

Umweltbericht zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim"

11.Juli 2022

Vorentwurf



365° freiraum + umwelt Kübler Seng Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure



365

Gemeinde Rietheim-Weilheim

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim"

12. Juli 2022

Verfahrensführende Gemeinde: Gemeinde Rietheim-Weilheim

Obere Hauptstraße 4

78573 Rietheim-Weilheim

Tel. 07461 9276-0

buergermeisteramt@Rietheim-Weilheim.de

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt

Klosterstraße 1 88662 Überlingen Fax 07551 949558 9 www.365grad.com

Projektleitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer

Freie Landschaftsarchitektin bdla SRL

Tel. 07551 949558 4

b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: M. Sc. Paul Rieger

Tel. 07551 949558 10 p.rieger@365grad.com

Projekt-Nummer: 2746_bs

Inhaltsverzeichnis

o. All	gemeinverständliche Zusammenfassung	6
1. Vo	rbemerkungen	9
2. Bes	schreibung der Planung	11
2.1	Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)	11
2.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	11
3. Un	nweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungengen	14
3.1	Fachgesetze	
3.2	Fachplanungen	15
3.3	Schutz- und Vorranggebiete	17
3.4	Standortalternativen und Begründung zur Auswahl	
3.5	Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl	20
4. Bes	schreibung der Prüfmethoden	21
4.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	21
4.2	Methodisches Vorgehen	21
4.3	Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen	22
5. Bes	schreibung der Wirkfaktoren der Planung	23
5.1	Baubedingte Wirkungen	23
5.2	Anlagebedingte Wirkungen	24
5.3	Betriebsbedingte Wirkungen	24
6. Bes	schreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	25
6.1	Schutzgut Mensch	25
6.2	Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt	27
6.3	Tiere	28
6.4	Artenschutzrechtliche Prüfung	30
6.5	Fläche	31
6.6	Geologie und Boden	
6.7	Wasser	
6.8	Klima / Luft	
6.9	Landschaft	
6.10	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
6.11	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Kumulationswirkungen	
7. En	twicklungsprognosen des Umweltzustandes	
7.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	
7.2	Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung	35
8. Mi	nimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz	36
8.1	Vermeidung von Emissionen	
8.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	
8.3	Nutzung regenerativer Energien	36
9. Ma	Bnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	37
9.1	Vermeidungsmaßnahmen (V)	37
9.2	Minimierungsmaßnahmen (M)	
9.3	Kompensationsmaßnahmen (K)	40

10. Eingriffs-Kompensationsbilanz	42
10.1 Eingriff Schutzgut Boden	42
10.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope	44
10.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild	44
10.4 Kompensation	
10.5 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation	
11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	47
12. Literatur und Quellen	48
Abbildungen	
Abb. 1: Lage des Plangebiets	9
Abb. 2: Vorentwurf des Bebauungsplans	12
Abb. 3: PV-Freiflächenpotenzial	
Abb. 4: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan	
Abb. 5: Biotopverbund im Umfeld der Planung	
Abb. 6: FFH-Mähwiesen westlich angrenzend an die Vorhabenfläche	
Abb. 7: Verlauf der Langlaufloipe südlich von Rußberg	
Abb. 8: Globalstrahlung im Plangebiet	
Abb. 9: zu entsiegelnder Wirtschaftsweg	
Abb. 10: Nisthilfe für Insekten	41
Tabellen	
Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet	
Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben	
Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden	
Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden	
Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope	
Tabelle 6: Kompensationsmaßnahme Schutzgut Boden	
Tabelle 7: Gesamthilanz	46

Anhang

- Fotodokumentation
- Pflanzliste
- Bestandsplan

0. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Rietheim-Weilheim beabsichtigt, die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage südlich des Weilers Rußberg zu ermöglichen. Die betroffenen Flurstücke 2233, 2255 und 2252 sind als Fettwiesen anzusprechen und befinden sich innerhalb ausgedehnter landwirtschaftlicher Freiflächen.

Die geplante Anlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist und auf dem freien Strommarkt vermarktet werden soll. Mehrere landwirtschaftliche Flächen sollen mit aufgeständerten Solarmodulen überstellt werden. Das Gelände wird eingezäunt. Es wird ein Bebauungsplan aufgestellt, dessen Gesamtfläche rd. 2,8 ha beträgt. Im Folgenden werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Umweltauswirkungen kurz dargestellt:

Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt teilweise innerhalb der Suchräume des Biotopverbunds mittlerer Standorte und vollständig innerhalb des Naturparks "Obere Donau".

Weitere Schutzgebiete (Natur-, Landschafts-, Waldschutzgebiete oder europäische Vogelschutzgebiete) sind nicht betroffen.

Schutzgut Mensch

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Durch die Errichtung der Solarmodule kommt es zu einer technischen Überprägung einer durch Landwirtschaft und Naherholung geringfügig vorbelasteten Landschaft. Durch Umsetzung des geplanten Vorhabens kommt es zur technischen Überformung einer bis dato unverbauten Landschaft, sowie zur optischen Beeinträchtigung eines Naherholungsgebiets. Davon betroffen sind erholungswirksame Blickbeziehungen von lokalen Naherholungswegen. Beeinträchtigungen für Wintersportler auf der hiesigen Langlaufloipe, welche aktuell das Plangebiet mittig quert, können durch deren voraussichtliche Verlegung minimiert werden.

Durch das Vorhaben kommt es insgesamt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung.

Schutzgut Pflanzen / Biotope

Die vorher mäßig intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen werden nach Aufstellung der Solarmodule extensiv als Grünland genutzt, was eine Aufwertung der Lebensraumfunktion und Biotoptypen mit sich bringt. Durch den ausreichend großen Abstand der Module zum Boden (70 cm) wird es voraussichtlich keine dauerhaft verschatteten Bereiche geben bzw. wird der Streulichteinfall und Niederschlag ausreichend für das Pflanzenwachstum sein. Die südlich angrenzenden Waldränder unterliegen keiner Beeinträchtigung bzw. es kommt zu keinen Gehölzverlusten.

Schutzgut Tiere

Die Grünlandfläche wird vorrausichtlich von Vogelarten der Wald- und Waldrandbereiche zur Nahrungssuche genutzt. Ein Vorkommen von Feldlerchen oder anderen Offenlandbrütern konnte durch Relevanzbegehungen im Frühjahr 2022 ausgeschlossen werden. Die Solarfelder werden unter den Modulen weiter als Grünland genutzt, daher bleibt die Fläche als Nahrungshabitat für Vögel und andere Tiere erhalten bzw. wird aufgewertet. Weitere faunistische Erhebungen sind nicht notwendig. Da bei der Umzäunung des Betriebsgeländes auf einen ausreichenden Abstand des Zauns zum Boden geachtet wird, sind keine Habitatzerschneidungen für kleinere, wandernde Tierarten zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten. Für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose können erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden. Mit artenschutzrechtlichen Konflikten ist nicht zu rechnen.

Schutzgut Boden

Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen findet keine Versiegelung statt. Nur im Bereich der Trafostationen werden kleine Flächen versiegelt. Kabeltrassen bleiben unversiegelt. Als Kompensationsmaßnahme wird der Wirtschaftsweg im Geltungsbereich entsiegelt.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets "Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben" (Zone III und IIIA). Durch die geplante PV-Anlage ist keine Verringerung der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Schutzgut Klima/ Luft

Die mit Solarmodulen überstellte Fläche besitzt für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung. Das Vorhaben wirkt sich positiv auf den Klimaschutz aus.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft ist durch die traditionelle landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Aktuell besteht keinerlei technische Überformung oder Versiegelung (mit Ausnahme von zwei landwirtschaftlichen Wirtschaftswege) der unmittelbaren Umgebung der betroffenen Landschaft. Das Gebiet wird von der lokalen Bevölkerung vorwiegend als Naherholungsgebiet (Wandern, Langlauf) genutzt.

Durch eine Höhenbegrenzung der Module, den Verzicht auf nächtliche Beleuchtung, sowie eine landschaftsgerechte Einbindung können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden. Die in der unmittelbaren Umgebung vorhandenen Feldhecken und Waldflächen tragen zu einer partiellen Reduzierung der Fernwirkung des Vorhabens bei.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die angrenzenden Grünlandflächen stehen nach Umsetzung des Bebauungsplans weiterhin als Nutzflächen mit Einschränkungen bezüglich der Befahrbarkeit zur Verfügung. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung sind die betroffenen Flächenteile der Flurstücke 2233, 2255 und 2252 wieder in vollem Umfang nutzbar.

Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Wechselwirkungen

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. Durch den Verzicht von Düngung ist eine Verringerung des Stoffeintrags (z.B. Nitrat) über den Bodenpfad in das Grundwasser anzunehmen. Wechsel- bzw. Kumulationswirkungen entstehen auf die lokale Langlaufloipe ("Deutsche-Bank-Loipe") in Verbindung mit der südlich auf dem Rußberg geplanten PV-Anlage ("Solarpark Rußberg").

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie der Verzicht auf nächtliche Beleuchtung und die Verwendung reflexionsarmer Solarmodule können die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft minimiert werden. Das vormals intensiv bewirtschaftete Grünland wird im Rahmen der Pflege nur noch extensiv als Grünland bewirtschaftet.

<u>Fazit</u>

Der Eingriffsschwerpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans liegt in der Veränderung des Landschaftsbilds durch Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer landwirtschaftlichen Nutzflächen. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt.

Mit der Durchführung der beschriebenen Maßnahmen ist der Eingriff in Natur und Landschaft in vollem Umfang ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu erwarten.

1. Vorbemerkungen

Auf landwirtschaftlichen Flächen südlich von Rußberg (Weiler der Gemeinde Rietheim-Weilheim, Landkreis Tuttlingen) soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Vorhabenträger und Investoren sind die Gemeinde Rietheim-Weilheim sowie Herr Uwe Marquart. Der Solarpark wird von der Firma solarcomplex AG projektiert. Es handelt sich dabei um das Flurstück 2233, sowie anteilig die Flurstücke 2255 und 2252 (Gemarkung Rietheim), welche sich im Besitz von Herrn Marquart befinden.

Die PV-Anlage ist mit einer Leistung von 3,6 MW geplant. Sie dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist und auf dem freien Strommarkt vermarktet werden soll. Die Betreiber werden den hier erzeugten Strom frei und außerhalb des EEG vermarkten über einen Stromliefervertrag (Power Purchase Agreement = PPA).

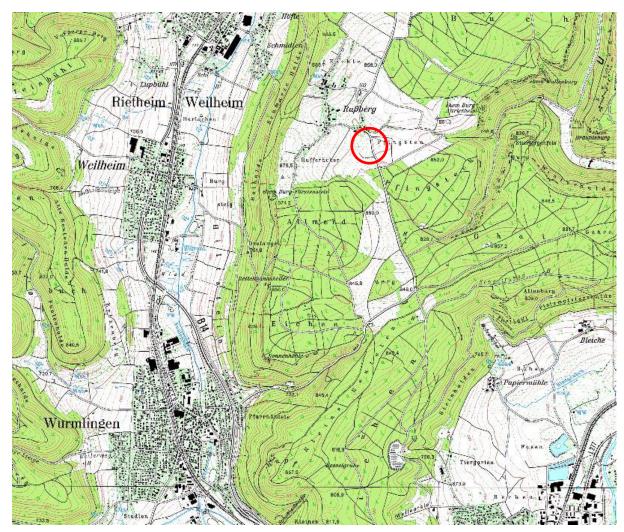


Abb. 1: Lage des Plangebiets (unmaßstäblich, Top25, Kartenviewer)

Um die für eine Freiflächensolaranlage notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Gemeinde Rietheim-Weilheim im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens, ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik-Freiflächenanlage" auszuweisen. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan wurde am 23.03.2022 unter der Bezeichnung Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim" gefasst.

Eine Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt parallel.

Nach dem BauGB ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung durch die verfahrensführende Kommune erforderlich. Als wesentliche Entscheidungsgrundlage wird ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen des BauGB / UVPG (§ 2 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 2a/Anlage 1 BauGB) erstellt. Auf Basis einer schutzgutbezogenen Standortanalyse werden grünordnerische Aussagen zur Einbindung in die Landschaft getroffen sowie naturschutzfachliche Vermeidungs-, Minimierungs- und bei Bedarf Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Die Eingriffs-Kompensationsbilanz sowie eine artenschutzrechtliche Einschätzung gemäß § 44 BNatSchG werden integriert.

2. Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Die rd. 2,8 ha große Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Die Flächen östlich und westlich unterliegen ebenfalls einer landwirtschaftlichen Nutzung. Nördlich erstreckt sich die Wohnbebauung des Weilers Rußberg der Gemeinde Rietheim-Weilheim. Östlich des Plangebiets verläuft die Straße "An d. Steig", welche der Erschließung und Zufahrt dienen soll.

Eigentümer der betroffenen Flurstücke 2233, 2255 und 2252 ist Herr Uwe Marguart.

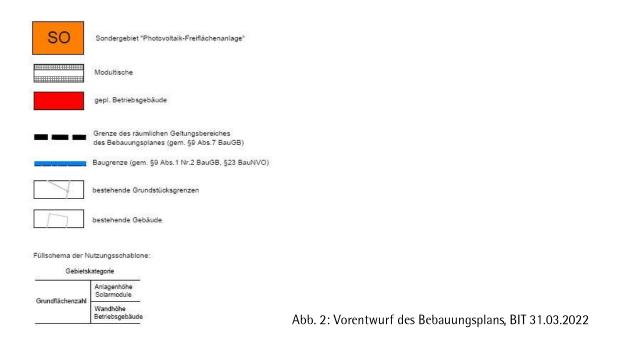
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Ziel des Bebauungsplans Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim" ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik-Freiflächenanlage". Das Gebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom (Photovoltaikanlagen).

Es sind Module mit Unterkonstruktion und die zu deren Betreibung notwendigen Nebenanlagen und Betriebsgebäude (Trafo- bzw. Übergabestationen, Verkabelung, Einzäunung) zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen. Die Grundflächenzahl GRZ wird mit 0,5 festgesetzt und betrifft die mit Modulen überstellte und von den Betriebsgebäuden versiegelte Fläche. Die Module werden auf Metallpfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Betonfundamente sind nicht erforderlich, wodurch alle Elemente demontierbar sind. Durch die punktuelle Verankerung kommt es nicht zu einer Versiegelung im Bereich der Modultische. Innerhalb der Baugrenzen kann die Photovoltaikanlage mit einer max. Höhe von 2,5 m, die Betriebsgebäude (Trafo- und Übergabestationen) mit bis zu 3,5 m Höhe errichtet werden. Die Module werden in einem Abstand von 70-80 cm über der Geländeoberkante montiert, sodass unter den Modulen ein durchgängiger flächiger Bewuchs möglich ist. Ein 2 bis 4 m breiter Grasstreifen um das Modulfeld ermöglicht die Umfahrung zu Wartungszwecken, ein Ausbau ist nicht vorgesehen. Die Anlage wird eingezäunt.



Festsetzungen und Planzeichen



In einem städtebaulichen Vertrag kann eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung der Modulträger nach Ende der Betriebsdauer durch den Vorhabenbetreiber vereinbart und zugesichert werden.

Die Erschließung erfolgt über die östlich verlaufende Straße "An d. Steig".

Abwasser fällt nicht an. Regenwasser versickert flächig unter den Modulen.

Bedarf an Grund und Boden

Für das geplante Vorhaben ist folgende Nutzung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet

Geplante Nutzung	Fläche (m²) ca.
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaik	27.800
Geltungsbereich Gesamt:	27.800

Da die Modulgestelle nur in den Boden gerammt werden, kommt es nur durch das Betriebsgebäude zu einer geringen Neuversiegelung: $3.0 \text{ m} \times 5.0 \text{ m} = 15.00 \text{ m}^2$.

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

3.1 Fachgesetze

Eine Übersicht über relevante Rechtsgrundlagen findet sich im Literatur- und Quellenverzeichnis.

Eingriffsregelung

Für das Bebauungsplanverfahren sind die Eingriffsregelung nach §1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatSchG und dem NatSchG BW zu beachten. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen berücksichtigt.

Als Beurteilungsgrundlage für den naturschutzrechtlichen Ausgleich wird die Landes-Ökokontoverordnung (2011) herangezogen. Das Ergebnis wird in einer Eingriffs-Kompensationsbilanz dargestellt. Das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und das Wassergesetz Baden-Württemberg sind bezüglich der Behandlung und Versickerung des anfallenden Regenwassers zu beachten.

Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG)

Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (2013, letzte Änd. 2021) fordert den Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien. Dazu sollen Photovoltaikanlagen einen Beitrag leisten.

Gemäß § 4 KSG BW sollen in Baden-Württemberg die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 65 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden und bis zum Jahr 2040 die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, kommt es neben einer Einsparung des Endenergieverbrauchs darauf an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erheblich auszubauen. Das Bundesland strebt eine Verdoppelung der derzeit installierten Photovoltaik-Leistung auf 11 Gigawatt im Jahr 2030 an (www.baden-wuerttemberg.de, PM 22.10.2020).

Der Großteil soll dabei durch Photovoltaikanlagen an Gebäuden erzeugt werden. Freiflächenanlagen spielen jedoch eine wichtige ergänzende Rolle.

Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg fordert den erheblichen Zubau von Erneuerbaren Energien auf einer Gesamtfläche von 2 % der Fläche des Landes (Windenergie und PV). Ziel ist die massive Reduzierung des CO2-Ausstoßes bei der Stromgewinnung. Angesichts sehr guter Sonneneinstrahlungswerte kommt dem Ausbau der Photovoltaik in Baden-Württemberg eine zentrale Bedeutung zu. Mit einem Anteil von knapp 13 Prozent an der Bruttostromerzeugung ist die Photovoltaik die stärkste erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg. Der Bebauungsplan soll die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer installierten Leistung von ca. 3,6 MW ermöglichen. Das beantragte Vorhaben trägt somit zum notwendigen Ausbaupfad bei.

Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg liegt das Plangebiet innerhalb eines für Photovoltaikfreiflächenanlagen geeigneten Gebiets (s. folgende Abb.).

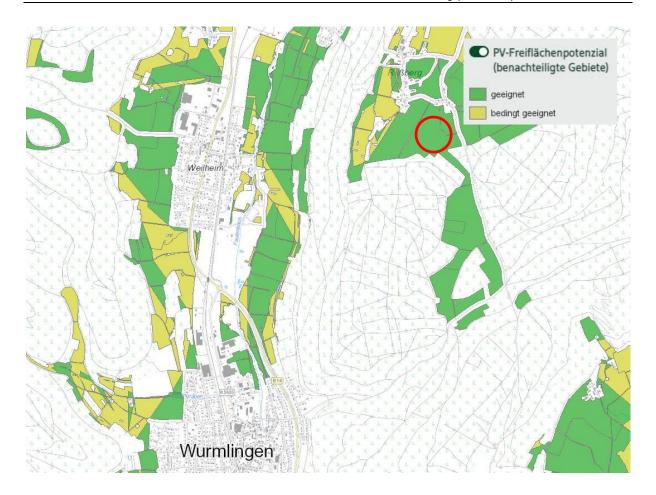


Abb. 3: PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete), Plangebiet: rot; (LUBW Daten- und Kartendienst, abgerufen am 22.02.2022)

3.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 ist als Grundsatz festgehalten, dass "für die Stromerzeugung [...] verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden [sollen]. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden." Plangebietsspezifischen Aussagen werden nicht gemacht.

Regionalplan

Gemäß Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 (verbindlich seit 2002) befindet sich das Plangebiet innerhalb einer Vorrangflur der Schutzbedürftigen Bereiche für Bodenerhaltung und Landwirtschaft und außerhalb schutzbedürftiger Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege. Die Flächen westlich und östlich der Vorhabenfläche sind als sonstige landwirtschaftliche Flächen ausgeschrieben.

Da die Unterkonstruktionen der Module nur in den Boden gerammt werden, kommt es zu keiner Versiegelung. Nach Rückbau der Module ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar.

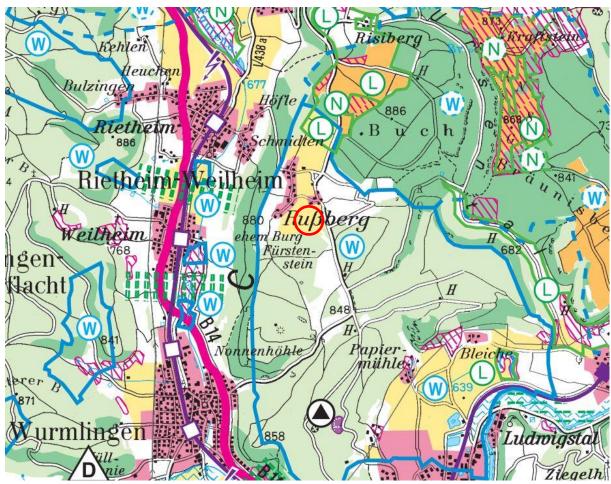
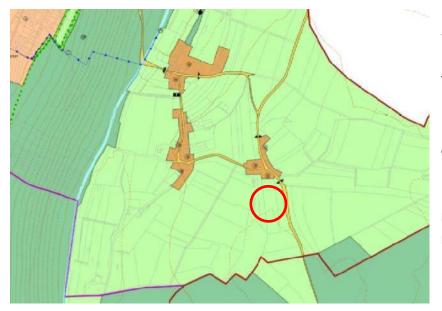


Abbildung 2: Auszug aus Raumnutzungskarte des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003, Plangebiet: rot, unmaßstäblich

Flächennutzungsplan (FNP)



Die Fläche ist im derzeit wirksamen FNP (2018) der Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen als "Flächen für Landwirtschaft" dargestellt. Die Vorhabenfläche wird östlich und westlich von landwirtschaftlichen Flächen und nach Norden von Wohnbebauung des Weilers Rußberg begrenzt.

Abb. 4: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan, Plangebiet: rot; Quelle: Geoportal Raumordnung; unmaßstäblich

Der Bebauungsplan wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, die Änderung erfolgt parallel.

Ein Landschaftsplan liegt nicht vor.

3.3 Schutz- und Vorranggebiete

Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben.

Betroffenheit Schutzgebiete	nein	ja	Schutzgebiet Nr. / Anmerkungen
FFH-Gebiete	\boxtimes		rd. 700 m nordöstlich
Vogelschutzgebiete	\boxtimes		rd. 500 m nordöstlich
Naturschutzgebiete	\boxtimes		
Landschaftsschutzgebiete	\boxtimes		
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	\boxtimes		Nordwestlich grenzt eine Feldhecke an ("Feldhecken Rußberg Südost", Biotop-Nr. 179183270584)
Naturdenkmäler	\boxtimes		
FFH-Mähwiesen	\boxtimes		Westlich grenzt eine FFH-Mähwiese an.
Naturpark		\boxtimes	Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks "Obere Donau"
Wasserschutzgebiete		\boxtimes	Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets "Horizontalfilterbrun- nen im Gewann Riedgraben" (Zone III und IIIA).
Waldschutzgebiete	\boxtimes		
Kommunale Baumschutzsatzung	\boxtimes		
Überschwemmungsflächen	\boxtimes		
Fachplan Landesweiter Biotopverbund		\boxtimes	Das Vorhaben befindet sich teilweise inner- halb des Biotopverbundes mittlerer Stand- orte. Betroffen sind die Suchräume.
Generalwildwegeplan	\boxtimes		

Natura 2000-Gebiete

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet "Großer Heuberg und Donautal" sowie das Vogelschutzgebiet "Südwestalb und Oberes Donautal", liegen in einer Entfernung von ca. 0,7 km bzw. 0,5 km nordöstlich der Vorhabenfläche und werden aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens nicht über den Wasser-, Boden- oder Luftpfad beeinträchtigt.

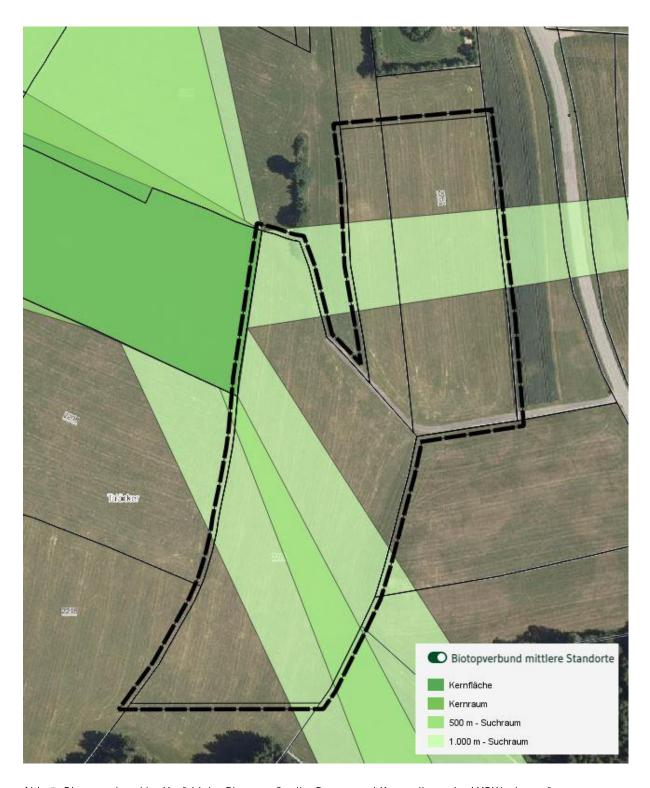


Abb. 5: Biotopverbund im Umfeld der Planung. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.01.2022, unmaßstäblich



Abb. 6: FFH-Mähwiesen westlich angrenzend an die Vorhabenfläche. Die Planungsfläche liegt innerhalb des Naturparks "Obere Donau" Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.01.2022, unmaßstäblich

Naturpark

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Naturparks "Obere Donau". Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 der Naturparkverordnung bedürfen Handlungen, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen können, der Erlaubnis. Dies gilt gem. § 5 Abs. 2 Nr. 1 der Naturparkverordnung insbesondere für die Errichtung von

baulichen Anlagen im Sinne der LBO. Da das Landschaftsbild durch die Solaranlagen beeinträchtigt werden kann, wird der Schutzzweck des Naturparks höchstwahrscheinlich beeinträchtigt, da das Gebiet des Naturparks als vorbildliche Erholungslandschaft zu erhalten und zu entwickeln ist. Der Träger des Naturparks, der Verein Naturpark Obere Donau e.V., wird am Verfahren beteiligt.

Gesetzlich geschützte Biotope

An der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereichs tangiert ein nach § 33 NatSchG BW geschütztes Offenlandbiotop "Feldhecken Rußberg Südost" (Biotop-Nr. 179183270584).

Im Wirkbereich des Vorhabens sind keine Natur,- Wald-, oder Landschaftsschutzgebiete und keine Naturdenkmale vorhanden.

Wildtierkorridore

Im Plangebiet und dessen unmittelbarem Umfeld sind keine Wildtierkorridore gemäß Generalwildwegeplan vorhanden.

3.4 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Da der Strom aus dem Solarpark nicht nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden soll, ist die Bindung an die Nähe von Autobahnen, Bahnlinien oder Konversionsflächen nicht notwendig.

Der Gemeinde Rietheim-Weilheim sind derzeit keine realistischen Alternativstandorte bekannt. Die Projektentwickler sind zu dem Ergebnis gekommen, dass der vorliegende, favorisierte Standort die angesetzten raumordnerischen, umweltfachlichen und projektspezifischen Kriterien am besten erfüllt. Der Projektentwickler Solarcomplex AG erarbeitete außerdem eine Standortalternativenprüfung für die PV-Freiflächenanlagen in Wurmlingen und Rietheim-Weilheim, auf die im Umweltsteckbrief zur FNP-Änderung verwiesen wird Der Standort Rußberg wurde u.a. aus folgenden Gründen gewählt:

- Voraussetzung für 4 MW-Solarpark ist eine Flächengröße von rd. 3-4 ha
- keine raumordnerischen Einschränkungen (außerhalb regionaler Grünzüge oder sonstiger Vorranggebiete)
- Lage außerhalb von Schutzgebieten und auf für die Landwirtschaft ertragsschwachen Flächen
- Verfügbarkeit einer nahen Einspeisemöglichkeit in das Stromnetz
- Nähe zu einem Netzverknüpfungspunkt (NVP)
- Flächenverfügbarkeit gesichert
- für Solarertrag günstige Topographie (südostexponiert, leicht geneigt), keine Verschattung durch Bäume

3.5 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Alternative Bebauungskonzepte liegen derzeit nicht vor.

4. Beschreibung der Prüfmethoden

4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Wasser, Landschaft und Tiere über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. Für Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt, Klima/Luft, Fläche, Boden sowie kulturelle Güter und sonstige Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend.

4.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Er basiert im Wesentlichen auf den in folgender Tabelle aufgeführten Grundlagen. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationsbilanz gemäß Landesökokontoverordnung (2011) bearbeitet. Es werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und ggf. Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet. Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden beachtet. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen prognostizierten Umweltwirkungen beurteilen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte			
Mensch (Wohnen, Erholung)				
 Ortsbegehung (365° freiraum + umwelt, 05/2022) Flächennutzungsplan (FNP) 	 Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flä- chen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen 			
- Freizeit- und Wanderkarten	- Analyse zukünftiger Sichtbezüge			
- digitales Luftbild	- Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung			
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt				
- Biotoptypenkartierung (365° freiraum + um-	- Ermittlung der Biotoptypen (LUBW-Schlüssel)			
welt, 05/2022)	- Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit			
- digitales Luftbild	der Flora und Fauna sowie der biologischen Viel-			
 Faunistische Relevanzbegehung (365° freiraum + umwelt, 05/2022) 	falt inkl. artenschutzfachlicher Einschätzung gem. § 44 BNatSchG			
 Potentielle natürliche Vegetation, Naturräume BW (LUBW) 	- Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Bio- topstrukturen			
 LUBW Daten- und Kartendienst online (Schutzgebiete etc.) 	 Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Pflan- zen/Biotope gemäß Ökokontoverordnung 			
- Biotoptypenschlüssel (LUBW), Ökokontover- ordnung	- Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimie- rungs- und Kompensationsmaßnahmen			
Boden				
- Bodenkundl. Einheit: Bodenübersichtskarte	- Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen			

(LGRB)	- Prüfung auf Altlasten		
- Bodenschätzungsdaten (Auszug aus dem Lie- genschaftskataster)	- Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Boden gemäß Ökokontoverordnung		
- LUBW Daten- und Kartendienst: Hydrogeologi- sche Einheit	- Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimie- rungs- und Kompensationsmaßnahmen		
Oberflächenwasser, Grundwasser			
- LUBW Daten- und Kartendienst	- Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit		
- Topografische Karte 25 digital, Landesvermes- sungsamt BW	der Oberflächengewässer und des Grundwassers - Prüfen auf Betroffenheit von Überschwemmungs- gebieten mit Überflutungstiefen		
Klima/Luft			
- FNP	- Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die		
- Topografische Karte 25 digital, Landesvermes- sungsamt BW	lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere		
- Deutscher Wetterdienst			
- LUBW Daten- und Kartendienst (Wind, Solare Einstrahlung)			
Landschaft			
 örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, 05/2022), Fotodokumentation und Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen 	 Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umge- bung, 		
- digitales Luftbild	- Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Vorhabens		
 Topografische Karte 25 digital, Landesvermes- sungsamt BW 	- Analyse zukünftiger Sichtbezüge von bedeutsa-		
Surigsamt DVV	men Blickpunkten		
Kulturelle Güter und Sachgüter			
- FNP	- Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgü-		
- LUBW Daten- und Kartendienst	ter und Beurteilung der Bedeutung und Empfind- lichkeit		
- Topografische Karte 25 digital, Landesvermes- sungsamt BW			

4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan erfolgten Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, insbesondere die geplante Überbauung wirkt auf Naturhaushalt und Landschaft. Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen, hervorgerufen durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sowie Gebäuden und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend),
- anlagebedingte Wirkungen durch die visuelle Wirkung der Solarmodule sowie geringfügig durch Versiegelungen und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft),
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch Betrieb der Photovoltaikanlage entstehen bzw. verstärkt werden können (meist dauerhaft).

5.1 Baubedingte Wirkungen

- Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr
- Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial
- Abbau, Lagerung, Umlagerung und Transport von Boden
- flächige Bodenverdichtung durch Baumaschinen

Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhten Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen, was zeitlich begrenzt Beeinträchtigungen für Erholungssuchende im Umfeld mit sich bringt. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung und DIN 19639 zum Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) minimieren.

Das Ausmaß der baubedingten Wirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, sollten vermieden werden. Um beim Aufbau der Unterkonstruktionen Bodenverdichtungen auf der landwirtschaftlichen Fläche zu minimieren, werden leichte Baufahrzeuge empfohlen.

5.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen bestehen in der Errichtung von Photovoltaikanlagen:

- keine Neuversiegelung
- Errichtung von Solarmodulen mit einer max. Höhe von 2,5 m sowie einer rd. 2 m hohen Einzäunung (Veränderung des Landschaftsbilds)

Negative Wirkungen entstehen durch die Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund der Errichtung einer eingezäunten Solaranlage. Die Fläche liegt nicht im Sichtfeld von Ortschaften, es besteht jedoch Sichtachse zu Erholungswegen.

Lichtreflektionen sind möglich, können jedoch durch die Verwendung von Anti-Reflex-Beschichtungen oder reflexarmen Modulen reduziert werden.

Es werden keine flächigen Betonfundamente verwendet, sondern nur punktuelle Fundamente zur Verankerung der Module eingesetzt. Es kommt zu keiner Versiegelung des Bodens (und es gehen keine Bodenfunktionen verloren (mit Ausnahme der Trafostation). Auf den unter den Solarmodulen vorhandenen Wiesenflächen bleiben die Bodenfunktionen vollständig erhalten, da keine Versiegelungen entstehen und die Fläche als Grünland genutzt wird.

5.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Durch den Betrieb der Solaranlage sind betriebsbedingte Wirkungen von geringer Intensität zu erwarten. Nennenswerte Lärmemissionen treten i.d.R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf. Schadstoffemissionen sind nur bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten (z.B. Schutzanstriche der Tragekonstruktionen) denkbar. Bei sachgerechtem Umgang ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

Durch die geringfügige Aufheizung im Bereich der Moduloberflächen kommt es zu einer unerheblichen Beeinflussung des lokalen Mikroklimas sowie möglicherweise zu einer Lockwirkung auf Fluginsekten. Eine Versickerung von Niederschlagswasser unter der Anlage ist weiterhin möglich.

Durch auftretende elektrische bzw. magnetische Felder sind keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, der menschlichen Gesundheit oder der Erholungseignung der Landschaft zu erwarten.

Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

6. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den baulichen Anlagen und der Nutzung des Areals langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden auf Grundlage der unter Kapitel 6 beschriebenen Wirkfaktoren nachfolgend beurteilt.

6.1 Schutzgut Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden. Das nächstgelegene Wohngebiet befindet sich weniger als 30 m nördlich des Weilers "Rußberg".

Es führt ein Naherholungsweg in Form der sog. "Deutschen-Bank-Loipe" (Langlaufloipe) am Plangebiet entlang.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Wohngebiet des Weilers Rußberg ist von einer Bedeutung der Grünlandfläche als Wohnumfeld auszugehen. Die reizvolle Landschaft ist für die naturbezogene Erholung sehr gut geeignet. Es handelt sich um ein stark frequentiertes Naherholungsgebiet. Eine Bedeutung für die Naherholung ergibt sich insbesondere durch die "Deutsche-Bank-Loipe" (Rußberg-Loipe), welche aktuell durch das Plangebiet führt (Verlauf siehe Bestandsplan), sowie durch die Nutzung der Landschaft durch Wanderer. Durch den Weiler Rußberg nördlich des Plangebiets verlaufen mehrere ausgeschilderte lokale Rundwanderwege (Burgenrundweg, Siedlungspfad Ost, Rundweg Rußberg-Risiberg...). Der regionale Wanderweg HW1 Albsteig (Schwäb. Alb Nordrandweg) verläuft etwas weiter nordwestlich und tangiert die Fläche nicht.

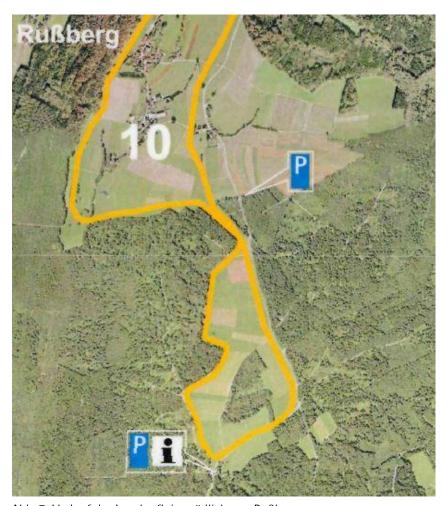


Abb. 7: Verlauf der Langlaufloipe südlich von Rußberg

Die Naherholungswege werden von der lokalen, heimischen Bevölkerung, aber auch von auswertigen Erholungssuchenden genutzt. Insbesondere die Loipe ist von regionaler Bedeutung und besitzt ein größeres Einzugsgebiet. Somit besteht eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Aufgrund der Ost-West-Ausrichtung der Solarmodule sind voraussichtlich keine Blendwirkungen auf die Anwohner zu erwarten.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind nicht bekannt.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen.

Durch die Inbetriebnahme der geplanten Trafostation ist aufgrund der Entfernung von wenigstens 80 m zur nächsten Wohnbebauung keine akustische Beeinträchtigung zu erwarten.

Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung zu erwarten.

Durch vorhabenbedingte Überplanung der "Deutschen-Bank-Loipe" entstehen der Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung wenig erhebliche Beeinträchtigungen. Neben optischen Wirkungen auf die Wintersportler kommt es zu einer Zerschneidungswirkung. Die Durchgängigkeit und der Betrieb der Loipe werden sichergestellt. In Absprache mit den Loipenbetreibern werden alternative Routen im Nahbereich erarbeitet.

Vom Vorhaben gehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen aus.

6.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt

Naturräumliche Lage

Die Fläche liegt im Naturraum "Hohe Schwabenalb" (Nr. 93) innerhalb der Großlandschaft "Schwäbische Alb" (Nr. 9) (Daten- und Kartendienst der LUBW).

Potenzielle natürliche Vegetation

Laut der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg (LUBW) würde ohne menschlichen Einfluss im Plangebiet ein Waldgersten-Buchenwald, örtlich ein Waldmeister-Buchenwald oder Seggen-Buchenwald der Albhochfläche entstehen.

Aktueller Zustand / Reale Vegetation

Die Bestandsaufnahme des Plangebiets erfolgte im Mai 2022 nach dem Schlüssel "Arten, Biotope, Landschaft" (LUBW 2018).

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Artenzusammensetzung als mäßig artenreiche Wirtschaftswiese/Fettwiese mittlerer Standorte (Biotoptyp Nr. 33.41) anzusprechen. Der Geltungsbereich wird durch den guerenden Wirtschaftsweg in einen nördlichen und einen südlichen Bereich unterteilt.

Im nördlichen Bereich weist die Artenvielfalt auf eine Fettwiese mit vereinzelten Magerkeitszeigern hin. Hier konnte an Zeigerarten vereinzelt Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rote Lichtnelke (*Silene dioica*) gefunden werden.

Auf der südlichen Fläche konnten neben Margerite und Roter Lichtnelke mehrheitlich Fettwiesentypische Arten gefunden werden, darunter Scharfer Hahnenfuß (Ranunculus acris), Rotklee (Trifolium pratense), Spitzwegerich (Plantago lanceolata), Breitwegerich (Plantago media), Schafgarbe (Achillea millefolium), sowie die Stickstoffzeiger Wiesenkerbel (Anthriscus sylvestris) und Wiesen-Bärenklau (Heracleum sphondylium). Vereinzelt konnte auch die Feld-Hainsimse (Luzula campestris) kartiert werden.

Nordöstlich der Planung erstreckt sich auf einem Steinriegel eine geschützte Feldhecke (Biotoptyp Nr. 41.20), welche sich u.a. aus Feldahorn (*Acer campestre*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Corylus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) zusammensetzt.

Westlich grenzt eine Goldhafer-Magerwiese an, die als FFH-Mähwiese ausgewiesen ist (Erhaltungszustand C, Defizite durch hohen Saatgras- und Störzeigeranteil).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Wirtschaftswiesen sind von mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen. Für die Magerkeitszeigerarten besteht eine hohe ökologische Bedeutung und Empfindlichkeit, insbesondere gegenüber intensivierter Bewirtschaftung und Düngung.

Vorbelastung

Geringfügige Vorbelastungen der Vegetation bestehen in der landwirtschaftlichen Nutzung und Düngung der Fläche.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Die Fläche wird zukünftig als extensives Grünland bewirtschaftet. Durch den ausreichenden Abstand der Module von 70 cm zum Boden und den Reihenabstand von mindestens 2 m wird es voraussichtlich keine dauerhaft verschatteten Bereiche geben bzw. wird der Streulichteinfall ausreichend für einen flächigen Pflanzenbewuchs sein. Ziel ist die Entwicklung einer artenreichen Fettwiese mittlerer Standorte mit Tendenz zur Magerwiese. Die benachbarte FFH-Mähwiese deutet auf ein gutes Entwicklungspotential der Fläche hin. Insbesondere in den Randbereichen können sich hochwertige Magerwiesenund Saumstrukturen entwickeln.

Als Kompensationsmaßnahme wird der Wirtschaftsweg im Geltungsbereich entsiegelt.

6.3 Tiere

Es wurden keine systematischen faunistischen Kartierungen durchgeführt. Eine Einschätzung der Lebensraumqualität und des potentiellen Vorkommens wertgebender Tierarten erfolgte im Rahmen einer Relevanzbegehung im Frühjahr 2022. Aufgrund der Biotopstruktur der Fläche und der anthropogenen Vorbelastung der Umgebung durch Straßen und Landwirtschaft kann ein Vorkommen von streng geschützten oder naturschutzfachlich bedeutsamen Säugetieren, Amphibien, Reptilien, wirbellosen Tierarten sowie Pflanzenarten mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Durch die weiträumigen Freiflächen zwischen dem Weiler Rußberg im Norden und den ausgedehnten Waldflächen im Süden besteht Habitateignung für die Feldlerche. Während der Relevanzbegehung im Mai konnte auf den Ackerflächen westlich der Erschließungsstraße "An d. Steig" die Feldlerche optisch und akustisch erfasst werden. Innerhalb der Vorhabenfläche konnten jedoch keine Feldlerchen nachgewiesen werden. Als möglichen Grund hierfür kann von einer Kulissenwirkung durch die Feldhecke im Nordwesten des Geltungsbereichs ausgegangen werden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet dient vermutlich als Nahrungshabitat für Vogelarten. Aufgrund der Raumkanten (Waldrand im Süden, Feldhecke an der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereich) war innerhalb des Geltungsbereichs nicht mit dem Vorkommen von Offenlandbrütern zu rechnen. Als Bruthabitat für Vogelarten können die außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Gehölze dienen, welche vollständig erhalten bleiben. Es besteht eine geringe Empfindlichkeit der Tierwelt gegenüber dem Vorhaben.

Auswirkungen

Durch die zukünftige extensive Grünlandnutzung im störungsarmen Solarpark entsteht eine potentielle Aufwertung als Nahrungshabitat und Rückzugsraum für Insekten und Vögel. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der Überstellung mit Solarmodulen die Fläche als Nahrungshabitat für Greifvögel entfällt. Vor dem Hintergrund der i.d.R. mehrere hundert Hektar umfassenden Reviergröße der Arten ist jedoch nicht davon auszugehen, dass ein möglicher Verlust von rund 2,8 Hektar Nahrungshabitat zu einer Aufgabe der Reviere führen wird.

Beeinträchtigungen von Vögeln durch Blendwirkungen oder Kollisionen sind nicht zu erwarten. Bedeutende Wildtierkorridore werden nicht von der Planung tangiert (LUBW 2022). Trotz geplanter Umzäunung des Betriebsgeländes ist keine Habitatzerschneidung für größere, wandernde Tierarten zu erwarten. Diese wandern meist waldgebunden und können die Fläche im Süden, Westen und Osten umgehen. Der Zaun wird mit ausreichendem Bodenabstand ausgeführt, um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

6.4 Artenschutzrechtliche Prüfung

Vögel

Im Plangebiet ist nicht mit dem Vorkommen von streng geschützten Vogelarten oder Vogelarten der Roten Liste Baden-Württembergs als Brutvögel zu rechnen. Bei der Begehung im Mai 2022 ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Feldlerchen im Wirkbereich des Vorhabens. Die Offenlandbrüter meiden vermutlich das Plangebiet aufgrund der Kulissenwirkung der Feldhecke, der Waldränder im Süden und der Siedlung im Norden. Zudem eignet sich das Grünland für die Feldlerche durch die dicht aufwachsende Vegetation und häufige Mahd nur bedingt als Brutplatz. Für potentiell auf den Ackerflächen östlich der Straße brütende Feldlerchen wird keine erhebliche Vergrämungswirkung durch das Solarfeld prognostiziert, da es sich bei dem geplanten Vorhaben nicht um hohe bauliche Anlagen handelt (niedrige Modulhöhen bis 2,5 m) und nach Osten hin keine Pflanzung hoher Gehölze als Eingrünung geplant ist (Vermeidung der Beschattung der Module).

Möglicherweise nutzen Greifvögel die Fläche zur Nahrungssuche. Erhebliche Beeinträchtigungen der Greifvögel durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten, da die Fläche im Verhältnis zur Reviergröße sehr klein ist und in der Umgebung noch genügend Nahrungshabitate vorhanden sind. Die umliegenden Gehölze bleiben als Lebensraum für Vögel erhalten.

Reptilien

Bei der Begehung im Mai 2022 ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Reptilien (Zauneidechsen) im Plangebiet. Ein solches Vorkommen kann an den Rändern der nördlich angrenzenden Feldhecke zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden. Da die Gehölze jedoch erhalten bleiben und die Grünlandnutzung in extensiver Form fortgeführt wird, verbessert sich die Lebensraumqualität und das Nahrungsangebot für potentiell vorkommende Individuen. Eine ausreichende Besonnung der potentiellen Lebensstätte am Gehölzrand ist aufgrund des Flurstückzuschnitts und der Modulplanung weiterhin gewährleistet. Erhebliche Beeinträchtigungen von Zauneidechsen u.a. Reptilienarten können daher ausgeschlossen werden. Zur Habitataufwertung wird im Nahbereich der Feldhecke ein Lesesteinoder Totholzhaufen angelegt.

Sonstige streng geschützte Arten

Die überplanten Wiesenflächen haben für sonstige streng geschützte Arten aus anderen Artengruppen wie Säugetiere, Amphibien oder Wirbellose keine Bedeutung. Ebenso sind keine sonstigen naturschutzfachlich relevanten Arten zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Artengruppen können damit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden können. Es ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

6.5 Fläche

Die ca. 2,8 ha großen Flächen des Plangebiets werden derzeit als Grünlandflächen genutzt und besitzen neben ihrer Funktion für die Landwirtschaft auch eine Bedeutung für die Naherholung (Wandern, Wintersport).

Es gehen keine Flächen von besonderer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft verloren.

Die Flächen werden im Süden von größeren Waldgebieten begrenzt. Von der Erschließungsstraße im Osten führt ein befestigter Wirtschaftsweg, welcher als Zufahrt der landwirtschaftlichen Flächen dient, mittig durch den Geltungsbereich.

Durch die Planung wird die Fläche nicht der Landwirtschaft entzogen, da weiterhin eine extensive Wiesenbewirtschaftung oder Beweidung erfolgen kann.

Es wird kaum Fläche dauerhaft versiegelt, ein Rückbau der Solarmodule ist nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich.

Es entstehen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

6.6 Geologie und Boden

Als bodenkundliche Einheiten sind ein Mosaik aus "Braune Rendzina, Rendzina und Terra fusca aus Kalkstein" (q14), "Terra fusca und Braunerde-Terra fusca aus Rückstandston" (q40) sowie "Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen" (q46) vorhanden (BK50 aus LGRB-Kartenviewer).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für die betroffenen Flurstücke (2233, 2255, 2252) liegen folgende Bodenfunktionswerte vor (Quelle: Wasserwirtschaftsamt Tuttlingen):

Flst.	natürliche Boden- fruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer	Gesamt
2252	2	1	3	2
2255	2	1	3	2
2233	2	1	2	1,67

Die Böden haben eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (2). Die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering (1) und die Bedeutung als Filter und Puffer von Schadstoffen wird als mittel bis hoch eingestuft (2–3). Die Böden haben keine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation.

Für den Boden ist keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bekannt.

Vorbelastung

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt und nicht zu erwarten. Als Vorbelastung ist der versiegelte Wirtschaftsweg anzusehen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie Befahren zu rechnen, die bei unsachgemäßem Baubetrieb mit Verdichtungen einhergehen können. Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in vollem Umfang erhalten. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, kommen auf der Fläche selbst voraussichtlich nicht zum Einsatz. Um beim Aufbau der Unterkonstruktion und während der Montagearbeiten Bodenverdichtungen zu minimieren, sollten nur leichte Baufahrzeuge genutzt werden.

Im Bereich der Trafostation kommt es zu einer geringfügigen Flächenversiegelung. Zufahrtswege und Kabeltrassen bleiben unversiegelt. Die Nutzung eines 2 bis 4 m breiten umlaufenden befahrbaren Graswegs zu Wartungszwecken führt zu einer leichten Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Verdichtung.

Als Kompensationsmaßnahme wird der Wirtschaftsweg im Geltungsbereich entsiegelt.

6.7 Wasser

Grundwasser

Die hydrogeologische Einheit "Oberjura (Schwäbische Fazies)" fungiert als Grundwasserleiterleiter (LUBW Daten- und Kartendienst). Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets "Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben" (Zone III und IIIA).

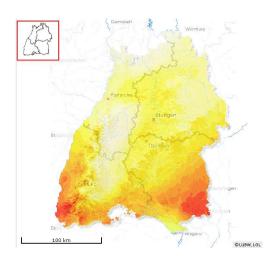
Vorbelastungen des Grundwasserhaushaltes sind nicht bekannt. Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht vermindert.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet und seiner näheren Umgebung befinden sich keine Oberflächengewässer.

6.8 Klima / Luft

Die übergeordneten Winde kommen aus Süden. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt rd. 566 mm, die Jahresmitteltemperatur liegt bei rd. 12°C (DWD, Station Tuttlingen). Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt mit 1.123 kWh/m² im landesweiten Vergleich im mittleren Bereich (LUBW Datenund Kartendienst).



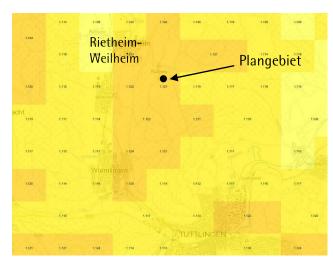


Abb. 8: Globalstrahlung im Plangebiet (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Wiesenflächen fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete, besitzen aber aufgrund der tiefer gelegenen Lage für die Wohnbebauung Rußberg keine siedlungsklimatische Relevanz.

Vorbelastung

Vorbelastungen der lokalen Luftqualität sind aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens durch hauptsächlich Land- und Forstwirtschaft nicht gegeben.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Fläche verringert sich durch die Überschirmung mit Photovoltaikmodulen geringfügig. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Mit einem Anstieg von Luftschadstoffen durch die geplante Nutzung ist ebenfalls nicht zu rechnen. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von Treibhausgasemissionen und zum Klimaschutz bei.

6.9 Landschaft

Das Plangebiet liegt auf einer Hochfläche südlich des Weilers Rußberg auf ca. 850 m Höhe (Ortsteil Rietheim der Gemeinde Rietheim-Weilheim) und ist aufgrund der leichten Hanglage unterhalb der Wohnbebauung von dieser einsehbar. Die Landschaft ist durch Wiesen- und Waldflächen und kleine Weiler geprägt. Rußberg ist von allen Seiten von Wäldern umgeben, was die Fernwirkung der Fläche stark einschränkt.

Dementsprechend bestehen weitreichende Sichtachsen insbesondere im Nahbereich um Rußberg.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Landschaftsprägende Strukturen stellen die Waldrandbereiche im Süden, sowie die Feldhecke im Nordwessten des Geltungsbereichs dar.

Insgesamt besteht aufgrund der Lage in einer relativ freien Landschaft eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Überbauung.

Durch die Planung wird innerhalb der Landschaft touristische Nutzung in Form einer Langlaufloipe beeinträchtigt. Hier ist eine Umplanung der "Deutschen-Bank-Loipe" geplant.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbilds sind aktuell keine vorhanden.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Es kommt zu einer lokalen Veränderung und technischen Überprägung des Landschaftsbildes durch die Installation von 2,5 m hohen Solarmodulen und Errichtung eines Zaunes in einem weitgehend unbelasteten Landschaftsraum. Die geplante Photovoltaikanlage wird weithin, insbesondere von Seiten der Wohnbebauung des Weilers Rußberg einsehbar sein. Sichtbezüge bestehen aber auch von der Langlaufloipe "Deutsche-Bank-Loipe".

Ebenfalls Bestandteil der Planung ist ein Betriebsgebäude in Form einer 3,5 m hohen Trafostation. Durch einen Verzicht auf nächtliche Beleuchtung und den Erhalt der umliegenden Gehölze können die negativen Auswirkungen minimiert werden.

6.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale sind nicht bekannt. Die Flächen unterhalb der Solarmodule können künftig als extensives Grünland bewirtschaftet werden.

Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar.

6.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Kumulationswirkungen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. Durch den Verzicht von Düngung ist eine Verringerung des Stoffeintrags (z.B. Nitrat) über den Bodenpfad in das Grundwasser anzunehmen.

Es ergeben sich in Verbindung mit dem südlich gelegenen Solarpark "Rußberg" Kumulationswirkungen auf das Schutzgut Mensch in Bezug bzgl. der Naherholungsfunktion der Landschaft. Durch die geplanten Solarparks "Rußberg" und "Rietheim-Weilheim" entstehen in der Summation vor allem optische Beeinträchtigungen der hiesigen Langlaufloipe "Deutsche-Bank-Loipe". Da die Durchgängigkeit der Loipen erhalten bleibt, ist nicht von einer Meidung durch Erholungssuchende auszugehen. Weitere Wechselwirkungen durch Vorhaben benachbarter Plangebiete sind nicht zu erwarten.

7. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

7.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit. Am erheblichsten stellt sich die Errichtung von Solarmodulen für das Landschaftsbild dar. Es wird dadurch technisch überprägt. Da die bisherige Grünlandflächennutzung extensiver fortgeführt wird, entstehen positive Veränderungen hinsichtlich der Lebensraumfunktion der Fläche für Pflanzen und Tiere sowie für den Schutz des Grundwassers. Die Erzeugung von Solarenergie führt langfristig zu einer Verringerung von CO2-Emissionen und trägt somit zum Klimaschutz bei.

7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde das Gebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die Blickbeziehung ins Umland bliebe unverändert.

8. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

8.1 Vermeidung von Emissionen

Der Einsatz von stromerzeugenden Solaranlagen ist ein wichtiger Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und damit zum Klima- und Umweltschutz. Durch den Verzicht auf nächtliche Beleuchtung des Geländes sowie die Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Licht- oder Schadstoffemissionen zu erwarten.

8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch den Betrieb der Solaranlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Die auf den Solarmodulen oder Nebenanlagen anfallenden Niederschlagswässer versickern flächig.

8.3 Nutzung regenerativer Energien

Die Errichtung der Photovoltaikanlage fördert den Ausbau der regenerativen Energieerzeugung, dient der lokalen Wertschöpfung und ist ein Beitrag zur verbrauchsnahen, dezentralen Stromversorgung.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

9.1 Vermeidungsmaßnahmen (V)

V1 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

Maßnahme:

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Vermeidung der Lockwirkung und Störung von nachtaktiven Vögeln,

Fledermäusen und Insekten durch Lichtquellen

Schutzgut Landschaft: Schutz des Landschaftsbildes vor nächtlichen Lichtimmissionen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

9.2 Minimierungsmaßnahmen (M)

M1 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers

Maßnahme:

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zu versickern.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser orts-

nah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch was-

serwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M2 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

Begründung:

Schutzgut Boden: Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource "Oberboden", Erhalt

der Bodenfunktionen und der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit,

Vermeidung von Bodenverdichtungen

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M3 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule

Maßnahme:

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden. Die Aufständerungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Photovoltaik-Anlagen entsprechen.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Minimierung der Lockwirkung auf Insekten (Schutz angrenzender Le-

bensräume)

Schutzgut Mensch Verringerung der Blendwirkung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M4 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung der Photovoltaikanlage

Maßnahme:

Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 10–15 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von max. 2,0 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig

Begründung:

Schutzgut Tiere: Erhalt der Durchgängigkeit des Plangebiets für Kleintiere Schutzgut Landschaft landschaftsgerechte Einbindung der Photovoltaikanlage

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 (1) 3 LBO

M5 Einhaltung eines Mindestabstands der Solarmodule zur Geländeoberfläche

Maßnahme:

Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 70 cm einzuhalten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen: Gewährleistung einer geschlossenen Vegetationsdecke durch ausrei-

chenden Streulichteinfall unter Solarmodulen, Vereinfachung der

Mahd/Beweidung

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 (1) 1 LBO

M6 Landschaftsgerechte Eingrünung durch Heckenpflanzung (Flst. 2233/2252/2555)

Maßnahme:

Je nach Verlauf der geänderten "Deutschen-Bank-Loipe" (Langlaufloipe) ist zur landschaftsgerechten Eingrünung der Solar-Freiflächenanlange außerhalb der Einzäunung nach Norden, Westen und/oder Süden eine einreihige, niedrigwüchsige, lockere Feldhecke geplant (Festlegung zu Lage und Umfang erfolgt zum Entwurf). Nach Osten hin erfolgen keine Gehölzpflanzungen, um Kulissenwirkungen auf benachbarte Feldlerchenreviere zu vermeiden. Vorgesehen ist die Pflanzung aus gebietsheimischen und standortgerechten Gehölzen.

Eine Auswahl geeigneter Arten kann der Pflanzliste im Anhang entnommen werden. Die Hecke ist nach etwa 10 bis 15 Jahren (außerhalb der Vogelbrutzeit vom 01.10. bis zum 28.02.) abschnittsweise zurückzuschneiden. Es ist außerdem darauf zu achten, die Hecke möglichst niedrigwüchsig zu halten (bis max. 1,5 m).

Begründung:

Schutzgut Tiere: Schaffung von Nahrungsangebot und Lebensraum für Vögel und Insekten

Schutzgut Landschaft Landschaftsgerechte Einbindung der Photovoltaikanlage

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB

M7 Bewirtschaftung der Fläche unter den Modulen als extensives Grünland

Maßnahme:

Das Grünland im Bereich der Modulfelder ist extensiv zu pflegen. Mahd 1-2x/Jahr mit Abfuhr des Mahdguts oder Beweidung. Auf Mulchen, Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.

Mahd oder Beweidung der Fläche ist in zwei zeitlich versetzten Teilabschnitten durchzuführen, um immer einen Teil der Nahrungspflanzen für Insekten zu erhalten. An randlichen Stellen sollten Altgrasinseln belassen werden, die nicht jährlich gemäht werden.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Erhalt als Lebensraum für Pflanzen, Vögel und Insekten

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

9.3 Kompensationsmaßnahmen (K)

K1 Entsiegelung des Wirtschaftsweges

Maßnahme:

Der Wirtschaftsweg auf den Flst. 2252, 2255 und 2233 wird im Rahmen der Bauarbeiten zurückgebaut. Die Abbruchmaterialien werden fachgerecht entsorgt. Auf der entsiegelten Fläche ist eine autochthone Wiesenmischung aus gebietsheimischem Saatgut oder Heudrusch aus benachbarten Wiesen um Rußberg anzusäen.

Begründung:

Schutzgut Boden: Wiederherstellung der Bodenfunktionen

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Lebensraum für Pflanzen, Vögel und Insekten

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB



Abb. 9: zu entsiegelnder Wirtschaftsweg

K2 Anbringen von 3 Nisthilfen für Insekten

Maßnahme:

An der Einzäunung des Solarparks sind insgesamt 3 Nisthilfen für Insekten, sog. "Insektenhotels", anzubringen und dauerhaft zu erhalten.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Schaffung von Nistmöglichkeiten für Insekten, die wiederum als

Nahrung für Vögel, Reptilien und Fledermäuse dienen, Aufwertung als

Lebensraum für Tiere

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB



Abb. 10: Nisthilfe für Insekten, hergestellt in einer Behinderteneinrichtung (hier: Solarpark Mooshof, Solarcomplex AG)

K3 Anlage eines Stein- oder Totholzhaufens

Maßnahme:

Im Norden des Geltungsbereichs ist im Nahbereich der geschützten Feldhecke ein Haufen aus Lesesteinen und/oder Totholz/Wurzelstöcken aufzuschichten.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Erhöhung der Strukturvielfalt durch die Neuanlage von

Biotopelementen,. Schaffung von Rückzugsorten für Reptilien u.a. Tiere

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

10. Eingriffs-Kompensationsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den geplanten Eingriff wurde gemäß Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung (2011) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter "Boden" und "Pflanzen/Biotope". Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Für das Schutzgut "Landschaftsbild" erfolgt eine verbal-argumentative Bewertung. Für die übrigen Schutzgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

10.1 Eingriff Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß Ökokontoverordnung in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit wird die Wertstufe ("Gesamt") ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen). Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert ("ÖP [Gesamtbew. x 4]"). Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff.

Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden

Flurstück	aktuelle Nutzung	Klassen- zeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bev	vertu	ungs	klas	se vor dem	Eingriff		Bew	vert	ungs	klas	sse nach de	m Eingriff		Kompe bedarf	nsations- in ÖP
					NB	AW	FP		Wertstufe (Gesamt- bewertung)	(Gesamt-		NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	(Gesamt-		ÖP/m²	ÖP x A [m²]
		bodenk. Einheiten q14, q40, q46		Photovoltaik: unversiegelte Fläche Photovoltaik: versiegelte Fläche rd. 0,5% (Trafo, Punktfundamente)	2	1	3	*	2,000	ĺ	221.200		1	3	*	2,000	,	221.200	0,000	
2252	Wirtschaftsweg	1	390	Photovoltaik: vollversiegelte Fläche (Zufahrt)**	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0
2233	Feldhecke	1	50	Feldhecke	2	1	2	*	1,667	6,667	333	2	1	2	*	1,667	6,667	333	0,000	0
Zwischens	umme																		-	-800
	Zusätzlicher Verlust von pauschal 10 % des Eingriffes wegen bauzeitlicher Beeinträchtigung						-80													
Summe			28.190																	-880

^{*} Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). In diesem Fall wird der Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

 ÖP
 Ökopunkte
 Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):

 NB
 Natürliche Bodenfruchtbarkeit
 0 keine (versiegelte Flächen)

AW Ausgleichskörper im Wasserkreislauf 1 gering
FP Filter und Puffer für Schadstoffe 2 mittel
NV Sonderstandort für naturnahe Vegetation 3 hoch
4 sehr hoch

Geringfügige Versiegelungen ergeben sich durch die Betriebsgebäude und punktuelle Zaunfundamente etc. Eine flächige Versiegelung erfolgt nicht. Gemäß ARGE Monitoring PV-Anlagen (Leitfaden 2007) liegt bei einer Gründung auf Rammpfählen der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche der Anlage unter 2 % und wird fast ausschließlich durch die Grundfläche der Betriebsgebäude bestimmt. Da im vorliegenden Fall voraussichtlich nur ein Trafohäuschen notwendig ist (15 m²) und die Module aufgeständert werden, wird ein Gesamtversiegelungsgrad von max. 0,5 % geschätzt und entsprechend bilanziert. Angenommen werden 100 m² versiegelte Fläche.

Beeinträchtigungen des Bodens entstehen zudem durch die Baustelleneinrichtung, insbesondere in der Bauphase. Hierfür wird hier ein 10 %-iger Abschlag der Bodenfunktionen angesetzt. Somit entsteht für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von rd. 880 Ökopunkten.

^{**} Die Entsiegelung des Weges wird im Rahmen der Kompensationsmaßnahme K1 bilanziert.

10.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter "Pflanzen/Biotope" wird gemäß Ökokontoverordnung ermittelt.

Für das Schutzgut Pflanzen/Biotope ergibt sich nach Bilanzierung des Eingriffes noch ein Kompensationsdefizit von rd. 9.000 Ökopunkten. Hierin sind der Rückbau des Wirtschaftsweges (K1), die Anlage der Feldhecke (M6) und die Nutzungsextensivierung (M7) bereits enthalten.

Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope

BESTAND				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)		
60.21	asphaltierter Weg (landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg/Zufahrt)	390		
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	27.360		
41.20	Feldhecke	50		
	Summe	27.800		

Grund- wert	Biotop- wert	Bilanz- wert				
1	1	390				
13	13	355.680				
17	17	850				
		356.920				

PLANUNG				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)		
60.21	(K1) Weg (Landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg/Zufahrt), wird entsiegelt	0		
33.41	(M7) Fettwiese mittlerer Standorte (unter den Modulen gemäß GRZ 0,5)*	13.800		
33.41	(M7) (K1) Fettwiese mittlerer Standorte (außerhalb der Module)**	13.250		
41.22	Feldhecke ERHALT	50		
41.22	(M6) Feldhecke NEU (Annahme: 200 m lang, 3 m breit)	600		
60.10	vollversiegelte Flächen rd. 0,5 % (Trafo, Punktfundamente, Zaun, etc.)	100		
		27.800		

Biotopwert		Bilanz-
		wert
	1	0
	10	138.000
	15	198.750
	17	850
	17	10.200
	1	100
	•	347.900

^{**} Aufw ertung ggü. Normalw ert, da hohes Entwicklungspotential bei extensiver Pflege, Ziel: Fettwiese mit Magerwiesencharakter

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	-9.020

10.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild

Aufgrund der exponierten Lage der geplanten Solar-Freiflächenanlage und dem weitgehenden Fehlen eingrünender Strukturen im Nahbereich entsteht eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds. Durch Höhenbegrenzung der Module und eine landschaftsgerechte Eingrünung (bspw. durch Heckenpflanzung) kann der Solarpark weitgehend in das Landschaftsbild eingebunden werden. Eine Veränderung des Landschaftsbildes bleibt dennoch dauerhaft bestehen und ist nicht vermeidbar.

^{*} Abw ertung aufgrund der Beschattung

10.4 Kompensation

Als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden wird die Entsiegelung des Wirtschaftsweges nach Ökokontoverordnung mit 16 ÖP pro m² bilanziert. Es ergibt sich eine Aufwertung von 6.240 ÖP.

Tabelle 6: Kompensationsmaßnahme Schutzgut Boden

Maßnahme	Fläche (m²)
(K1) Entsiegelung	390
Aufwertungspotential	390

ÖP / m²	Aufwertung in ÖP
16	6.240
	6.240

Um die Wiesenflächen im zukünftigen Solarpark als Lebensraum für Tiere weiter aufzuwerten, werden an der Einzäunung 3 Nistmöglichkeiten für Insekten ("Insektenhotels") angebracht (Kompensationsmaßnahme K2).

Diese Maßnahmen können kann nach ÖKVO über den Herstellungskostenansatz bilanziert werden. Bei kleinflächigen Maßnahmen mit großer Flächenwirkung (punktuelle Maßnahmen) kann eine Bewertung über die Maßnahmenkosten erfolgen. Dabei entsprechen im Regelfall 1 Euro Maßnahmenkosten 4 Ökopunkten.

Angenommen werden für die in einer Behinderteneinrichtung hergestellten Nisthilfen die üblichen Kosten von 100 €.

Ökopunkte nach Herstellungskostenansatz

K2 Insektenhotels:

3x100 € = 300 € x 4 ÖP/€ = 1.200 ÖP

K3 Totholz-/Lesesteinhaufen:

pauschal 500 € x 4 ÖP/€ = 2.000 ÖP

insgesamt: = 3.200 "OP

Der Herstellungskostenansatz kann im vorliegenden Fall angewendet werden, da die punktuelle Maßnahme über das Plangebiet hinauswirkt. Es ist aufgrund der umgebenden Habitatstrukturen (mageres Extensivgrünland mit ausreichendem Nahrungsangebot für Insekten) anzunehmen, dass die Nisthilfen von Insektenarten besiedelt werden. Die Verzahnung des Lesestein-/Totholzhaufens mit der Feldhecke, die ebenfalls auf einem alten Steinriegel wächst, wertet das Gebiet als Lebensraum für potentiell vorkommende Reptilien auf. Die relativ geringen Herstellungskosten stehen in einem adäquaten Verhältnis zum erzielbaren ökologischen Aufwertungsgewinn.

10.5 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation

Durch den geplanten Eingriff und die damit verbundenen Maßnahmen verbleibt ein geringfügiges Kompensationsdefizit. Der Eingriff kann als vollumfänglich kompensiert angesehen werden.

Tabelle 7: Gesamtbilanz

Ausgleichsbedarf Boden
Kompensationsmaßnahme Boden
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt
Kompensationsmaßnahmen nach Herstellungskostenansatz (1 €/4 ÖP):
3 "Insektenhotels" á 100 € = 300 € = 1.200 ÖP
1 Totholz-/Lesesteinhaufen psch. 500 € = 2.000 ÖP
GESAMT

Ökopunkte	
	-880
	6.240
	-9.020
	3.200
	-460

11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden im Bebauungsplan festgesetzte Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend umgesetzt oder würden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig erkannte negative Umweltauswirkungen hervorgerufen, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Gemeinde Rietheim-Weilheim) durchzuführen.

Die Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach fünf Jahren durch Ortsbesichtigung geprüft.

Nach § 4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

12. Literatur und Quellen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

BODENSEE-STIFTUNG, NABU BADEN-WÜRTTEMBERG, BUND (2019): Hinweise für den naturverträglichen Ausbau der Solarenergie.

Bundesverband Solarwirtschaft, Naturschutzbund Deutschland (2021):

Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier.

GEMEINDE RIETHEIM-WEILHEIM:

Vorentwurf Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim", BIT Ingenieure AG 07/2022

Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, waldassozierte, terrestrische Säugetiere. Generalwildwegeplan 2010

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247.

Janke, F., Maaß, K. (2018):

Solarenergie und Naturschutz. Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen. NABU und BUND Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2020):

Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung. 23 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 02.06.2021).

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA):

Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (2010)

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG:

Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten (2005)

Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser - Regenrückhaltung" (2006)

Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2009)

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz Heft 23 (2010)

Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1 (2002)

Naturräume Baden-Württembergs (2010)

Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Band 21 (1992)

Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg (2013)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG:

Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (16.02.2018)

Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (09/2019)

Ökokonto-Verordnung (2011)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021): Der naturverträgliche Ausbau der Photovoltaik. Nutzung von Solarenergie in urbanen und ländlichen Räumen, auf Dächern und in der Fläche. Hintergrundpapier.

Niemann, K., Rüter, S., Bredemeier, B., Diekmann, L., Reich, M., Böttcher, M. (2017):

Photovoltaik-Freiflächenanlagen an Verkehrswegen in Deutschland – Ausbauzustand und mögliche Folgen für den Biotopverbund. Natur und Landschaft 92 (3). S. 119–128.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2006):

Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG:

Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003

Verwaltungsgemeinschaft Tuttlingen:

Flächennutzungsplan, 6. Fortschreibung (2018)

SOLARCOMPLEX AG:

Standortalternativenprüfung für PV-Freiflächenanlagen in Wurmlingen und Rietheim-Weilheim (2021) WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002):

Landesentwicklungsplan

Karten

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG:

Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK (digital, 2010) nach Heft 31 LUBW

Bodenübersichtskarte BW 1:200.000 (BÜK 200, 1995)

Geologische Karte M 1:25.000

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2013):

Hochwassergefahrenkarten (HWGK) Baden-Württemberg

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBI. I S. 3908) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) Vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBI. S. 1233, 1250)
- EU-Vogelschutzrichtlinie Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1248)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBI. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBI. I S. 4458) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.07.2019 (GBl. S. 313)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.
 März 2021 (BGBI. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBI. I S. 4147) geändert worden ist
- Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)
- Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. S. 389)
- Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Oktober 2021 (GBI. S. 837)

ANHANG

FOTODOKUMENTATION

(Fotos: 365° freiraum + umwelt, 05.05.2022):



Blick auf die südliche Fläche des Solarparks. Im Hintergrund erstrecken sich die Flächen des Walds "Distr. I Fürstenstein". Mittig im Bild verläuft in etwa die hiesige Langlaufloipe ("Deutsche-Bank-Loipe").



Der vorhandene landwirtschaftliche Wirtschaftsweg quert den geplanten Solarpark auf halber Höhe und soll als

Erschließungsweg fungieren.



Am nördlichen Rand des Plangebiets tangiert eine Feldhecke den Geltungsbereich. Sie bleibt erhalten.



Blick nach Osten von der Vorhabenfläche: Hier verläuft die Zufahrtsstraße "Von d. Steig" zum Weiler Rußberg.



Rote Lichtnelke als Zeiger relativ magerer Standorte

PFLANZLISTE

Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG ist nur gebietsheimisches Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet "5.2 Schwäbische und Fränkische Alb" zu verwenden.

Sträucher

Pflanzqualität: mind. Str, v, 5 Tr., 60-100

Crataegus laevigata Zweigriffl. Weißdorn

Crataegus monogyna Eingriffl. Weißdorn

Ligustrum vulgare Liguster

Prunus spinosa Schlehe

Rhamnus cathartica Kreuzdorn

Rosa canina Hundsrose

Rosa rubiginosa Weinrose

Sambucus nigra Schw. Holunder

Viburnum lantana Wolliger Schneeball



Legende

Bestand Biotoptypen (Stand 2022) (Biotoptypen nach LUBW)

(33.41) Fettwiese mittlerer Standorte

(33.44) Montane Magerwiese mittlerer Standorte

(41.20) Feldhecke

(60.20) Wirtschaftsweg

Planung

■■■ Geltungsbereich B-Plan
"Solarpark Rietheim-Weilheim"

Solarmodulreihen

Nachrichtliche Übernahme

FFH-Mähwiese (außerhalb des Geltungsbereichs)

Nach BNatSchG/LNatSchG geschütze Biotope (Offenland)

••• "Deutsche-Bank-Loipe" (Langlaufloipe)

10 20 30 40 50 60 m



Projekt	Projekt Umweltbericht Solarpark Rietheim Weilheim					
Auftraggeber	Gemeinde Rietheim-Weilheim Rathausplatz 3 78604 Rietheim-Weilheim					
Plan	Bestandsplan (Vorentwurf)	Plan-Nr.	2746			
Datum	11.07.2022	Maßstab	1:2.000			
Bearbeiter(in)	P. Rieger	Plangröße	DIN A3			

365° freiraum + umwelt Kübler Seng Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com 88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com

