);
- der Erhaltungszustand der charakteristischen Arten eines Lebensraumtyps ist günstig (nur Lebensraumtypen);
- das langfristige Überleben der Populationen der Arten ist gesichert (nur Arten);
- der Lebensraum der Arten [ist] ausreichend groß [..] (nur Arten).“ (Website BfN)

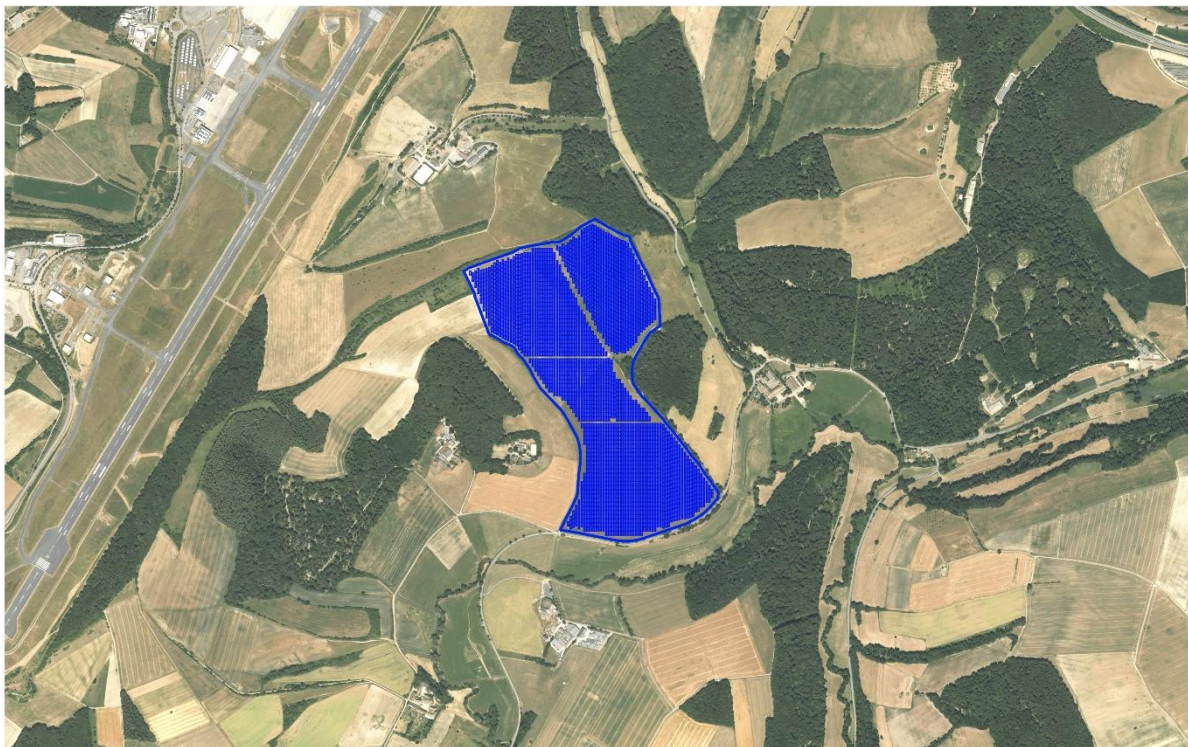
Sofern keine erheblich negativen Auswirkungen auf den Schutzzweck des NATURA-2000-Gebiets festgestellt werden, ist das Vorhaben zulässig (vgl. hierzu: § 34 BNatSchG).

In der vorliegenden FFH-Vorprüfung wird geprüft, ob die Erhaltungsziele oder der Schutzzweck der NATURA 2000 Gebiete 6710-301 „Zweibrücker Land“ und 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ durch die Errichtung des Solarparks erheblich beeinträchtigt werden.



1.2 Untersuchungsgebiet

Bei der ca. 54,76 ha großen Vorhabensfläche handelt es sich um ackerbaulich genutzte Flächen, die nahezu vollständig von Hecken, Rainen und Baumgruppen eingegrenzt sind. Südlich der Vorhabensfläche verläuft der *Hornbach*, östlich der *Zwerchtalbach* & *Kirschbach*. Im näheren Umfeld finden sich weitere Acker- und Grünlandfläche, Gebüsche und Wälder (*Sandwald*, *Rosenkopf*, *Kirschbacher Wald*) und mehrere Einzelhöfe (Klosterwaldhof, Sandwaldhof, Kirschbacherhof, Birkwieserhof). Westlich des geplanten Solarparks befindet sich der Flugplatz Zweibrücken (ca. 570 m Entfernung). Die nächstgelegene Ortschaft (Dietrichingen) befindet sich ca. 1.000 m südlich.



250 0 250 500 750 1.000 m

DIN A4
1:15.000

 **MILVUS** GmbH
Planungsbüro

Abbildung 1: Geplanter Solarpark im Luftbild

Eckdaten der Solarparks:

- Vorhabensfläche 54,76 ha
- Module werden mittels Pfahlgründung errichtet (ohne Fundament)



- Modultische haben einen Produktionsmodus (Regelfall, Modulreihenabstand 5,22 m) und einen Bearbeitungsmodus (bei landwirtschaftlicher Flächenbestellung, Modulreihenabstand 8,34 m)
- Überdeckter Bereich der Module im Produktionsmodus ca. 38,62 % der Fläche
- Nur sehr geringer Bedarf für Punkt- und Streifenfundamente bei Nebenanlagen
- Anlagenleistung: 48,337380 MWp-DC

1.3 Datengrundlage

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde auf folgende Daten für die Bewertung zurückgegriffen:

- Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und das VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ – BWP-2011-11-S
- Datenrecherche in dem vom Land RLP bereitgestellten Datenportalen (Geoportal, Lanis)
- Artefakt / Artenfinder/Naturgucker Rheinland-Pfalz
- Faunistische und floristische Studien im Jahr 2023 durch die MILVUS GmbH (vgl. Fachbeitrag Artenschutz)

1.4 Lage und Schutzzweck des FFH-Gebiets 6710-301 „Zweibrücker Land“ und des VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“

Da beide Schutzgebiete große Überlappungsbereiche aufweisen und auch im Bewirtschaftungsplan zusammen abgehandelt werden, erfolgt keine getrennte Darstellung der Schutzgüter.

Das FFH-Gebiet erstreckt sich über die Landkreise bzw. kreisfreien Städte Pirmasens, Südwestpfalz und Zweibrücken und besitzt eine Gesamtgröße von 2.694 ha. Das VSG ist mit 690 ha deutlich kleiner, erstreckt sich jedoch ebenfalls über o.g. Landkreise.

Der geplante Solarpark befindet sich vollständig außerhalb der NATURA-2000-Gebiete, grenzt jedoch direkt an. Die minimalen Entfernungen betragen ca. 0,5 m zum FFH-Gebiet und ca. 20 m zum Vogelschutzgebiet.

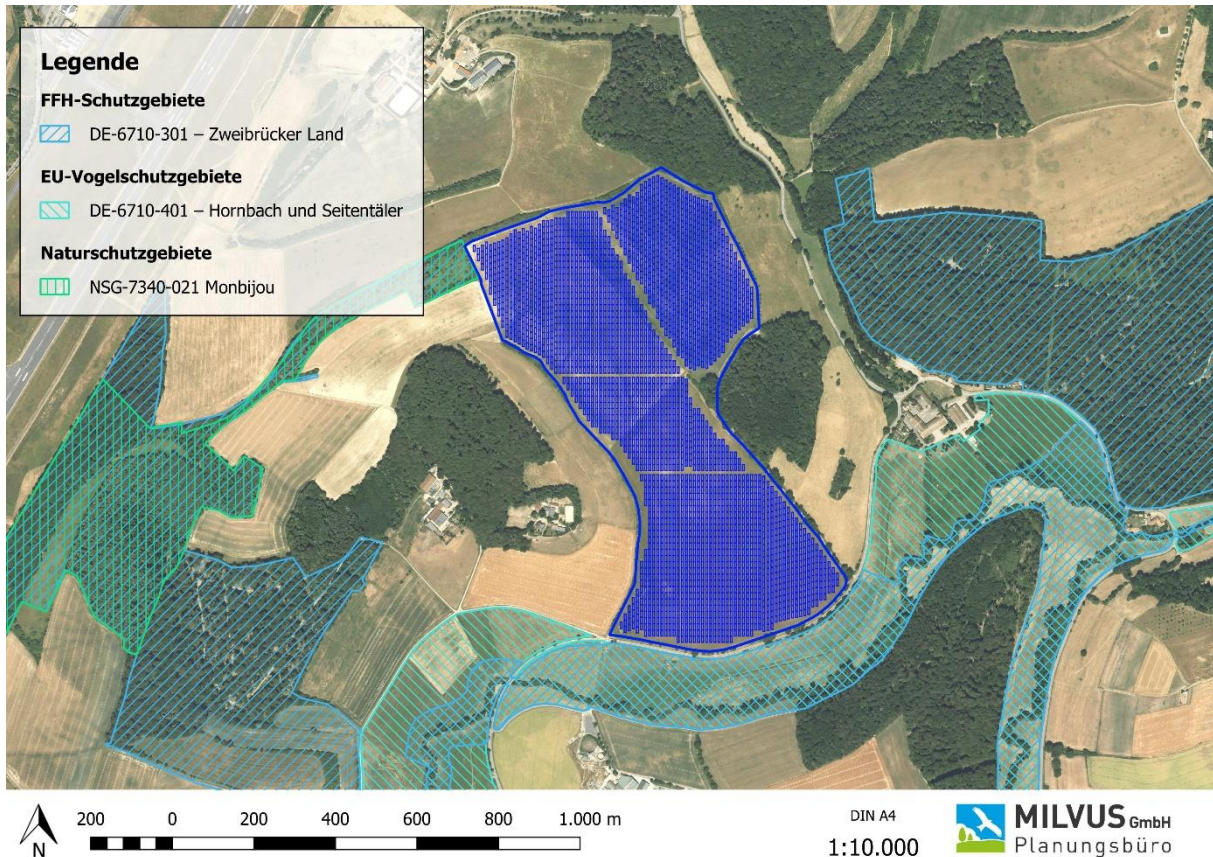


Abbildung 2: Lage der umliegenden Schutzgebiete

Gebietsbeschreibung gem. Steckbrief (natura2000.rlp.de):

Das Gebiet besteht aus charakteristischen Landschaftsausschnitten des Zweibrücker Hügellandes und des südlichen Teils der nördlich anschließenden Sickinger Höhe im Pfälzisch-Saarländischen Muschelkalkgebiet. Nach Osten wird es begrenzt durch den Östlichen Westrichrand im Übergang zum Pfälzer Wald.

Die abwechslungsreiche, wellige Hügellandschaft ist im Bereich des anstehenden Muschelkalkes des Zweibrücker Hügellandes durch tiefe weite Bachtäler mit flachen Hängen gegliedert. Besonders breit sind die Täler des unteren Schwarzbaches und des Hornbaches. Im Bereich der Sickinger Höhe haben sich zahlreiche Bachläufe als tiefe Kerbtäler in den vorherrschenden Buntsandstein eingeschnitten.

Die enge Verzahnung von Gewässern, Offen- und Halboffenland und Wald ist verbunden mit einer großen Biotop- und Artenvielfalt.



Die Hochflächen mit etwa 300-400 Metern über NN sind relativ dicht besiedelt und werden landwirtschaftlich genutzt. Landschaftsprägend in der klein gekammerten Agrarlandschaft des Zweibrücker Hügellandes sind die vielen Obstbaumbestände. Die Höhenzüge, insbesondere bei anstehendem Buntsandstein, sind wie auch steile Hänge weitgehend mit basenreichen Buchenwäldern bewachsen. Stellenweise kommt der typische Orchideen-Kalk-Buchenwald vor, beispielsweise im NSG Monbijou. Vor allem im Bereich der Talhänge bilden altholzreiche Buchenwälder lichte Waldkomplexe mit Trockenwäldern. Diese Waldgesellschaften haben eine hohe Bedeutung für wärmeliebende Waldpflanzen- und Tierarten und sind Lebensraum von Altholzbewohnern wie Grau- und Schwarzspecht und Hirschkäfer. In den engen und felsigen Kerbtälern finden sich bedeutende Bestände des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*). Im Zweibrücker Westrich stocken auf tiefgründigen, wecheltrockenen, tonigen Böden ebener Lage besonders artenreiche Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder.

Weniger steile Hänge unterliegen der Grünlandnutzung. Vor allem an den Südhängen sind Trockenrasengesellschaften mit einer submediterranen Flora und Fauna ausgebildet. Ausgedehnte Halbtrockenrasen waren viele Jahrhunderte lang prägende Landschaftsbestandteile des Zweibrücker Hügellandes und des südlichen Teils der Sickinger Höhe. Ihre Artenvielfalt ist außerordentlich. Auf den Kalkmagerrasen gedeihen viele Orchideenarten, und das nahezu vollständige typische Tagfalter-Artenspektrum dieser Region tritt in großen Populationen auf. Vertreter dieser Lebensgemeinschaft sind der Geißklee-Bläuling (*Plebeius argus*), Esparsetten-Bläuling (*Polyommatus thersites*), Zwerg-Bläuling (*Cupido minimus*), Himmelblauer und Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus bellargus* und *Polyommatus coridon*), Alexis-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*), Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Melitaea aurelia*) und Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). Der Skabiosen-Scheckenfalter besitzt im Zusammenhang mit dem Vorkommen im angrenzenden saarländischen Bliesgau eine deutschlandweit bedeutende Population.

Wärme- und trockenheitsliebende Heuschreckenarten wie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), die Zweifarbige und die Westliche Beißschrecke (*Metrioptera bicolor* und *Platypleis albopunctata*) zählen ebenfalls zu den charakteristischen Bewohnern.



Auch die bachbegleitenden, reich strukturierten Wiesen-Biotopkomplexe der Talsohlen sind Lebensraum einer artenreichen Libellen-, Heuschrecken-, Schmetterlings- und Vogelfauna. Wegen des hohen Grundwasserspiegels herrscht extensive Grünlandwirtschaft vor. Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) ist nur ein typischer Vertreter der Tagfalterfauna. In den verbrachten Grünlandflächen einiger Täler weisen die Rohrammer und das Schwarzkehlchen hohe Dichten auf. Teich- und Sumpfrohrsänger, Eisvogel, Gebirgsstelze und Kiebitz brüten im Gebiet.

Die naturnahen Abschnitte des Hornbachs und des Fließgewässersystems der Felsalbe sind die bedeutendsten Gewässer des "Zweibrücker Landes". Die Bachläufe sind von vielen Fischarten besiedelt, darunter anspruchsvolle Arten wie die Bachschmerle, Elritze, Groppe und das Bachneunauge.



Lebensraumtypen (Anhang I):

Natura 2000-Fachdaten (vgl. Grundlagenkarte)								
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie:	LRT-Code ¹	LRT-Name	ha ²	ha ³	EZ G ⁴	EZ S ⁵	EZ A ⁶	EZ B ⁷
	3150	Eutrophe Stillgewässer	1,80	0,01	B	B	C	A
	3260*	Fließgewässer	5,43	3,74	-	-	-	-
	5130	Wacholderheiden	1,91	-	A	A	A	B
	6210	Trockenrasen	20,57	-	B	B	B	B
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren	3,97	-	-	-	-	-
	6510	Magere Flachlandmähwiesen	83,74	4,73	B	B	B	B
	7220	Kalktuffquellen	-	-	-	-	-	-
	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-
	8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-
	8230	Pionierrasen auf silikatischen Felskuppen	-	-	-	-	-	-
	9110	Hainsimsen-Buchenwald	530,47	77,11	-	-	-	-
	9130	Waldmeister-Buchenwald	171,43	1,29	-	-	-	-
	9150	Orchideen-Buchenwald	32,58	14,55	-	-	-	-
	9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	12,71	-	-	-	-	-
	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	-	-	-	-	-	-
	9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	2,87	-	-	-	-	-
	91E0*	Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzauenwald	13,80	-	B	B	B	C

¹ Auflistung der im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypen (Stand: 2011, Quelle: Gebietssteckbrief, LökPlan)
² Flächengröße der FFH-LRT nach GIS-technischer Verschneidung mit der FFH-Gebietsgrenze (Stand: 2011, Quelle: eigene Erfassungen)
³ LRT-Fläche außerhalb des FFH-Gebiets, die im Rahmen dieses Bewirtschaftungsplans berücksichtigt wird
⁴ Erhaltungszustand Gesamt lt. Erhaltungszustandsbewertung (Stand: 2011, Quelle: eigene Erfassungen) (vgl. Kap. 1)
⁵ Erhaltungszustand Struktur lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap. 1)
⁶ Erhaltungszustand Arten lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap. 1)
⁷ Erhaltungszustand Beeinträchtigungen lt. Erhaltungszustandsbewertung (vgl. Kap. 1)
 - = nicht erfasst/ermittelt
 * = prioritäre Lebensraumtypen



Arten (Anhang II):

Säugetiere

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Keine genaue Datenlage

Fische und Rundmäuler

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Groppe (*Cottus gobio*)

Käfer

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Keine genaue Datenlage

Libellen

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Stabile Population mit gutem Erhaltungszustand

Schmetterlinge

*Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

In der Bewirtschaftungsplanung nicht erfasst

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Flächendeckende Verbreitung von *L. dispar* im Schutzgebiet mit gutem Erhaltungszustand.

Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Aktuell konzentrieren sich die Vorkommen auf Trockenrasenbiotope im NSG „Am Gödelsteiner Hang“ und NSG „Pottschütthöhe“. Im NSG „Am Gödelsteiner Hang“ wurden 2 Fundstellen erfasst, im NSG „Pottschütthöhe“ 4 Fundstellen

Pflanzen

Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Die Art wächst an beschatteten Felsen in feuchten Wäldern und engen Bachtälern. Nach den Daten des LUWG liegt der Verbreitungsschwerpunkt der Art in den 3 kleineren Teilbereichen des FFH-Gebietes im Umfeld von Großbundenbach und westlich des Standortübungsplatzes Niederauerbach

* = Prioritäre Art



Zielarten der Vogelschutzrichtlinie

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Guter bis hervorragender EHZ

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Brutplätze befinden sich außerhalb des Schutzgebiets. Es dient lediglich als Nahrungshabitat.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Gegenüber der Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2011

(6 Weißstorchbrutpaare im VSG) ist die Population zwischenzeitlich stark angestiegen und kann als hervorragend bezeichnet werden.

Im Bewirtschaftungsplan wurden zudem Bekassine und Schwarzkehlchen als relevante Nebenvorkommen aufgenommen.

Auszug der Grundlagenkarte

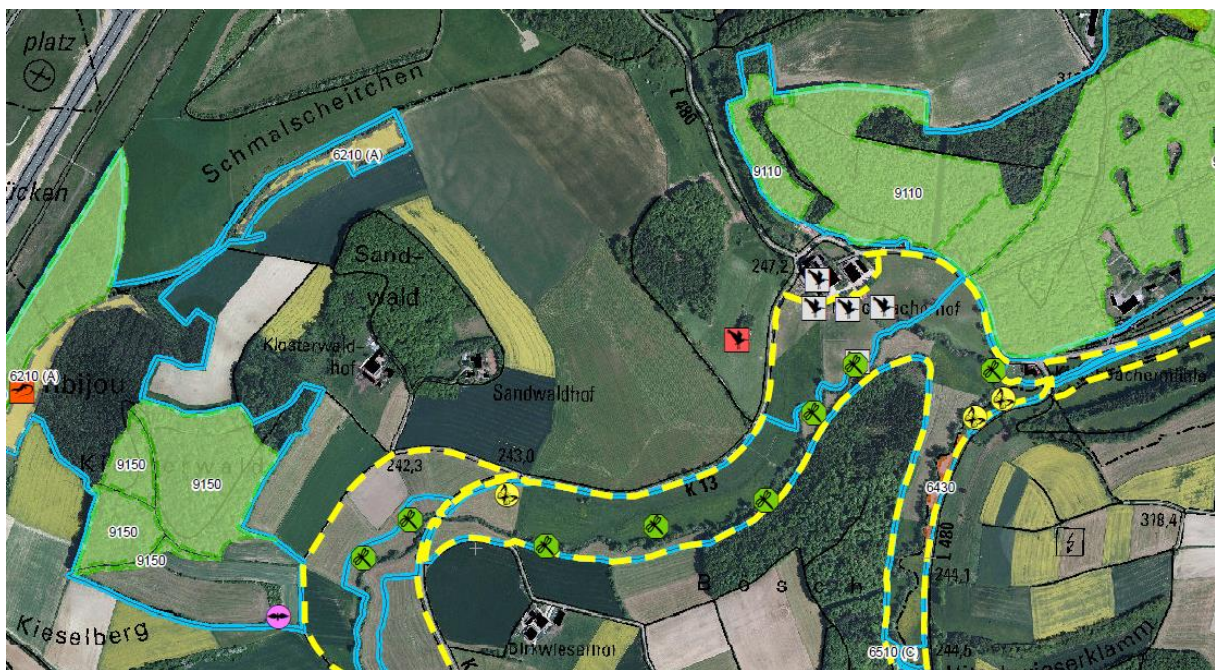


Abbildung 3: Grundlagenkarte BWP_2011_11_S_Grundlagenkarte_05

Im südlich an den Vorhabensbereich angrenzenden Bachtalbereich des *Hornbachs* befindet sich Lebensräume der Grünen Keiljungfer und des Großen Feuerfalters, sowie Vorkommen der Vogelarten Neuntöter und Weißstorch. Nordwestlich an die Vorhabensfläche grenzt ein naturnaher Kalk-Trockenrasen des LRT 6210 im Erhaltungszustand A.



Erhaltungsziele des FFH-Gebiets gem. Landesverordnung:

Erhaltung oder Wiederherstellung

- Von teils orchideenreichen Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern im bestehenden Wald,
- Der natürlichen Gewässer und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität, auch als Lebensraum für Libellen und autochthone Fischarten,
- Von artenreichem Mäh- und Magerrasen im bestehenden Offenland, auch als Lebensraum für Schmetterlinge, insbesondere *Euphydryas aurinia*,
- Von möglichst ungestörten (Kalktuff-)Quellen und Kleingewässern,
- Von möglichst ungestörten Felsen und steilen Bachtälern mit Schluchtwaldanteilen auch für den Prächtigen Hautfarn

Erhaltungsziele des VSG gem. Landesverordnung:

Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik und der Talauenstruktur mit Röhrichten, Feucht- und Nasswiesen, Gehölzen und kleinen Stillgewässern als bedeutsames Brutgebiet.

Die jeweiligen für LRT und Arten spezifisch abgeleiteten Ziele und Maßnahmen können dem Bewirtschaftungsplan BWP-2011-11-S, Teil B: Maßnahmen entnommen werden.



2. Beschreibung des Vorhabens sowie relevanter Wirkfaktoren

Auf den Ackerflächen im Plangebiet ist die Errichtung eines Solarparks geplant. Für die Errichtung des Solarparks sind keinerlei Rodungsmaßnahmen an Gehölzen notwendig. Innerhalb der umliegenden Schutzgebiete finden keinerlei Baumaßnahmen (auch keine temporäre Nutzung) statt.

2.1 Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kommt es zu **Flächeninanspruchnahmen** für Materiallager bzw. Baustraßen. Durch das Befahren der Vorhabensfläche mittels KFZ / LKW / Baumaschinen kommt es zudem zu **Bodenverdichtungen**. **Individuenverluste** bzw. **-störungen (Lärm, optische Reize, Erschütterungen)** sind nicht auszuschließen, sind jedoch durch geeignete Maßnahmen wie Bauzeitenregelung vermeidbar. Je nach Witterung / Trockenheit kann es bei den Bauarbeiten auch zu erhöhten **Staubbelastungen** kommen. Relevante baubedingte Schadstoffe und Abfälle fallen beim Bau nicht an.

Die zu erwartenden baubedingten Störungen sind **zeitlich** auf die Bauzeit **begrenzt** und wirken überwiegend im **Vorhabensfläche** und dem **nahen Umfeld**. Eine Vergrämungswirkung kann im Randbereich des FFH-Gebiet 6710-301 „Zweibrücker Land“ und des VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ wirken. **Vorbelastungen** wie die Kreisstraße K13 führen jedoch bereits zu einer gewissen Gewöhnung bzw. zu bereits vorhandenen Meidungen der Straße. Zudem unterliegen die Ackerflächen im Vorhabensfläche einer regelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung.

2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen

Die Errichtung des Agri-PV-Solarparks führt zu keiner grundlegenden Habitatveränderung; die ackerbauliche Nutzung wird unterhalb bzw. zwischen den Solarpaneelen fortgeführt. Die Standortbedingungen ändern sich jedoch, da nach Errichtung der Paneele ca. 38,62 % der Vorhabensfläche durch die Module überdeckt und somit beschattet werden. Dies bringt mikroklimatische Veränderungen mit sich. Die Besonnung und die Verdunstungsrate sinken, die Bodentemperatur sinkt, die Bodenfeuchte steigt. Je nach Ausrichtung und Design der Anlage kann sich die Windgeschwindigkeit verringern oder erhöhen. Windkanaleffekte



können je nach Anlagendesign auftreten. Allgemein gilt: Je niedriger die Aufständigung und je enger die Reihenabstände, desto stärker sind die mikroklimatischen Veränderungen (Trommsdorff *et al.*, 2024).

Bei der Planung wird auf eine Einzäunung der Anlage verzichtet, sodass hierdurch keine **Barriere** für größere Tierarten (Großsäuger, insb. Wild) entsteht. Das Single-Axes-Tracker-Design des Agri-Solarparks zeichnet sich durch einen großzügigen Modul-Stützenabstand und eine Bodenfreiheit im Produktionsmodus von im Schnitt 2,10 m (mind. 1,70 m) aus. Wild kann also ungehindert zwischen und auch unter den Modulreihen passieren. Nach der störintensiven Bauphase und einer gewissen Gewöhnungsphase wird der Nahbereich selbst größerer Modulreihen von Groß- und Mittelwild nicht gemieden (Günnewig *et al.*, 2007). Eine Barrierewirkung auf Säugetiere geht also auch von den Solarmodulreihen an sich nicht aus. Da in einer früheren Entwurfsfassung des Solarparks eine Anlageneinzäunung noch vorgesehen war, wurden Wildpfade zur Erfassung häufiger Wildkorridore kartiert.

Die reflektierenden Oberflächen der Module können von Vögeln als Teil ihrer Umgebung oder Wasserfläche (**Spiegelung**) wahrgenommen werden, was zu Kollisionen führen kann, insbesondere bei Zugvögeln oder Arten, die niedrig über den Boden fliegen. Diese Kollisionen können zu Verletzungen oder sogar zum Tod der Vögel führen. Die Verwechslungsgefahr der Module mit Wasserflächen wirkt zwar per se auf ziehende Tiere, ist jedoch wahrscheinlich in Gebieten mit vorhandenen Feuchtgebieten und Wasserflächen von höherer Relevanz. Im größeren Umfeld der Vorhabensfläche befinden sich keine Seen, die lokale Vorkommen wasserbewohnender Arten ermöglichen. Zudem herrscht im Großraum ein typischer Breitfrontzug der Vogelwelt. Die Spiegelung von Habitatelementen (z.B. Bäumen) ist durch die schräge Ausrichtung der Module i.R. Sonne zu vernachlässigen.

2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen Störquellen des Solarparks sind gering. **Geräusche** werden z.B. von Wechselrichtern emittiert, die jedoch so leise sind, dass sie außerhalb der Anlage bereits nichtmehr wahrzunehmen sind. Notwendige **Wartungsarbeiten** im Park sind gering und mit der aktuellen Vorbelastung durch die Landwirtschaft vergleichbar. Der **Wechsel der Solarmodule vom Produktions- in den Bearbeitungsmodus** findet nur zu bestimmten landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen statt und erfolgt langsam, sodass sich



potenziell im Solarpark aufhaltende Tiere von der Fläche entfernen können und das Verletzungsrisiko gering ist.



3. Prognose möglicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der NATURA-2000-Gebiete

In der nachfolgenden Prognose wird im ersten Schritt (Screening) die potenzielle Betroffenheit einzelner Schutzgüter abgeprüft. Sofern eine Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann, wird das Schutzgut in „gelber“ Farbe markiert und in Kapitel 4 „Prüfung möglicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der NATURA-2000-Gebiete“ näher betrachtet.

Schutzgut	Bewertung
Lebensraumtypen	
3150	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
3260*	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
5130	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche (nordwestlich angrenzend, Entfernung ca. 17 m, Lage innerhalb VSG). Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
6210	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
6510	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche (im Umfeld vorhanden, jedoch außerhalb des Schutzgebiets). Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
7220	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
8210	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
8220	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
8230	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
9110	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
9130	LRT im östlichen Waldbereich vorhanden (außerhalb Schutzgebiet). LRT reicht in geringem Maße ca. 0,27 ha in die Vorhabensfläche. Dieser Teil befindet sich später innerhalb des Anlagenzauns und wird durch den Bau nicht beeinträchtigt. Für die Errichtung des Zauns ist kein Eingriff in den Wald erforderlich, da dieser auf bestehenden Wegen errichtet wird. Eine Beeinträchtigung des LRT kann folglich ausgeschlossen werden.
9150	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.



Schutzgut	Bewertung
9160	LRT grenzt im Norden an den Vorhabensbereich (außerhalb Schutzgebiet). Für den Bau des Solarparks sind keine Rodungsmaßnahmen notwendig. Eine Beeinträchtigung des LRT kann folglich ausgeschlossen werden.
9170	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
9180*	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche. Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
91E0*	Keine Vorkommen in der Vorhabensfläche (nächste Vorkommen im Bereich des <i>Zwerchtalbachs</i>). Weder direkte noch indirekte Beeinträchtigung möglich.
Vögel	
Eisvogel	Besiedelt die Fließgewässer im VSG. Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Weißstorch	Vorkommen im Umfeld des Kirschbacherhof / <i>Hornbach</i> . Art erfuhr / erfährt starke Bestandsanstiege. Nächstgelegener Brutstandort 165 m östlich. Weißstörche sind gegenüber Störungen tolerant. Die Vorhabensfläche stellt für die Art keinen besonders geeigneten Lebensraum dar. Es sind keine Beeinträchtigungen der Art durch den Solarpark anzunehmen.
Bekassine	Brutverdacht zwischen Hornbach und Mausbach. Nachweise in der Vorhabensfläche und dem näheren Umfeld liegen nicht vor. Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Neuntöter	Art wurde in den nordwestlich an den Vorhabensbereich befindlichen Hecken festgestellt (Entfernung zum VSG ca. 70 m). → Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.
Schwarzkehlchen	Art wurde nicht in der Vorhabensfläche und dem nahen Umfeld festgestellt. Zudem stellt der direkte Vorhabensbereich keine geeignete Habitatfläche dar. Vorkommen sind auszuschließen.
Arten nach FFH-Anhang II	
Hirschkäfer	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Groppe	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Bachneunauge	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Spanische Flagge	Potenzielle Vorkommen an Waldrändern. Ackerflächen stellen keine geeignete Habitatfläche dar. Beeinträchtigungen sind auszuschließen.
Skabiosen-Scheckenfalter	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Großer Feuerfalter	Der Feuerfalter besiedelt im FFH-Gebiet insb. extensive Grünländer im Randbereich der Aue, feuchten Nasswiesenbrachen und Seggenrieder. Im Vorhabensbereich wurde die Art nicht nachgewiesen. → Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.



Schutzgut	Bewertung
Bechsteinfledermaus	Wochenstuben, Winter- oder Zwischenquartiere oder essenzielle Jagdgebiete der Art können ausgeschlossen werden.
Grüne Keiljungfer	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Prächtiger Hautfarn	Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.

Weitere im Rahmen der 2023 durchgeführten faunistischen Studien festgestellte und nach Anhang II FFH-RL bzw. Anhang I der VS-RL geschützten Arten:

Schwarzmilan	Lediglich sporadischer Nahrungsgast, keine Bruten im näheren Umfeld
Rotmilan	Der Rotmilan ist keine Zielart des VSG, jedoch im Anhang I der VS-RL gelistet. Er brütet 190 m östlich der Vorhabensfläche in dem kleineren Waldstück zwischen dem geplanten Solarpark und dem Kirschbacherhof. → Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.
Schwarzspecht	Besiedelt umliegende Wälder. Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Mittelspecht	Besiedelt umliegende Wälder. Keine geeignete Habitatfläche in der Vorhabensfläche. Vorkommen sind auszuschließen.
Heidelerche	Die Heidelerche brütet außerhalb der Vorhabensfläche auf der Wacholderheide / Halbtrockenrasen des NSG Mondbijou. Die Ackerflächen im Vorhabensbereich werden von der Art nicht als Habitat genutzt. → Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.



4. Prüfung möglicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der NATURA-2000-Gebiete

Nachfolgend werden im Kapitel 3 „Prognose möglicher Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der NATURA-2000-Gebiet“ festgestellte potenzielle Beeinträchtigung detailliert geprüft.

Vögel

Neuntöter	<p>Art wurde in den nordwestlich an den Vorhabensbereich befindlichen Hecken festgestellt (Entfernung zum VSG ca. 70 m).</p> <p>→ Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.</p>
-----------	--

Hinsichtlich der Avifauna weist die Ackerfläche, mit Ausnahme für die Feldlerche, eine untergeordnete Bedeutung auf. Der Neuntöter brütet in direkter Nachbarschaft zum geplanten Solarpark in den randlichen Heckenstrukturen (ein Revier nordwestlich der Vorhabensfläche). Als Nahrungsgebiet nutzt er insb. die umliegenden Grünlandstrukturen nördlich seines Brutplatzes. Der gesamte Vorhabensbereich stellt aufgrund der intensiven Ackernutzung kein regelmäßiges oder gar essenzielles Nahrungshabitat für die Art dar.

Da Neuntöter die Nähe des Menschen in gewissem Maße meiden, könnten Baumaßnahmen zu Störungen der Brutansiedlung bzw. des Brutgeschäfts führen. Im August ist die Entwicklung der Jungvögel bereits so weit fortgeschritten, dass Störungen durch die Baumaßnahmen nicht mehr als brutgefährdend angesehen werden (insb. da der Neuntöter im Vorhabensbereich auch aktuell an Störungen wie landwirtschaftliche Bewirtschaftungen gewöhnt ist).

→ Eine erhebliche Beeinträchtigung des Neuntötters wird, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme M1, nicht prognostiziert.



Rotmilan	Der Rotmilan ist keine Zielart des VSG jedoch im Anhang I der VS-RL gelistet. Er brüdet 190 m östlich der Vorhabensfläche in dem kleineren Waldstück zwischen dem geplanten Solarpark und dem Kirschbacherhof. → Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.
----------	--

Der Rotmilan brüdet in ca. 190 m Entfernung zum geplanten Solarpark in dem Waldstück zwischen Eingriffsort und Kirschbacherhof. Der Horst befindet sich dabei auf der hangabwärtigen Seite i.R. Kirschbacherhof bzw. des Hornbachtals.

Fortpflanzungsstätten von Milanen sind stets störungsempfindlich, weshalb in der Literatur eine Schutzzone von 300 m gefordert wird, in der keine Störungen zulässig sind (Runge *et al.*, 2010). Die Kernzone des Horstschutzes umfasst den 50 m-Radius, in der keine Veränderungen zulässig sind. In der 300 m-Schutzzone müssen geeignete Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden, um eine erhebliche Störung zu vermeiden.

Aufgrund der Entfernung von 190 m zum Eingriffsort und der Lage des Horstes (hangabwärts vom Solarpark abgewendet i.R. Hornbachtal) befindet sich der Horst außerhalb der kritischen 50 m-Zone, jedoch noch innerhalb der 300 m-Schutzzone.

Bauzeitliche Störwirkungen könnten aufgrund der Nähe zu erheblichen Störungen während der Revierbesetzung und darauffolgenden Brutzeit und Jungenaufzucht führen. Im August ist bereits mit einem Verlassen des Brutreviers des Rotmilans zu rechnen, weshalb bei Berücksichtigung der Maßnahme M1 eine erhebliche Störung des Reviers ausgeschlossen werden kann.

Anlagen- und betriebsbedingt führt die Errichtung des Solarparks zu einer Veränderung der Habitatstruktur im horstnahen Umfeld. Die aktuellen intensiven Ackerstrukturen weisen für den Rotmilan nur eine geringe Wertigkeit als Nahrungshabitat auf. Die Hauptjagdgebiete des Revierpaars stellen aktuell die umliegenden Grünlandbereiche dar. Der Modulreihen-Abstand von 5,22 m lässt eine Bejagung zwischen den Modulen durch den Rotmilan theoretisch weiterhin zu. Die drei frei von Bebauung bleibenden Korridore eignen sich ebenfalls weiterhin zu Jagd.



Der Rotmilan profitiert außerdem von den notwendigen Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche. Extensivierungsmaßnahmen auf Äckern fördern die Kleinsäugerdichte und folglich die Nahrungsverfügbarkeit.

→ Eine erhebliche Beeinträchtigung des Rotmilans wird, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme M1 nicht prognostiziert.

Heidelerche	<p>Die Heidelerche brütet außerhalb der Vorhabensfläche auf der Wacholderheide / Halbtrockenrasen des NSG Mondbijou. Die Ackerflächen im Vorhabensbereich werden von der Art nicht als Habitat genutzt.</p> <p>→ Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.</p>
-------------	---

Die Heidelerche brütet ca. 60 m östlich der Vorhabensfläche im Bereich des NSG Mondbijou. Die Ackerflächen im Vorhabensbereich werden durch die Heidelerche nicht genutzt und stellen keine geeigneten Habitate dar. Durch die gem. Maßnahme M1 definierte Bauzeitbeschränkung finden alle Baumaßnahmen außerhalb des sensiblen Zeitraums der Brut- und Jungenaufzucht statt. Beeinträchtigungen der Art können hierdurch vermieden werden.

→ Eine erhebliche Beeinträchtigung der Heidelerche wird, unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme M1, nicht prognostiziert.



Tagfalter

Großer Feuerfalter

Der Feuerfalter besiedelt im FFH-Gebiet insb. extensive Grünländer im Randbereich der Aue, feuchten Nasswiesenbrachen und Seggenrieder. Im Vorhabensbereich wurde die Art nicht nachgewiesen.

→ Auswirkungen auf die Art werden später detailliert betrachtet.

Der Große Feuerfalter wurde während der Juni-Begehungen (1. Generation des Falters) weder als Imagine noch im Ei- bzw. Raupenzustand im Vorhabensbereich festgestellt (die *Rumex*-Pflanzen im Vorhabensfläche wurden stichprobenhaft auf abgelegte Eier abgesucht). Die im Vorhabensbereich vorhandenen potenziellen Ei-Ablage-Pflanzen (*Rumex crispus*) sind aufgrund des Nährstoffgehalts des Bodens relativ „fett“ und nur im südlichen Teil der Vorhabensfläche vorhanden. Eine Habitatnutzung des Großen Feuerfalters in der Vorhabensfläche wird aktuell nicht angenommen.

L. dispar nutzt bei der Eiablage gerne Ampferpflanzen in bzw. neben Strukturelemente wie Brachestreifen und Hecken (die vorhandenen randlich angrenzenden Hecken und Raine werden durch den Eingriff nicht tangiert).

→ Eine erhebliche Beeinträchtigung des Großen Feuerfalters wird nicht prognostiziert.



5. Kumulative Wirkungen / Nullvariante

5.1 Kumulative Wirkungen

Unserem Büro sind keine sonstigen Projekte bekannt, die kumulativ mit der geplanten Solarparks zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzziele des FFH- und Vogelschutzgebiets wirken könnten.

5.2 Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Vorhabensfläche voraussichtlich weiterhin ackerbaulich genutzt werden.



6. Fazit

Unter Berücksichtigung der Bauzeitbeschränkung gem. Maßnahme M1 werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebiets 6710-301 „Zweibrücker Land“ und des VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“ prognostiziert. Die biotischen und abiotischen Standortfaktoren und die Vernetzung, die für die Zielarten der o.g. Schutzgebiete und deren Erhaltungsziele relevant sind, werden durch die Errichtung des geplanten Solarparks nicht beeinträchtigt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands des günstigen Erhaltungszustandes der o.g. Schutzgebiete wird nicht prognostiziert.

M1: Bauzeitbeschränkung

Zur Vermeidung von Tötungen und Störungen im Hauptbrutgeschäft planungsrelevanter Vogelarten (insb. Feldlerche, Neuntöter, Heidelerche und Rotmilan) müssen Bauzeitbeschränkungen berücksichtigt werden.

Die Baufeldfreimachung muss vor der Brutzeit der Feldlerche im Zeitraum von Anfang August bis Ende Februar erfolgen. Der Beginn ab Anfang August ist möglich, da keine Rodungsmaßnahmen für die Errichtung des Parks notwendig werden.

Sofern die Baufeldfreimachung erst nach o.g. Zeitraum erfolgen kann (und vor Anfang August begonnen werden soll), muss die Fläche ab Ende Februar für die Feldlerche dauerhaft durch geeignete Maßnahmen unattraktiv gestaltet werden (z.B. regelmäßiges Grubbern, Abspannung mittels Flatterband, etc.). Bei der unattraktiven Gestaltung mittels Flatterband ist darauf zu achten, dass Reviere von Randsiedlern nicht erheblich gestört werden. Solche Maßnahmen sollten einen Mindestabstand von 30 m zu randlichen Gebüschstrukturen aufweisen.

Baumaßnahmen im Zeitraum von Ende Februar bis Anfang August dürfen nur im Innenbereich der Vorhabensfläche stattfinden. Der genaue Brutstandort von Randsiedlern kann nicht vorhergesagt werden, weshalb ein pauschaler Abstand eingeplant werden muss.



Im Baujahr kann eine avifaunistische Nachkontrolle erfolgen, um sensible Brutbereiche jahresspezifisch zu identifizieren und notwendige Pufferbereiche spezifisch abzugrenzen. Ggf. können hierdurch auch Arbeiten in weiteren Randbereich erfolgen.

Vorsorglich sind folgende Abstände von Baumaßnahmen im Zeitraum Anfang März bis Ende Juli zu berücksichtigen, um Störungen auf umliegende planungsrelevante Arten zu vermeiden:

- Abstand zum Brutplatz des Rotmilans: 300 m
- Abstand zu randlichen Gebüschstrukturen: 50 m

FAZIT

Die Errichtung des geplanten Solarparks führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebiets 6710-301 „Zweibrücker Land“ oder des VSG 6710-401 „Hornbach und Seitentäler“



Literatur

- BEZZEL, E. 1993. Kompendium Der Vögel Mitteleuropas – Passeres – Singvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. 1998. Kompendium Der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GLUTZ V. BLOTZHEIM, U., K. BAUER, and E. BEZZEL. 1966. Handbuch Der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- GÜNNEWIG, D., A. SIEBEN, M. PÜSCHEL, J. BOHL, and M. MACK. 2007. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.
- RUNGE, H., M. SIMON, T. WIDDIG, and H. W. LOUIS. 2010. Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben.
- TROMMSDORFF, M., S. GRUBER, T. KEINATH, and M. HOPF. 2024. Agri-Photovoltaik: Chance Für Landwirtschaft Und Energiewende. Fraunhofer-Institut ISE, Freiburg.

Weitere Quellen

Kartenquellen: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2023, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de

[Daten bearbeitet]