

## Umweltbericht zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim"

26.09.2023

Beschlussfassung





Gemeinde Rietheim-Weilheim

## Umweltbericht

### zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Rietheim-Weilheim"

26.09.2023

Verfahrensführende Gemeinde: Gemeinde Rietheim-Weilheim  
Obere Hauptstraße 4  
78573 Rietheim-Weilheim  
Tel. 07461 9276-0  
[buergermeisteramt@Rietheim-Weilheim.de](mailto:buergermeisteramt@Rietheim-Weilheim.de)

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt  
Klosterstraße 1  
88662 Überlingen  
Tel. 07551 949558 0  
[www.365grad.com](http://www.365grad.com)

Projektleitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer  
Freie Landschaftsarchitektin bdla SRL  
Tel. 07551 949558 4  
[b.siemensmeyer@365grad.com](mailto:b.siemensmeyer@365grad.com)

Bearbeitung: M. Sc. Paul Rieger  
Tel. 07551 949558 10  
[p.rieger@365grad.com](mailto:p.rieger@365grad.com)

Projekt-Nummer: 2746\_bs

## Inhaltsverzeichnis

0. Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	6
1. Vorbemerkungen .....	9
2. Beschreibung der Planung .....	11
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale) .....	11
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	11
3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen .....	14
3.1 Fachgesetze.....	14
3.2 Fachplanungen.....	15
3.3 Schutz- und Vorranggebiete.....	17
3.4 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	20
3.5 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl.....	20
4. Beschreibung der Prüfmethode .....	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. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung .....	23
5.1 Baubedingte Wirkungen .....	23
5.2 Anlagebedingte Wirkungen .....	23
5.3 Betriebsbedingte Wirkungen .....	24
6. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung.....	25
6.1 Schutzgut Mensch .....	25
6.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt.....	26
6.3 Tiere.....	28
6.4 Artenschutzrechtliche Prüfung.....	29
6.5 Fläche.....	30
6.6 Geologie und Boden.....	30
6.7 Wasser.....	31
6.8 Klima / Luft .....	31
6.9 Landschaft.....	32
6.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	33
6.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Kumulationswirkungen.....	33
7. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	34
7.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	34
7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	34
8. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz.....	35
8.1 Vermeidung von Emissionen .....	35
8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	35
8.3 Nutzung regenerativer Energien .....	35
9. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation .....	36
9.1 Vermeidungsmaßnahmen (V).....	36
9.2 Minimierungsmaßnahmen (M).....	36
9.3 Kompensationsmaßnahmen (K) .....	39



10. Eingriffs-Kompensationsbilanz .....	40
10.1 Eingriff Schutzgut Boden .....	40
10.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope .....	42
10.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild .....	42
10.4 Kompensation .....	42
10.5 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation .....	43
11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen .....	44
12. Literatur und Quellen .....	45

## Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebiets .....	9
Abb. 2: Auszug aus dem Bebauungsplan (Entwurf) .....	12
Abb. 3: PV-Freiflächenpotenzial .....	15
Abb. 4: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan .....	16
Abb. 5: Biotopverbund im Umfeld der Planung .....	18
Abb. 6: FFH-Mähwiesen westlich angrenzend an die Vorhabenfläche .....	19
Abb. 7: Verlauf der Langlaufloipe südlich von Rußberg .....	25
Abb. 8: Globalstrahlung im Plangebiet .....	32
Abb. 10: Nisthilfe für Insekten .....	39

## Tabellen

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet .....	13
Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben .....	17
Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden .....	21
Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden .....	41
Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope .....	42
Tabelle 7: Gesamtbilanz .....	43

## Anhang

- Fotodokumentation
- Pflanzliste
- Artenschutzrechtliches Gutachten
- 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 temporär mit Lärm- und Staubbentwicklung, 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 / Biotop

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

Durch die zukünftige extensive Grünlandnutzung im störungsarmen Solarpark entsteht eine potenzielle 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.

#### 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 Wasserschutzbereichs „Horizontalfilterbrunnen im Gewinn 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 Wirtschaftswegen) 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.

#### Fazit

Der Eingriffsschwerpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans liegt in der Veränderung des Landschaftsbilds durch Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche. 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).

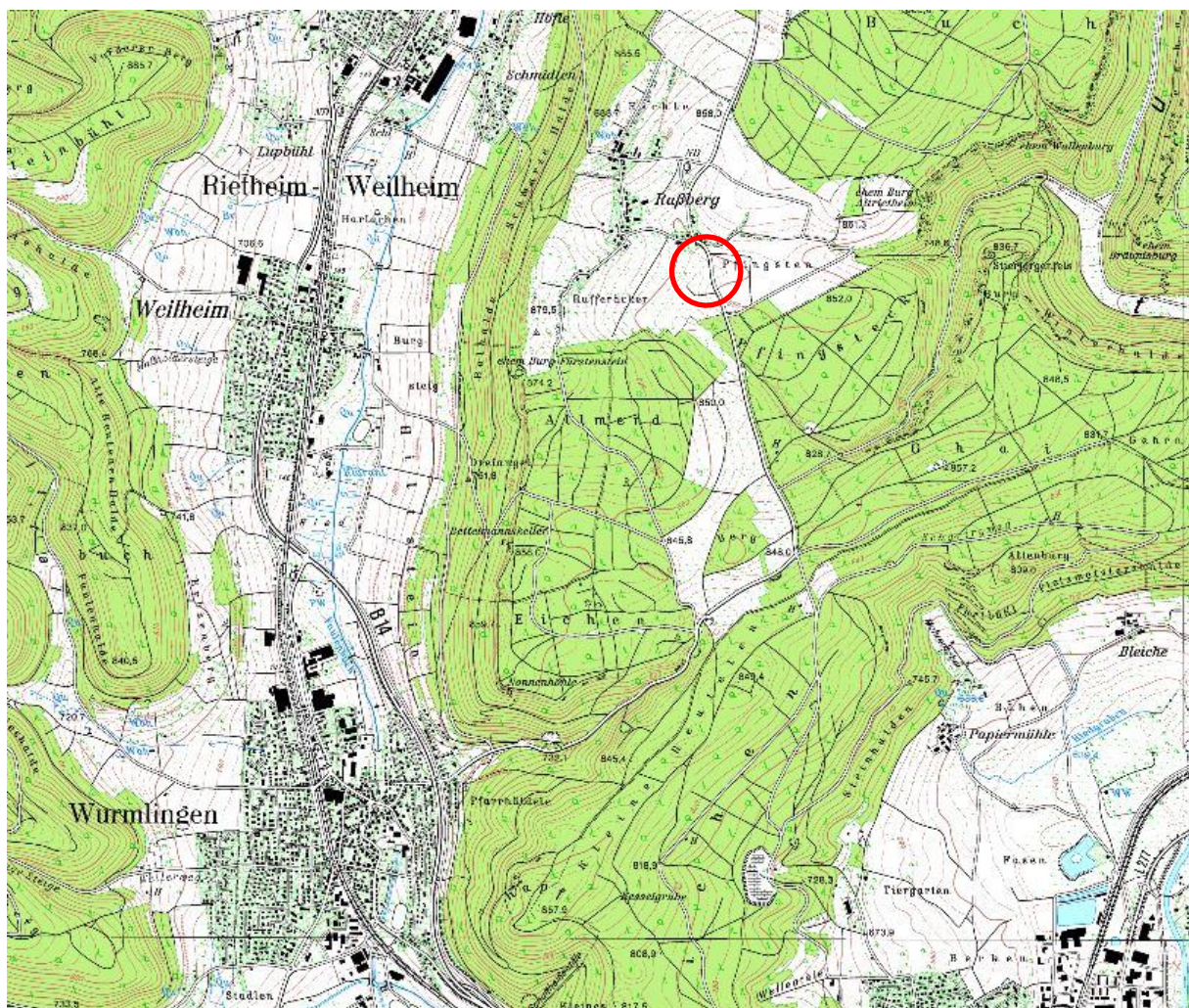


Abb. 1: Lage des Plangebiets (unmaßstäblich, Top25, Kartenviewer)

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 Marquart.

### 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 0,6 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 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.





Abb. 2: Auszug aus dem Bebauungsplan (Entwurf), BIT Ingenieure, 23.05.2023

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 (m <sup>2</sup> ) ca.
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaik inkl. Zuwegung	27.800
Geltungsbereich gesamt:	27.800

Da die Modulgestelle nur in den Boden gerammt werden, kommt es nur durch die baulichen Anlagen der Trafostation und des Stallwagens zu einer geringen Neuversiegelung von insgesamt 270 m<sup>2</sup>.

### 3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

#### 3.1 Fachgesetze

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

##### Eingriffsregelung

Für das Bebauungsverfahren 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 (zuletzt geändert am 07.02.2023) 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 CO<sub>2</sub>-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. 2,8 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.).

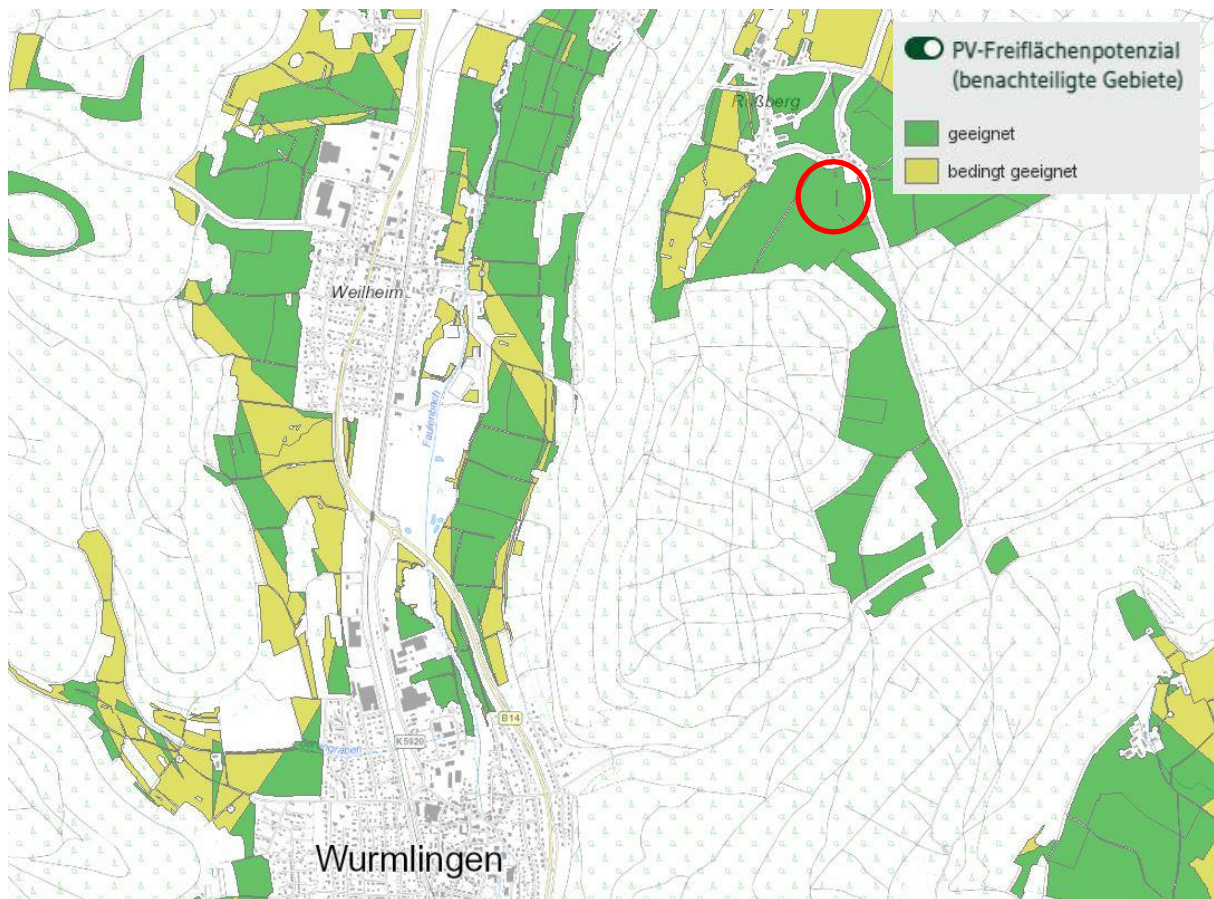


Abb. 3: PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete), Plangebiet: rot; (LUBW Daten- und Kartendienst, abgerufen am 22.02.2022)

### 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.



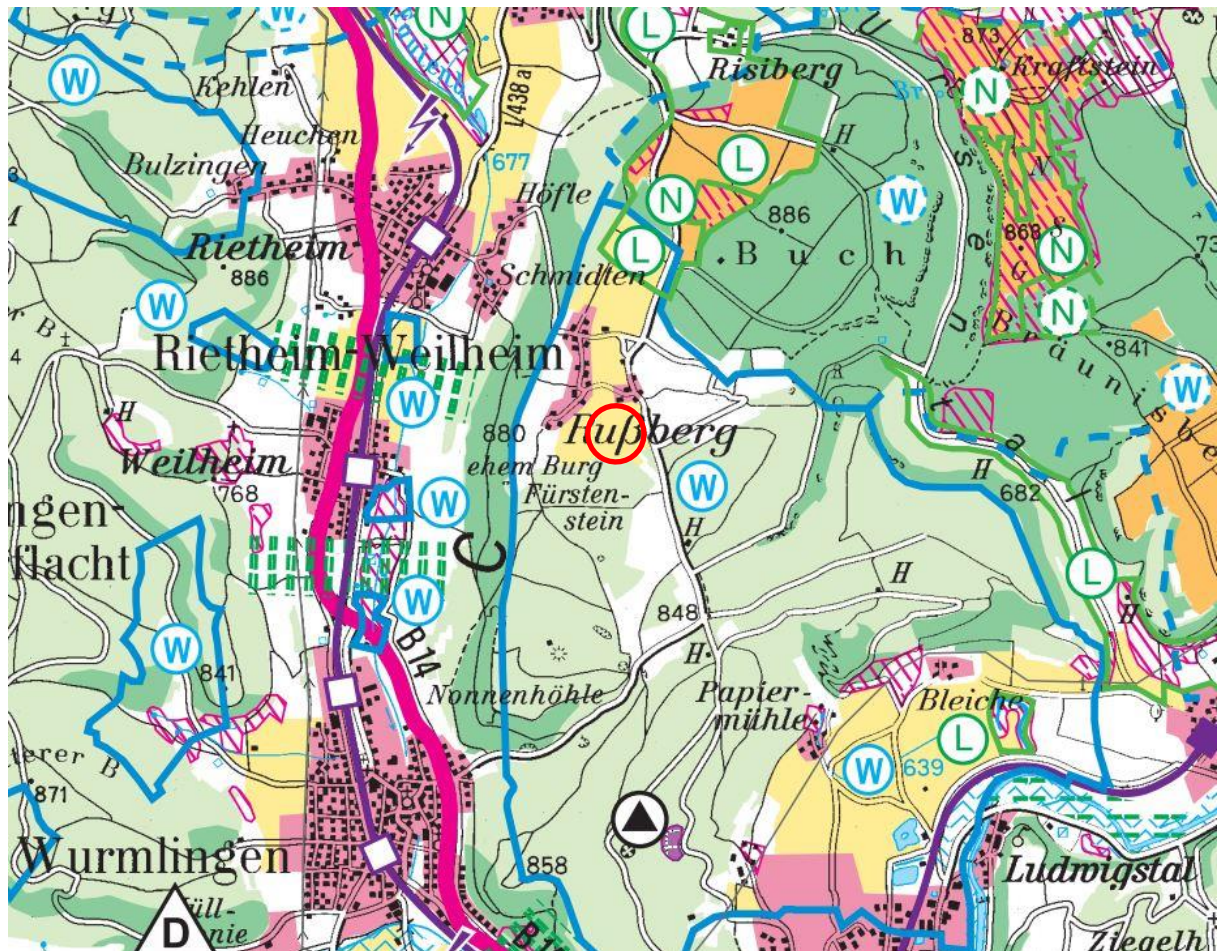
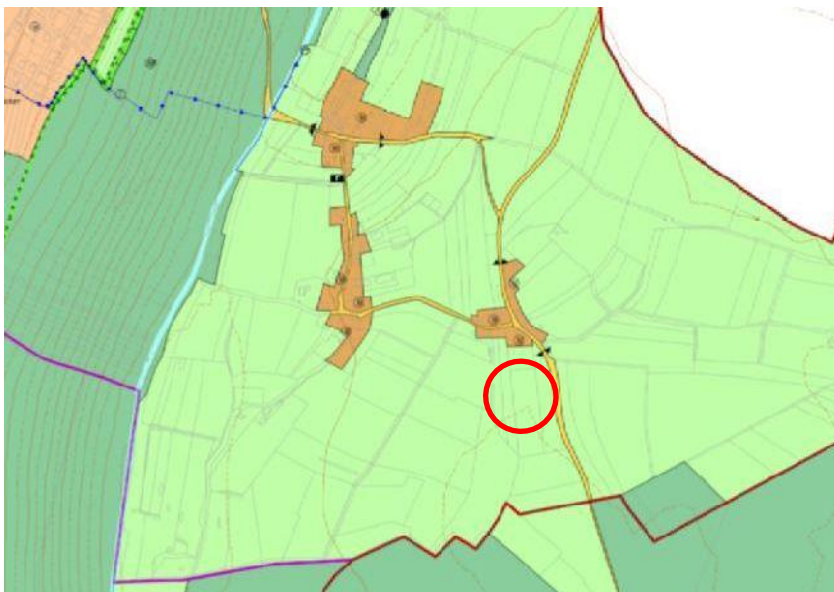


Abbildung 2: Auszug aus Raumnutzungskarte des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003, Plangebiet: rot, unmaßstäblich

#### 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 in der 11. punktuellen Änderung des Flächennutzungsplanes.

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rd. 700 m nordöstlich
Vogelschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	rd. 500 m nordöstlich
Naturschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Landschaftsschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nordwestlich grenzt eine Feldhecke an („Feldhecken Rußberg Südost“, Biotop-Nr. 179183270584)  Westlich grenzt eine FFH-Mähwiese an („Mähwiese südlich Rußberg“ Nr. 6520800046047401)
Naturdenkmäler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Naturpark	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb des Naturparks „Obere Donau“
Wasserschutzgebiete	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebiets „Horizontalfilterbrunnen im Gewinn Riedgraben“ (Zone III und IIIA).
Waldschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kommunale Baumschutzsatzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Überschwemmungsflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Vorhaben befindet sich teilweise innerhalb des Biotopverbundes mittlerer Standorte. Betroffen sind die Suchräume.
Generalwildwegeplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



### 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 (hellgelb) 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).

Westlich grenzt eine FFH-Mähwiese an („Mähwiese südlich Rußberg“ Nr. 6520800046047401)

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.

#### Wasserschutzgebiet

Das Vorhaben ist vollständig im Wasserschutzgebiets „Horizontalfilterbrunnen im Gewann Riedgraben“ (Zone III und IIIA) gelegen. Aufgrund der geringen Neuversiegelung und der aufges

### 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:

- 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 Topografie (südostexponiert, leicht geneigt), keine Verschattung durch Bäume

### 3.5 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl

Alternative Baukonzepte 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, Biotop, 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
<b>Mensch (Wohnen, Erholung)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortsbegehung (365° freiraum + umwelt, 05/2022)</li> <li>- Flächennutzungsplan (FNP)</li> <li>- Freizeit- und Wanderkarten</li> <li>- digitales Luftbild</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen</li> <li>- Analyse zukünftiger Sichtbezüge</li> <li>- Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung</li> </ul>
<b>Pflanzen (Biotop) und Tiere, biologische Vielfalt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, 05/2022)</li> <li>- digitales Luftbild</li> <li>- Artenschutzrechtliches Gutachten mit Kartierung Feldlerchen (Alexandra Sproll, 05/2022; 04-05/2023)</li> <li>- Potenzielle natürliche Vegetation, Naturräume BW (LUBW)</li> <li>- LUBW Daten- und Kartendienst online (Schutzgebiete etc.)</li> <li>- Biotoptypenschlüssel (LUBW), Ökokontoverordnung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung der Biotoptypen (LUBW-Schlüssel)</li> <li>- Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt inkl. artenschutzfachlicher Einschätzung gem. § 44 BNatSchG</li> <li>- Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Biotopstrukturen</li> <li>- Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen/Biotop gemäß Ökokontoverordnung</li> <li>- Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen</li> </ul>
<b>Boden</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenkundl. Einheit: Bodenübersichtskarte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen</li> </ul>

(LGRB) - Bodenschätzungsdaten (Auszug aus dem Liegenschaftskataster) - LUBW Daten- und Kartendienst: Hydrogeologische Einheit	- Prüfung auf Altlasten - Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Boden gemäß Ökokontoverordnung - Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
Oberflächenwasser, Grundwasser	
- LUBW Daten- und Kartendienst - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW	- Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer und des Grundwassers - Prüfen auf Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten mit Überflutungstiefen
Klima/Luft	
- FNP - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW - Deutscher Wetterdienst - LUBW Daten- und Kartendienst (Wind, Solare Einstrahlung)	- Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Landschaft	
- örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, 05/2022), Fotodokumentation und Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen - digitales Luftbild - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW	- Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, - Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Vorhabens - Analyse zukünftiger Sichtbezüge von bedeutsamen Blickpunkten
Kulturelle Güter und Sachgüter	
- FNP - LUBW Daten- und Kartendienst - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW	- Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

#### 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 temporär 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 im Bereich 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.

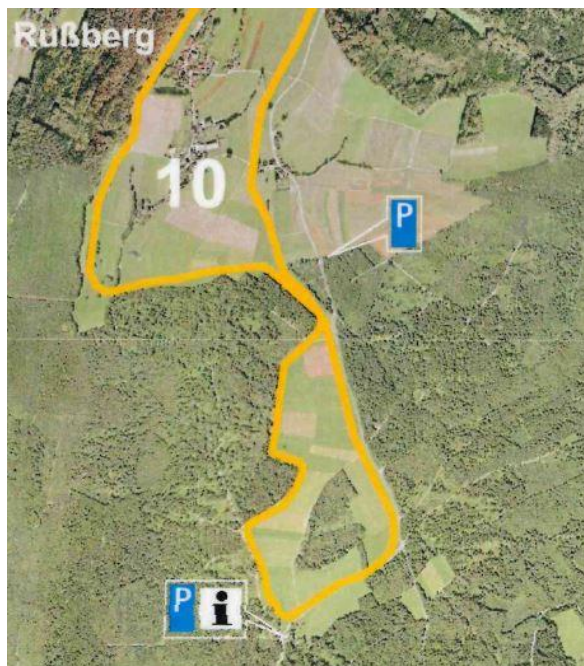
### 6.1 Schutzgut Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden. Das nächstgelegene Wohngebiet befindet sich weniger als 30 m nördlich im Weiler „Rußberg“.

Es führt ein Naherholungsweg in Form der sog. „Deutschen-Bank-Loipe“ (Langlaufloipe) am Plangebiet entlang. Es handelt sich um ein stark frequentiertes Naherholungsgebiet.

#### 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. 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.



Die Naherholungswege werden von der lokalen, heimischen Bevölkerung, aber auch von auswärtigen 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 entstehen Blendwirkungen auf die Anwohner des Ortsteils Rußberg zu sowie auf die umliegenden Verkehrsflächen (Wirtschaftswege im Osten, Kreis-/Ortsstraße „Rußberg“ im Osten/Norden).

Abb. 7: Verlauf der Langlaufloipe südlich von Rußberg

## Vorbelastung

Vorbelastungen sind nicht bekannt.

## Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

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

Auf die umliegenden Verkehrsflächen (Wirtschaftswege im Westen, Kreis-/Ortsstraße im Osten/Norden) entstehen ebenfalls Blendwirkungen.

Für die Anwohner im westlichen Teil des Ortsteils Rußberg werden Blendungen prognostiziert, welche oberhalb der zulässigen Blendungsdauer von 30 h/Jahr liegen. Aus diesem Grund sind Maßnahmen in Form von Sichtabschirmungen an der westlichen Umzäunung der PV-Anlage vorgesehen. Laut gutachterlicher Sicht wird sich die erwartete Blendwirkung nicht nachteilig auf die Verkehrssicherheit auswirken (Blendungsuntersuchung, Möhler + Partner, 23.02.2023).

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 querenden Wirtschaftsweg in einen nördlichen und einen südlichen Bereich unterteilt.

Im nördlichen Bereich weist die Artenvielfalt auf eine Fettwiese mit vereinzelt 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.

Aufgrund des insgesamt sehr geringen Anteils von Magerkeitszeigerarten und des mehrheitlich vorkommenden Anteils typischer Fettwiesenarten kann das Biotop keiner Magerwieseeinstufung zugeordnet 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 intensiver 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 80 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 Magerwiesen- und Saumstrukturen entwickeln.

Als Kompensationsmaßnahme wird der Wirtschaftsweg im Geltungsbereich entsiegelt.

### 6.3 Tiere

Im Frühjahr/Frühsummer 2023 wurden faunistische Untersuchungen (Alexandra Sproll) zur Erfassung von Vögeln und Eidechsen beauftragt. Bei der Brutvogelkartierung wurde der Schwerpunkt besonders auf das mögliche Vorkommen der Feldlerche gelegt. Aufgrund der eher kühlen Witterung zum Zeitpunkt der Untersuchungen konnte im Zwischenbericht noch keine gesicherten Aussagen über die Bedeutung des Plangebiets für die Zauneidechse gemacht werden.

Auf die Zwischenergebnisse der bisherigen Untersuchungen wird nachfolgend näher eingegangen.

Auf den Wiesenflächen konnten keine Brutnachweise von Vögeln festgestellt werden. Der Lebensraumausstattung entsprechend, sind hier Feldlerche und Wachtel vorstellbar. Die erfassten Arten entsprechen dem Spektrum randlicher Ortslagen in Verbindung mit Wiesen und Äckern (es wird auf die Artenliste im Artenschutzrechtlichen Gutachten im Anhang verwiesen). Als Vertreter der Roten Liste (incl. Vorwarnliste) wurden mehrere Feldlerchenreviere auf landwirtschaftlichen Ackerflächen östlich der Zufahrtsstraße zum Weiler „Russberg“ erfasst. In der Feldhecke am nördlichen Geltungsbereich wurde zudem die Goldammer und nahe der Siedlungsgrenze (Rußberg) der Star erfasst.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat für die erfassten Vogelarten eine Bedeutung als Nahrungshabitat. Nach aktuellem Kenntnisstand haben die Wiesenflächen südlich des Weilers Rußberg keine Relevanz für die Feldlerche. Die Feldhecke am nördlichen Geltungsbereich wird mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Goldammer als Brutrevier genutzt werden. Die Wiesen in unmittelbarer Nähe zur nördlichen Ortschaft werden von Staren zur Nahrungssuche genutzt.

Als weitere Bruthabitate für Vogelarten können die außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Waldrandbereiche 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 potenzielle 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 waldbunden 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

Es wird auf die detaillierten Ausführungen zu möglichen Auswirkungen auf die im Plangebiet erfassten Arten im angehängten Artenschutzrechtlichen Gutachten (A. Sproll, 24.07.2023) verwiesen.

### Vögel

Im Plangebiet konnte auf den Wiesen keine Vogelbruten nachgewiesen werden. In den angrenzenden Flächen (Wiesen und Feldhecke) konnte an wertgebenden Arten (sowie als Arten der Roten Liste, inkl. Vorwarnliste) die Goldammer (*Emberiza citrinella*), der Star (*Sturnus vulgaris*) und die Feldlerche (*Alauda arvensis*) erfasst werden. Die Feldlerche wurde auf den Ackerflächen östlich des Plangebiets nachgewiesen, während der Star als nahrungssuchend nördlich davon festgestellt werden konnte. Das Spektrum der erfassten Vogelarten entspricht dabei demjenigen, welches in Ortsrandlagen und freien Feldfluren (Wiesen und Äcker) mit vereinzelt Gehölzen zu erwarten ist.

Die im Plangebiet und angrenzend gelegenen Wiesenflächen werden zudem von Sperber und Rotmilan zur Nahrungssuche genutzt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Greifvögel durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten, da die Flächen im Verhältnis zur Reviergröße sehr klein und in der Umgebung noch ausreichend Nahrungshabitate vorhanden sind. Die umliegenden Gehölze bleiben als Lebensraum für Vögel erhalten.

### Reptilien (Eidechsen)

Bereits der Begehung im Mai 2022 ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Reptilien (Zauneidechsen) im Plangebiet. Laut Artenschutzrechtlichem Gutachten kann ein solches Vorkommen 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 potenziell vorkommende Individuen. Im Plangebiet selbst konnten jedoch keine Eidechsen nachgewiesen werden. Eine ausreichende Besonnung der potenziellen Lebensstätte am Gehölzrand ist aufgrund des Flurstückzuschnitts und der Modulplanung weiterhin gewährleistet. Erhebliche Beeinträchtigungen von Eidechsen u.a. Reptilienarten können daher ausgeschlossen werden.

### 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 lokaler Populationen der Vögel sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Auch kann für die Artengruppe der Eidechsen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da im Plangebiet keine Eidechsen festgestellt werden konnten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose, unter Berücksichtigung des artenschutzrechtlichen Gutachtens (s. Anhang) 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 große Fläche wird derzeit als Grünlandfläche genutzt und besitzt 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 Bodenfruchtbarkeit	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 904 mm, die Jahresmitteltemperatur liegt bei 8,1 ° C. (DWD, Station Klippeneck). Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt mit 1.123 kWh/m<sup>2</sup> im landesweiten Vergleich im mittleren Bereich (LUBW Daten- und Kartendienst).

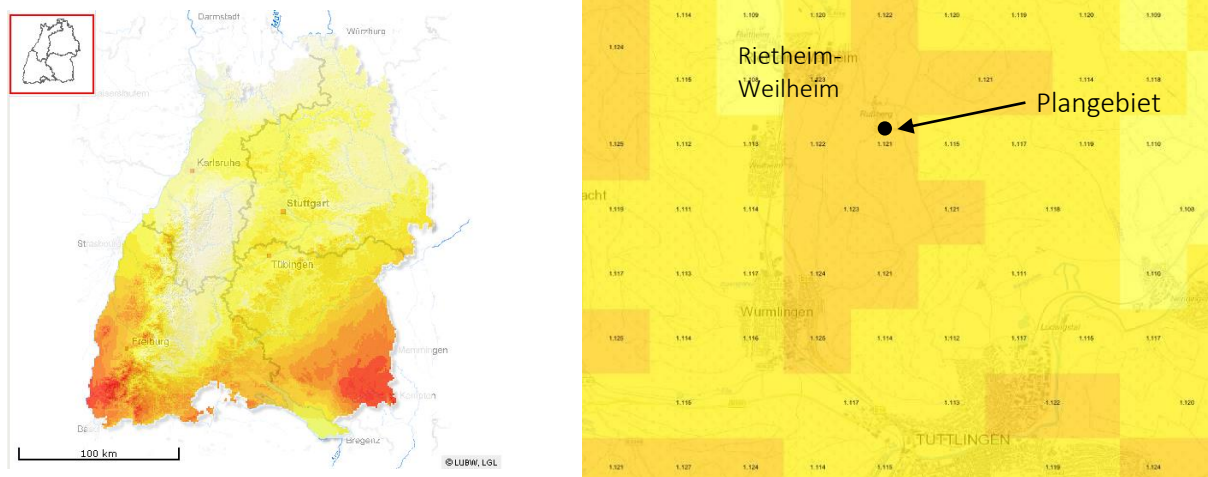


Abb. 8: Globalstrahlung im Plangebiet (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst)

### 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 Überschildung 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 Nordwesten 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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 verbrauchsnahe, dezentralen Stromversorgung.

## 9. 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

#### V2 Erhalt der Feldhecke (Flst: 2196)

*Maßnahme:*

Die an die nordwestliche Grenze des Geltungsbereichs angrenzende Feldhecke (Flst. 2196, Gemarkung Rietheim) bleibt insgesamt langfristig erhalten. Die Hecke ist während der Bauzeit durch einen Bauzaun zu schützen, um Verletzungen der Äste und des Stamms, sowie Schädigungen im Wurzelbereich durch Baustellenfahrzeuge zu vermeiden. Es ist die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen sowie die RAS-LP 4 zu beachten.

*Begründung:*

Schutzgut Pflanzen/ Biotop/ Tiere: Lebensraum für Tiere

Schutzgut Klima: klimatische Ausgleichswirkung, Staubfilterung, Beschattung

*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 ortsnah 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 wasserwirtschaftliche 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 Aufständereien 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 Lebensräume)
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 20 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. Die Zaunanlage ist nach Norden und Osten zur freien Landschaft hin mit einheimischen Kletterpflanzen einzugrünen. Geeignete Kletterpflanzen sind der Pflanzliste im Anhang zu entnehmen.

### *Begründung:*

Schutzgut Tiere:	Erhalt der Durchgängigkeit des Plangebiets für Kleintiere, Verbot der Ausbringung gebietsfremder Pflanzen gemäß § 40 BNatSchG
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. 80 cm einzuhalten.

*Begründung:*

Schutzgut Pflanzen:	Gewährleistung einer geschlossenen Vegetationsdecke durch ausreichenden Streulichteinfall unter Solarmodulen, Vereinfachung der Mahd/Beweidung
---------------------	--

*Festsetzung:* Örtliche Bauvorschriften § 74 (1) 1 LBO

**M6 Landschaftsgerechte Eingrünung durch Heckenpflanzung (Flst. 2233)***Maßnahme:*

Zur landschaftsgerechten Eingrünung der Solar-Freiflächenanlage ist entlang der westlichen Grenze (Flst. 2208 und 2215, Gem. Rietheim) eine einreihige, niedrigwüchsige, lockere Feldhecke geplant. Auf Höhe des Flst. 2201 ist aufgrund der angrenzenden FFH-Mähwiese auf eine Heckenpflanzung zu verzichten.

Eine Auswahl geeigneter Arten kann der Pflanzlisten 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 2x/Jahr mit Abfuhr des Mahdguts oder Beweidung. In begründeten Ausnahmefällen kann auf eine zweite Mahd verzichtet werden. Dies ist jedoch mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. 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

M8 Schutz der angrenzenden FFH-Mähwiese (Flst. 2201)

*Maßnahme:*

Die westlich gelegene FFH-Mähwiese (Flst. 2201, Gem. Rietheim) ist während der Bauphase vor Beeinträchtigungen zu schützen. Die Fläche ist von Baustelleneinrichtungen und sonstigen Ablagerungen freizuhalten.

*Begründung:*

Schutzgut Pflanzen: Schutz und Erhalt besonderer und ökologisch wertvoller Lebensräume für Vögel und Insekten

*Festsetzung:* Hinweis im Bebauungsplan

### 9.3 Kompensationsmaßnahmen (K)

K1 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:* Hinweis im Bebauungsplan



Abb. 9: Nisthilfe für Insekten, hergestellt in einer Behinderteneinrichtung (hier: Solarpark Mooshof, Solarcomplex AG)

## 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	Bewertungsklasse vor dem Eingriff							Bewertungsklasse nach dem Eingriff							Kompensations- bedarf in ÖP		
					NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]	
2233/2252 /2255	Fettwiese mittlerer Standorte	bodenk. Einheiten q14, q40, q46	27.090	Photovoltaik: unversiegelte Fläche	2	1	3	*	2.000	8.000	216.720	2	1	3	*	2.000	8.000	216.720	0,000	0	
			270	Photovoltaik: versiegelte Fläche rd. 0,5% (Trafo, Stallwagen, Punktfundamente, Zaun)	2	1	3	*	2.000	8.000	2.160	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-8,000	-2.160	
2252	Wirtschaftsweg	-	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	-	50	Feldhecke	2	1	2	*	1,667	6,667	333	2	1	2	*	1,667	6,667	333	0,000	0	
Zwischensumme																			-2.160		
					Zusätzlicher Verlust von pauschal 10 % des Eingriffes wegen bauzeitlicher Beeinträchtigung															-216	
Summe			27.800																-2.376		

\* 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 zzgl. 170 m².

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. 2.400 Ökopunkten.

## 10.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotop

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen/Biotop“ wird gemäß Ökokontoverordnung ermittelt.

Für das Schutzgut Pflanzen/Biotop ergibt sich nach Bilanzierung des Eingriffes noch ein Kompensationsüberschuss von rd. 3.200 Ökopunkten. Hierin sind die Anlage der Feldhecke (M6) und die Nutzungsintensivierung (M7) bereits enthalten.

Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffes für das Schutzgut Pflanzen/Biotop

BESTAND					
Nr.	Biototyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
60.21	asphaltierter Weg (landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg/Zufahrt)	390	1	1	390
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte*	27.260	13	16	436.160
41.20	Feldhecke	50	17	17	850
	<b>Summe</b>	<b>27.700</b>			<b>437.400</b>

\*Aufwertung ggü. Normalwert, aufgrund einer überdurchschnittlich hohen Artenvielfalt

PLANUNG				
Nr.	Biototyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Bilanzwert
33.43	(M7) Magerwiese mittlerer Standorte/Extensivwiese (unter den Modulen gemäß GRZ 0,5)*	13.630	12	163.560
33.43	(M7) Magerwiese mittlerer Standorte/Extensivwiese (außerhalb der Module)**	12.860	21	270.060
41.22	Feldhecke ERHALT	50	17	850
41.22	(M6) Feldhecke NEU (Annahme: ca. 167 m lang, 3 m breit)***	500	11	5.500
60.10	vollversiegelte Flächen rd. 0,5 % (Trafo, Punktfundamente, Zaun, etc.)	270	1	270
60.21	asphaltierter Weg (landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg/Zufahrt)	390	1	390
		<b>27.700</b>		<b>440.630</b>

\* Abwertung aufgrund der Beschattung/eingeschränkten Möglichkeit das Mahdgut vollständig abzutragen

\*\* Entwicklung einer Mager-/Extensivwiese aufgrund hohem Entwicklungspotential bei extensiver Pflege

\*\*\* Abwertung, da es sich nur um eine einreihige Feldhecke handelt

<b>Bilanz Differenz (Planung - Bestand)</b>	<b>3.230</b>
---	--------------

## 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 und Kletterpflanzen an den Zäunen) kann der Solarpark weitgehend in das Landschaftsbild eingebunden werden. Eine Veränderung des Landschaftsbildes bleibt dennoch dauerhaft bestehen und ist nicht vermeidbar.

#### 10.4 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation

Durch den geplanten Eingriff und die damit verbundenen Maßnahmen verbleibt ein Überschuss von rd. 850 Ökopunkte. Der Eingriff kann als vollumfänglich kompensiert angesehen werden.

Tabelle 6: Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-2.376
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	3.230
<b>GESAMT</b>	<b>854</b>

## 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, drei Jahre 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:

Entwurf Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Rietheim-Weilheim“, BIT Ingenieure AG 05/2023

Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbunds für mobile, waldassoziierte, 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, Biotop, 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

Gutachten

Blendungsuntersuchung Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Rietheim-Weilheim“ (Möhler + Partner Ingenieure AG, 23.02.2023)

Artenschutzrechtliches Gutachten (Relevanzprüfung Vögel und Eidechsen) für die Photovoltaik-Freiflächenanlage Rußberg (Rietheim-Weilheim) (Alexandra Sproll, 03.05.2023)

## Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 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 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- 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 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 43)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5) 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 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Juni 2023 (GBl. S. 170)
- 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 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. 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)
- Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) Vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26)

## 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

<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Berberis vulgaris</i>	Gemeine Berberitze

## Kletterpflanzen

<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe
<i>Lonicera caprifolium</i>	Geißblatt
<i>Vitis vinifera var. Silvestris</i>	Wildrebe

## ATENSCHUTZRECHTLICHES GUTACHTEN





Dr. Wolfgang Fiedler  
Alexandra Sproll  
Schlossbergstr. 7  
D-78315 Radolfzell - Göttingen

☎ (07732) 94 54 17  
fiedler@orn.mpg.de  
alex.sproll@gmx.de

Ökologische Fachgutachten  
Dipl. Biol. Dr. Wolfgang Fiedler &  
Dipl. Ing (FH) Ökologie und Umweltschutz  
Alexandra Sproll

## Artenschutzrechtliches Gutachten (Relevanzprüfung Vögel) für den Bebauungsplan „Solarpark Rußberg“, Rietheim-Weilheim

### 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für die Photovoltaik-Freiflächenanlage südlich von Rußberg stellt die Gemeinde Rietheim-Weilheim einen Bebauungsplan auf. Bei der zu bebauenden Fläche handelt es sich um eine Mähwiese, an die nördlich der Ort Rußberg, westlich weitere Wiesen, östlich die Kreisstraße und Äcker und im Süden Wald anschließen (siehe Abb. 1).

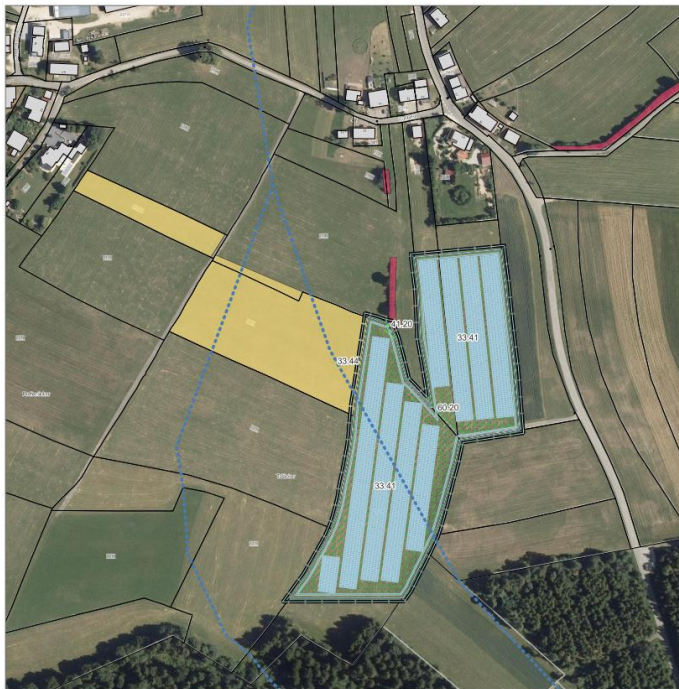


Abb. 1: Auszug aus dem Bestandplan vom 11.07.2022 (schwarz umrandet der Geltungsbereich des Solarparks, gelb die FFH-Mähwiesen außerhalb des Geltungsbereichs, rot geschützte Biotope)

Das Untersuchungsgebiet (Vögel) umfasst den Bereich des Planungsgebiets mit den Mähwiesen, die westlich davon befindliche Hecke und Mähwiesen, im Süden weitere Wiesen und den Waldrand sowie im Osten ein schmaler angrenzende Acker, die Kreisstraße und weitere Äcker (siehe Abb. 2: ).

Die uns vorgelegte Planzeichnung sieht auf fast der gesamten Fläche des Planungsgebiets Solarmodule vor (siehe Abb. 3). Die Fläche soll beweidet werden. Die Hecke ist außerhalb des Planungsgebiets, so dass keine Gehölze von der Planung betroffen sind.



Abb. 2: Untersuchungsgebiet (blaue Linie), Karte: LUBW

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Bebauungsplan mit den Solarpanelen, dem Betriebsgebäude und dem Stallwagen.



Abb. 3: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans

Mit der vorliegenden Untersuchung soll das Risiko des Eintritts von Verbotstatbeständen nach § 44 NatSchG hinsichtlich des Schutzes von Vögeln und Eidechsen abgeschätzt werden.

## 2 Methodik der Bestandsaufnahme

Zur Erfassung der Vorkommen von Vögeln wurde das Planungsgebiet am 22.03. (Mittagszeit), am 28.03. und am 21.04. (vormittags), am 26.04.2023 (kurz am späten Vormittag), am 16.05. und am 08.06.2023 (morgens) begangen.

Zur Erfassung und Einschätzung der Vorkommen der Eidechsen wurde der Rand des Gebüschs am 08.06.2023 bei sonnigem warmem Wetter begangen.

Die Begehungen erfolgten bei guten Wetterbedingungen.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Ergebnis Vögel

Auf der Wiesenfläche des Planungsgebiets selbst konnten keine Vogelbruten nachgewiesen werden. Hier kämen vom Lebensraumanspruch her Feldlerche und Wachtel in Frage. In der Hecke sowie in den angrenzenden Wiesen und Ackerbereichen konnten, die in der nachfolgenden Tabelle genannten Vogelarten festgestellt werden, die die Hecke als Brutplatz und die Freifläche als Nahrungsplatz zur Brutzeit nutzen und auf den umliegenden Gebäuden, Äckern, Hecken und in dem umliegenden Waldbereich brüten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL_BW 2013	RL-D 2021	Status (Plangebiet einschließlich direkt angrenzende Bereiche)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	Brutvogel
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	Brutvogel
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Brutvogel
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	Brutvogel
<b>Feldlerche</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Brutvogel in den angrenzenden Äckern
<b>Goldammer</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	<b>V</b>	*	<b>Brutvogel</b>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	Brutvogel
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	Brutvogel
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	Brutvogel
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	Nahrungsgast
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Nahrungsgast
<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>	*	<b>3</b>	<b>Brutvogel</b>

Tab. 1: Gefährdungsgrad und Status des Brutvorkommens der festgestellten Vögel

Erläuterungen zur Tabelle:

#### **Rote Liste**

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Rote Liste 2021)  
**BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Rote Liste 2013)  
 3 gefährdet  
 V Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste  
 \* ungefährdet

Das Spektrum der Vogelarten entspricht demjenigen der Ortsrandlagen und freien Feldflur der Normallandschaft mit Wiesen und Äckern sowie vereinzelt Gehölzen. Als Arten der Roten Liste (incl. Vorwarnliste) sind Feldlerchen auf den nahegelegenen Äckern östlich der Landstraße, die Goldammer in der Feldhecke sowie der Star in Ortsrandlage nachgewiesen (siehe Abb. 4).

**Goldammern** nutzen die Hecke und das Offenland mit den Wiesen.

Mehrere **Feldlerchen**reviere befinden sich auf der anderen Seite der Landstraße auf den dortigen Äckern. Bei der Begehung am 28.04.2023 konnten 2 Feldlerchen beobachtet werden, die über das Planungsgebiet flogen und westlich davon landeten. Bei der davor und den danach folgenden Begehungen konnten dort auf dem Boden keine Feldlerchen ange-

troffen werden. Es gab nur Überflüge von den östlich der Landstraße gelegenen Brutrevieren, wobei die Feldlerchen stets wieder auf die Äcker im Osten zurückflogen. Am 08.06.2023 flog eine Feldlerche singend bis an den Waldrand im Westen und kam wenige Minuten später wieder auf die Äcker im Osten der Landstraße zurück.

Die an die Ortschaft anschließenden Wiesen werden von **Staren** zur Nahrungssuche genutzt.

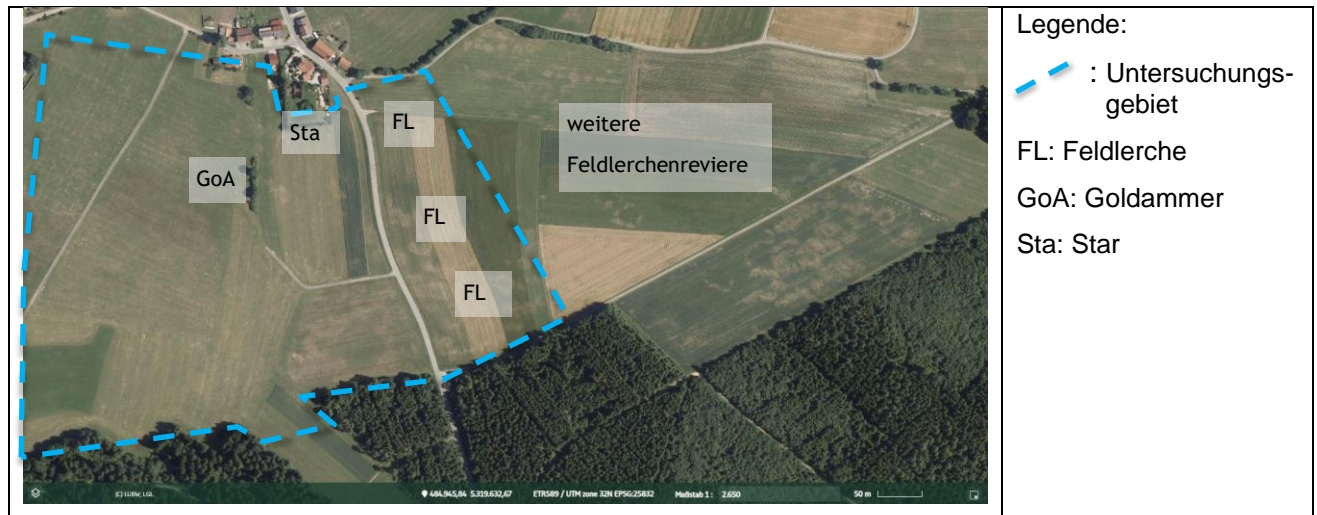


Abb. 4: Beobachtungen ausgewählter Vogelarten, (Karte LUBW)

### 3.2 Ergebnis Eidechsen

Während den Begehungen zur Vogeluntersuchung sowie bei der gezielten Nachsuche entlang der Hecke konnten keine Eidechsen festgestellt werden.

Auf der Mähwiese sind Vorkommen von Eidechsen zwar möglich, die ihre Verstecke dann in Mauselöchern haben könnten, aber doch eher unwahrscheinlich. Die Hecke westlich des Planungsgebiets bietet Versteckmöglichkeiten mit den Lesesteinen und den vielen Büschen und Stauden sowie offene Bereiche mit den umliegenden Wiesen.

## 4 zu erwartende Auswirkungen der Planung auf Vogel- und Fledermausarten und Möglichkeiten zur Minderung

### 4.1 Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

#### Vögel:

Auf der Freifläche des Planungsgebiets konnten keine Bruten nachgewiesen werden. Die sich anschließende Hecke wird aller Wahrscheinlichkeit nach von der dort vorkommenden Goldammer als Brutplatz genutzt.

Das eine Feldlerchenpaar, das am 18.04.2023 westlich des Planungsgebiets beobachtet wurde konnte bei den späteren Begehungen nicht mehr angetroffen werden. Das Offenland im Planungsgebiet wird nicht von Offenlandbrütern wie z.B. der Feldlerche, besiedelt.

Durch die Errichtung der Solaranlage entstehen neue Brutmöglichkeiten für Nischen- und Höhlenbrüter (Bachstelzen, Meisen und Sperlinge). Um hier zu verhindern, dass Vögel an ungünstigen oder ggf. gefährlichen Stellen in der Konstruktion der Solarpaneele brüten, wird das Aufhängen von Vogelnistkästen empfohlen.



### Eidechsen:

Eidechsen konnten nicht nachgewiesen werden. Die Hecke westlich des Planungsgebiets wäre von ihrer Beschaffenheit her für Eidechsen geeignet. Diese liegt außerhalb und mit Abstand entfernt von dem Planungsgebiet, so dass auch bei Vorkommen von Eidechsen diese durch die Baumaßnahmen und den Betrieb des Solarparks kaum betroffen sein werden.

#### 4.2 Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

### Vögel:

Bei einer Photovoltaikanlage gehen wir davon aus, dass es weder bau- noch betriebsbedingt zu Lärm- und Lichtemissionen in einem Umfang kommt, der Vögel in nennenswertem Umfang stören könnte bzw. der die Grundbelastung an Störungen (auch natürlicher Art, z.B. durch Beutegreifer) nennenswert erhöhen würde.

#### 4.3 Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

### Vögel:

Die Wiese innerhalb des Planungsgebiets wird von verschiedenen Vogelarten zur Nahrungssuche aufgesucht. Nach jetziger Planung soll die Fläche unter und zwischen den Solarpaneelen als extensives Grünland bewirtschaftet werden. Den meisten der dort beobachteten Vogelarten wird es weiterhin möglich sein auf dieser Fläche Nahrung zu suchen (z.B. Bachstelze und Star).

#### 4.4 Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

### Vögel

#### Anlagenbedingt: Glas

Bei einer Photovoltaikanlage gehen wir davon aus, dass keine Gebäude mit Fenstern oder spiegelnden Flächen errichtet werden und es daher zu keiner Gefahr aufgrund von Vogelschlag kommen wird. Die im Zusammenhang mit anderen Planungen geäußerte Befürchtung, dass es bei schlechter Sicht zu Kollisionen von Wasservögeln mit Solarpaneelen kommen kann, die irrtümlich für Wasserflächen gehalten werden, hat sich bisher unseres Wissens nirgends bestätigt.

#### Baubedingt: Zerstörung von Brutn

Auf der Fläche des Planungsgebiets konnten keine Brutn festgestellt werden. Da keine Bäume, Büsche oder Stauden vorhanden sind, müssen hier keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

### Eidechsen:

Innerhalb des Planungsgebiets konnten keine Eidechsen nachgewiesen werden.

## **5      Bewertung**

Bei den Vögeln werden so gut wie keine negativen Folgen für die dort vorkommenden Brutvögel und Nahrungsgäste durch die Errichtung eines Solarparks entstehen, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung lokaler Populationen im Planungsgebiet zu erwarten ist.

Bei den Eidechsen sind keine Beeinträchtigungen lokaler Populationen zu erwarten, da keine Eidechsen vorgefunden wurden.

## **6      Vorschläge für Vermeidung, Minderung, Kompensation von Beeinträchtigungen**

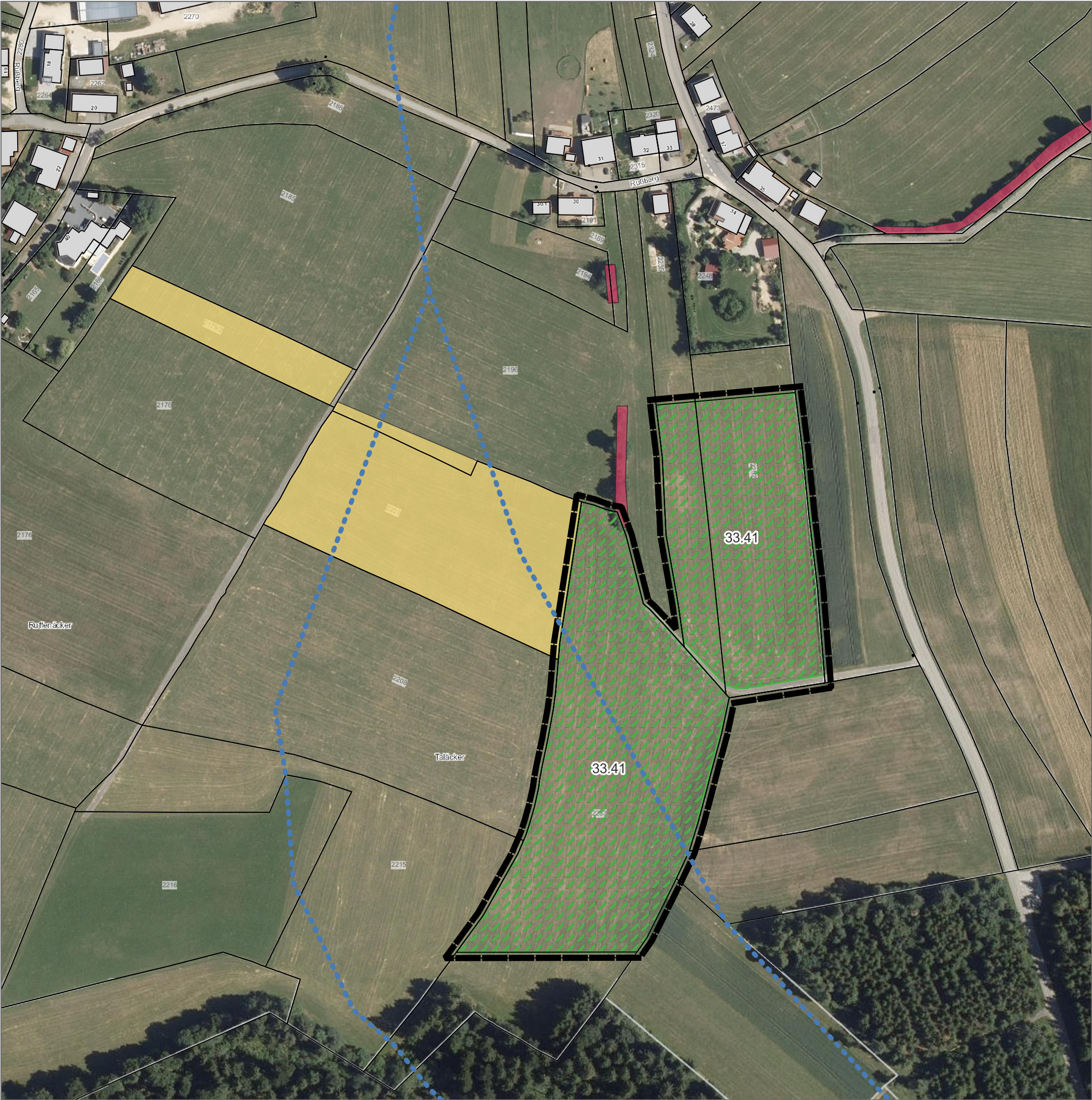
Zur Minderung der Eingriffsschwere und Kompensation werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Um die Gefahr, dass Vögel an gefährlichen Stellen in der Konstruktion des Solarparks brüten, zu minimieren wird das Anbringen von Vogelnistkästen empfohlen. Hier bieten verschiedenste Nisthilfen (Vogelkästen mit 28mm, 32mm, und 45mm Lochdurchmesser) sowie Rundbogenkästen für Vögel und Fledermäuse guten Ersatz. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kästen gleichmäßig über die Fläche verteilt werden und von den verschiedenen Größen eine ähnlich gleiche Anzahl angebracht werden.

Radolfzell, den 24.07.2023


Alexandra Sproll





Legende

Bestand Biotoptypen (Stand 2022)  
(Biotoptypen nach LUBW)


 (33.41) Fettwiese mittlerer Standorte

 (60.20) Wirtschaftsweg


Planung

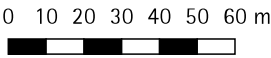
 Geltungsbereich B-Plan  
"Solarpark Rietheim-Weilheim"

Nachrichtliche Übernahme

 FFH-Mähwiese

 Nach BNatSchG/LNatSchG  
geschützte Biotope (Offenland)

 "Deutsche-Bank-Loipe" (Langlaufloipe)



Projekt Umweltbericht  
Solarpark Rietheim Weilheim

Auftraggeber Gemeinde Riedheim-Weilheim  
Rathausplatz 3  
78604 Rietheim-Weilheim

Plan Bestandsplan Plan-Nr. 2746

Datum 27.04.2022 Maßstab 1:2.000

Bearbeiter(in) P. Rieger Plangröße DIN A3