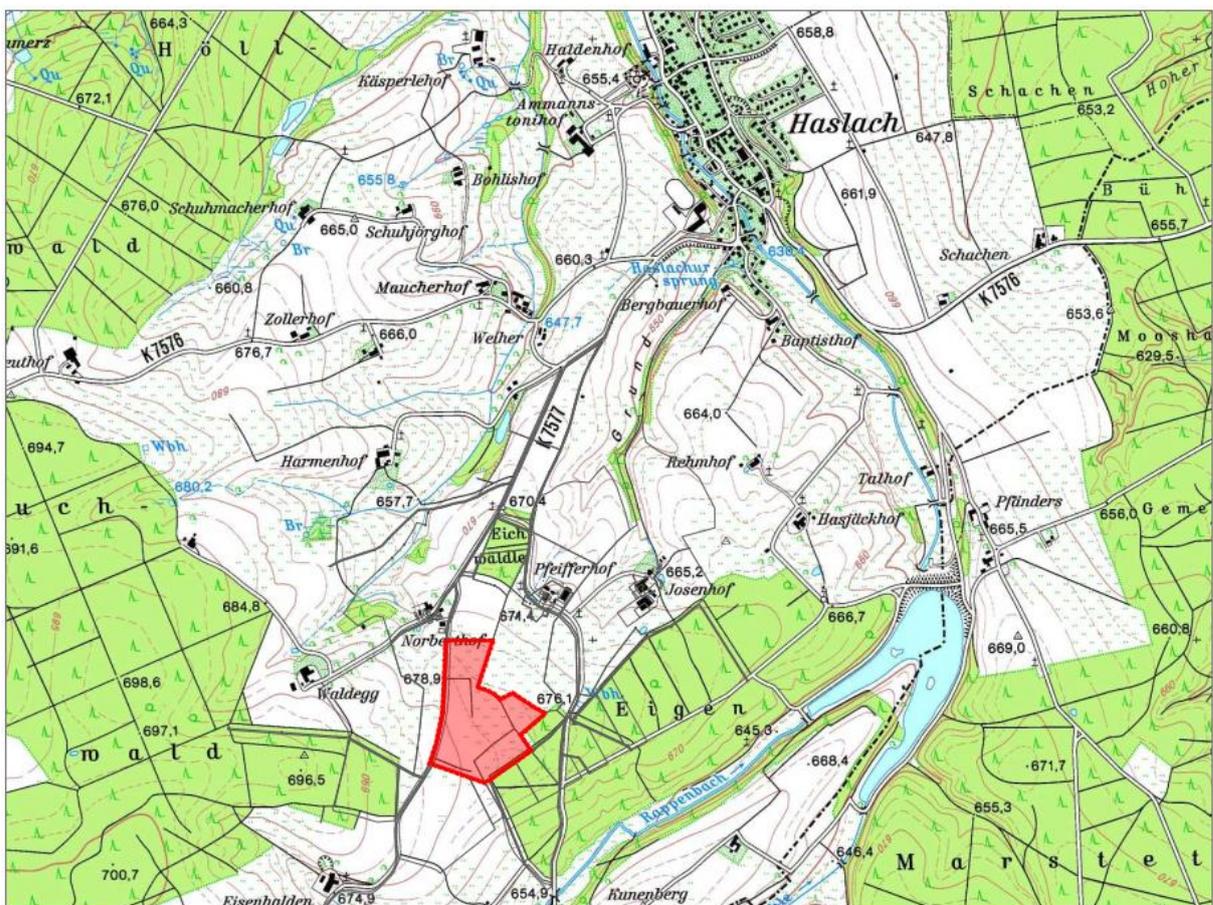


Gemeinde Rot an der Rot

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Freiflächenphotovoltaikanlage Haslach", Rot an der Rot

Umweltbericht

Entwurf | Stand: 18.10.2021



GEGENSTAND

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Freiflächenphotovoltaikanlage Haslach", Rot an der Rot
Umweltbericht Entwurf | Stand: 18.10.2021

AUFTRAGGEBER

Gemeinde Rot an der Rot
Klosterhof 14
88430 Rot an der Rot



Telefon: 08395/9405-0
Telefax: 08395/9405-99
E-Mail: rathaus@rot.de
Web: www.rot.de

Vertreten durch: Bürgermeisterin Irene Brauchle

AUFTRAGNEHMER UND VERFASSER

LARS consult
Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 22
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0
Telefax: 08331 4904-20
E-Mail: info@lars-consult.de
Web: www.lars-consult.de



BEARBEITER

Edith Speer - M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie
Alexander Semler - Dipl.-Ing. (FH) & Stadtplaner

Memmingen, den 18.10.2021

Edith Speer

M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie

INHALTSVERZEICHNIS

A	Einleitung	6
1	Kurzdarstellung der Planung	6
1.1	Ziele und Inhalte der Planung	6
1.2	Angaben zu Standort und Umfang der Planung	6
1.3	Untersuchungsraum	7
2	Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen	7
2.1	Landesentwicklungsplan und Regionalplan	7
2.2	Flächennutzungsplan	9
2.3	Erneuerbare-Energien-Gesetz	9
2.4	Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung	10
B	Bestandssituation und Auswirkungsprognose	13
3	Bestandssituation und Auswirkungsprognose	13
3.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	14
3.1.1	Bestandssituation	14
3.1.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	14
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	15
3.2.1	Bestandssituation	16
3.2.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	21
3.3	Schutzgut Fläche	22
3.3.1	Bestandssituation	23
3.3.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	23
3.4	Schutzgut Boden und Geomorphologie	23
3.4.1	Bestandssituation	24
3.4.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	25
3.5	Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	27
3.5.1	Bestandssituation	27
3.5.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	27
3.6	Schutzgut Luft und Klima	28
3.6.1	Bestandssituation	28
3.6.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	28
3.7	Schutzgut Landschaft	29
3.7.1	Bestandssituation	29
3.7.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	30

3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	31
3.8.1	Bestandssituation	31
3.8.2	Auswirkungen bei Durchführung der Planung	31
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
3.10	Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben	32
3.11	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	34
3.12	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	34
3.13	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	34
3.14	Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung	35
4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich	35
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	35
4.2	Eingriffsregelung	37
4.2.1	Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs	37
4.2.2	Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Boden	38
4.2.3	Eingriffsbilanzierung für die Biotoptypen	42
4.2.4	Gesamtbilanz	45
4.3	Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen	46
5	Planungsalternativen	47
C	Zusätzliche Angaben zur Planung	50
6	Methodik und technische Verfahren	50
7	Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	51
8	Maßnahmen zur Überwachung	51
9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	51
10	Quellenregister	53

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
Tabelle 2:	Bodenbewertung - Bestand	39
Tabelle 3:	Bodenbewertung - Planung	41
Tabelle 4:	Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich - Bestand	43
Tabelle 5:	Biotopbewertung - Planung	45
Tabelle 6:	Gesamtbilanz der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	46
Tabelle 7:	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Plangebiets „Freiflächenphotovoltaikanlage Haslach“ im Untersuchungsraum, unmaßstäblich	7
Abbildung 2:	Darstellungen des Regionalplanentwurfs von 2019, unmaßstäblich	9
Abbildung 3:	Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan: Darstellung des Plangebietes als weiße Fläche, unmaßstäblich	9
Abbildung 4:	Gebietskulisse PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete) der LUBW, rot: Plangebiet, unmaßstäblich	10
Abbildung 5:	Der südliche Bereich des Geltungsbereichs (rot) befindet sich im 1.000 m Suchraum feuchter Standorte (türkis), Quelle: LUBW Kartendienst, unmaßstäblich	17
Abbildung 6:	Amtlich kartierte Biotope (pink) befinden sich nur in einiger Entfernung zum Plangebiet (rot), Quelle: LUBW Kartendienst, unmaßstäblich	18
Abbildung 7:	Lage des Untersuchungsgebiets (rot) innerhalb der bodenkundlichen Einheit s41 (Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerdern und Lösslehm); Quelle: maps.lgrb-bw.de	24
Abbildung 8:	Blick über den Geltungsbereich in Richtung Süden	30
Abbildung 9:	Nordwestlich des Geltungsbereichs gelegenes Einzelgehöft	30
Abbildung 10:	Aufforstungsfläche südöstlich des Geltungsbereichs und südliches Waldgebiet	30
Abbildung 11:	Blick nach Norden entlang des westlich verlaufenden Wirtschaftswegs	30
Abbildung 12:	Boden-Bestand	39
Abbildung 13:	Boden-Planung	40
Abbildung 14:	Biotope-Bestand	42
Abbildung 15:	Biotope-Planung	44
Abbildung 16:	Eignungsklasse (Potenzialfläche), Energieatlas BW	48
Abbildung 17:	Installierte Leistung PV-Freiflächenanlagen	49

A EINLEITUNG

1 Kurzdarstellung der Planung

1.1 Ziele und Inhalte der Planung

Die Gemeinde Rot an der Rot plant, in Zusammenarbeit mit der EnBW Solar GmbH, südlich des Roter Ortsteils Haslach eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten. Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Freiflächenphotovoltaikanlage Haslach" mit der Zweckbestimmung: „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage“ soll nach dessen Rechtskraft Baurecht im Bereich des vorgesehenen Geltungsbereichs für die Nutzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von 7 MW, die Einspeisung soll voraussichtlich in das Leitungsnetz der Netze BW GmbH erfolgen, der zugeteilte Einspeisepunkt liegt etwa 3 km östlich. Die geplanten Solarmodule werden eine Höhe von gut dreieinhalb Metern einnehmen. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird mit einem Zaun umgeben, der es erlaubt, dass Klein- und Wildtiere diesen queren können. Der notwendige ökologische Ausgleich soll durch die Umwandlung der Ackerflächen und Intensivgrünländer in extensiv genutzte Wiesen und die Pflanzung von Hecken an der Nord- und Nordostseite der Anlage erfolgen. Da es im Landkreis Biberach derzeit nicht erlaubt ist, die durch die Umwandlung von Acker in (extensives) Grünland im Bereich der Modultische entstehenden Ökopunkte als handelbare Ökopunkte zu verwenden und als Ausgleich für andere Eingriffe anzurechnen, wird ein möglicherweise generierter Überschuss an Ökopunkten nicht in ein Ökokonto verbucht.

Nach § 2 a Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung der Begründung zum Bebauungsplan ein eigenständiger Umweltbericht beizufügen. Dieser beschreibt und bewertet die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Bauvorhabens. Außerdem soll er Planungsalternativen anbieten und in Bezug auf die Umweltauswirkungen abwägen. Ferner sind Informationen darzustellen, die für das Planungsgebiet relevant sind und z.B. in der Landes- oder Regionalplanung förmlich festgelegt wurden.

Der Umweltbericht bildet einen selbständigen Bestandteil der Begründung und wird im Laufe des Planungsprozesses fortgeschrieben. Insbesondere sind die Ergebnisse aus der Öffentlichkeits- und Trägerbeteiligung diesbezüglich zu berücksichtigen.

1.2 Angaben zu Standort und Umfang der Planung

Das Vorhaben liegt ca. 1,5 km südwestlich des Ortsteils Haslach auf den Grundstücken Flur-Nrn. 122, 123, 156 (Teilbereich) sowie 156/1 (Teilbereich) der Gemarkung Haslach, mit einem Gesamtumfang von ca. 10 ha. Das Plangebiet selbst wird derzeit landwirtschaftlich überwiegend ackerbaulich, teilweise auch als Intensivgrünland, genutzt.

Der Geltungsbereich befindet sich auf einer Höhe von etwa 675 m ü. NN und fällt leicht nach Südwesten hin ab. Südöstlich an das Plangebiet schließt eine größere Waldfläche an, nördlich befinden sich einige landwirtschaftliche Hofstellen.

1.3 Untersuchungsraum

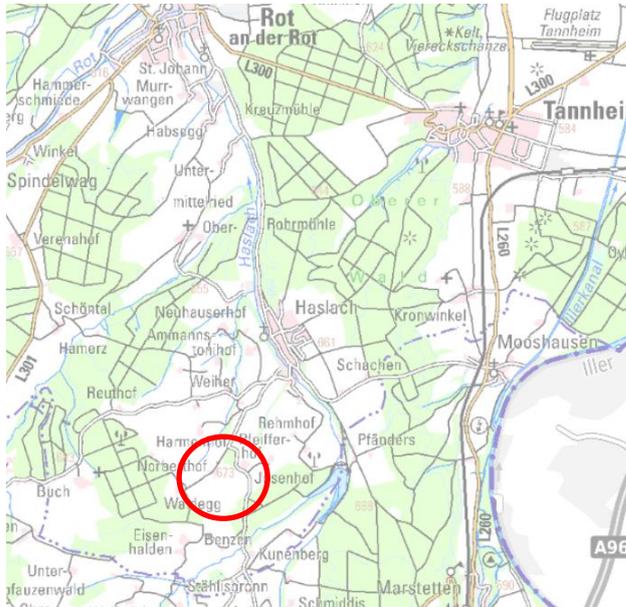


Abbildung 1: Lage des Plangebiets „Freiflächenphotovoltaikanlage Haslach“ im Untersuchungsraum, unmaßstäblich

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Donau-Iller-Lechplatten“ (D-64) in der Untereinheit „Holzstöcke“ am südlichen Rand des Gemeindegebiets von Rot an der Rot, Verwaltungsgemeinschaft Rot an der Rot / Tannheim, im Landkreis Biberach, Regierungsbezirk Tübingen.

Der Untersuchungsraum beschränkt sich für die meisten Schutzgüter auf die betroffenen Grundstücke ca. 50 - 150 m südlich mehrerer Einzelhöfe.

Für die Bewertung der Schutzgüter „Landschaftsbild“ und „kulturelles Erbe“ wurden allerdings auch Sichtbezüge, beispielsweise zu umliegenden Geländehöhen und Bebauungen mit aufgenommen.

2 Darstellung der Fachpläne und Fachgesetze - Planungsgrundlagen

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Abfall- und Wassergesetzgebung und dem Bundes-Bodenschutzgesetz wurden im vorliegenden Fall in erster Linie die fachlichen Vorgaben des Regionalplans Donau-Iller berücksichtigt.

Da der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rot an der Rot das Plangebiet als weiße Fläche (landwirtschaftliche Nutzfläche) darstellt, ist eine Anpassung für den Geltungsbereich vorzunehmen. Der Geltungsbereich wird zukünftig als „Sondergebiet Photovoltaik“ dargestellt.

2.1 Landesentwicklungsplan und Regionalplan

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg aus dem Jahr 2002 ist die Gemeinde Rot an der Rot als „ländlicher Raum“ ausgewiesen. Der ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass „günstige Wohnstandortbedingungen ressourcenschonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden“ (G 2.4.3).

Die Ziele der zukünftigen Stromerzeugung setzen verstärkt auf den Einsatz erneuerbarer Energien. „Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden (G 4.2.5).“

In der Begründung des Landesentwicklungsplans steht dazu:

„Die wirtschaftliche Entwicklung, der erhöhte Zwang zu rationeller Produktion und zur Automatisierung sowie die Anwendungsvorteile der Elektrizität und die erhöhten Umweltschutzanforderungen lassen einen weiter steigenden Strombedarf erwarten. Der zusätzliche Strombedarf soll aus Gründen der Verbrauchernähe und Versorgungssicherheit sowie auch zur Vermeidung größerer Netzverluste grundsätzlich durch weitere oder in ihrer Effizienz verbesserte Erzeugungsanlagen im Land gedeckt werden.“

Dabei sind die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und die Erhöhung ihres Anteils an der Energieversorgung des Landes wichtige energiepolitische Zielsetzungen zur Reduzierung des Verbrauchs fossiler Energieträger und zur Minderung des anthropogenen Treibhauseffekts zu mindern. Neben der Wasserkraft bieten Windenergie und Fotovoltaik Möglichkeiten, ohne Schadstoffemissionen Strom zu erzeugen. [...] Voraussetzung für die Nutzung erneuerbarer Energien ist jedoch eine positive Energiebilanz.“

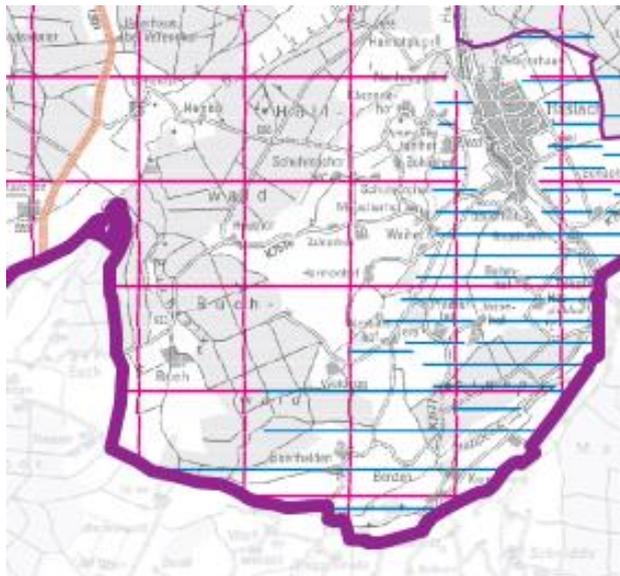
Gemäß des gültigen grenzüberschreitenden Regionalplanes der Planungsregion Donau-Iller (1987) soll der „ländliche Raum [...] in seiner Funktionsfähigkeit gesichert und insbesondere in den dünnbesiedelten Randbereichen der Region durch Verbesserung der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Verhältnisse gesichert werden (All - 2.1.1)“. Im Regionalplan Donau-Iller ist die Gemeinde Rot an der Rot als Unterzentrum dargestellt.

Im Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplans aus dem Jahr 2019 finden sich konkretere Grundsätze zur Nutzung erneuerbarer Energien:

„Die regional verfügbaren erneuerbaren Energiepotenziale sollen genutzt werden. Beim Ausbau der erneuerbaren Energien soll die Verträglichkeit mit natur- und landschaftsschutzbezogenen, landwirtschaftlichen und siedlungsstrukturellen Belangen besonders berücksichtigt werden (B V 2 - G (2)).“

„Freiflächen-Solaranlagen sollen vorrangig in vorbelasteten Bereichen wie auf bereits versiegelten Flächen und Konversionsflächen errichtet werden. Darüber hinaus können sich Standorte an bestehenden oder geplanten landschaftswirksamen technischen Infrastrukturen für eine Bündelung mit Freiflächen-Solaranlagen eignen. Bei der Planung von Freiflächen-Solaranlagen soll eine gute Einbindung in das Landschaftsbild vorgesehen werden (B V 2.2 – G (2)).“

„Die Errichtung von Freiflächen-Solaranlagen in der freien Landschaft sowie insbesondere innerhalb regionalplanerischer Gebietsfestlegungen zum Freiraumschutz soll vermieden werden. Sollen dennoch derartige Standorte in Anspruch genommen werden, soll, möglichst im Rahmen einer umfassenden Standortkonzeption, die Flächeneignung bzw. das Fehlen besser geeigneter Standortalternativen nachgewiesen werden (B V 2.2 – G (3)).“



-  Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VRG) - PS B I 4 Z (5)
-  Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VBG) - PS B I 4 G (7)
-  Gebiet für Erholung (VBG) - PS B I 6 G (5)

Abbildung 2: Darstellungen des Regionalplanentwurfs von 2019, unmaßstäblich

Im rechtsgültigen Regionalplan liegt das Plangebiet innerhalb eines Wasserschon- gebiets. Im Entwurf von 2019 ist ein Vor- ranggebiet zur Sicherung von Wasservor- kommen (PS B I 4 G (7)) sowie ein Vorbe- haltsgebiet zur Erholung (PS B I 6 G (5)) dargestellt (vgl. Abb. 2). Diese Festlegun- gen stehen der Photovoltaiknutzung hier nicht entgegen.

Zu Zielen des Landesentwicklungsplanes Baden-Württemberg und des Regional- planes Region Donau-Iller steht der ge- genständliche Bebauungsplan in keinem Widerspruch. Die Flächenausweisungen des Regionalplanentwurfs sind noch nicht rechtskräftig, eine Auswirkung auf Grundwasservorkommen und -qualität kann aber durch die Art der Anlage be- reits jetzt ausgeschlossen werden.

2.2 Flächennutzungsplan

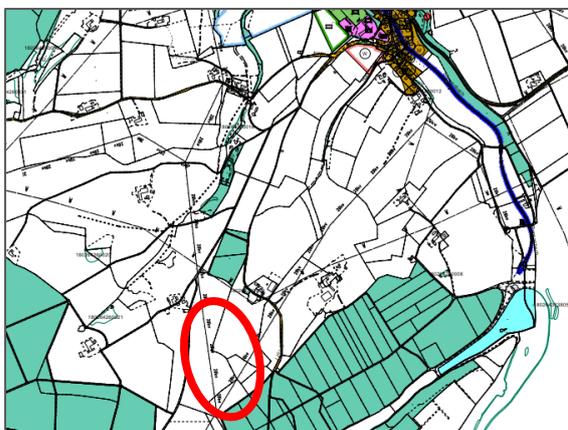


Abbildung 3: Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennut- zungsplan: Darstellung des Plangebietes als weiße Fläche, unmaßstäblich

Die VVG Rot an der Rot / Tannheim besitzt einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan. Das Plange- biet wird hier als weiße Fläche dargestellt. Zudem ist der Verlauf zweier 20kv-Freileitungen darge- stellt. Da die Planung nicht mit der Darstellung im Flächennutzungsplan entspricht, ist dieser gem. §13 a Abs. 2 Satz 2 BauGB im Zuge der Berichtigung anzupassen und als „Sondergebiet Freiflächen-Pho- tovoltaikanlage“ darzustellen.

2.3 Erneuerbare-Energien-Gesetz

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind zum Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung folgende Freiflächen geeignet:

- Seitenstreifen längs von Autobahnen und Schienenwegen auf einer Breite von 110 Metern

- Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, militärischer und wohnungsbaulicher Nutzung oder ehemalige Verkehrswege
- Unbebaute Gewerbe- und Industriegebiete oder versiegelte Flächen
- Landwirtschaftliche Flächen in benachteiligten Gebieten (abhängig vom Bundesland)
- Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)
- Bauliche Anlagen (z.B. Deponien)

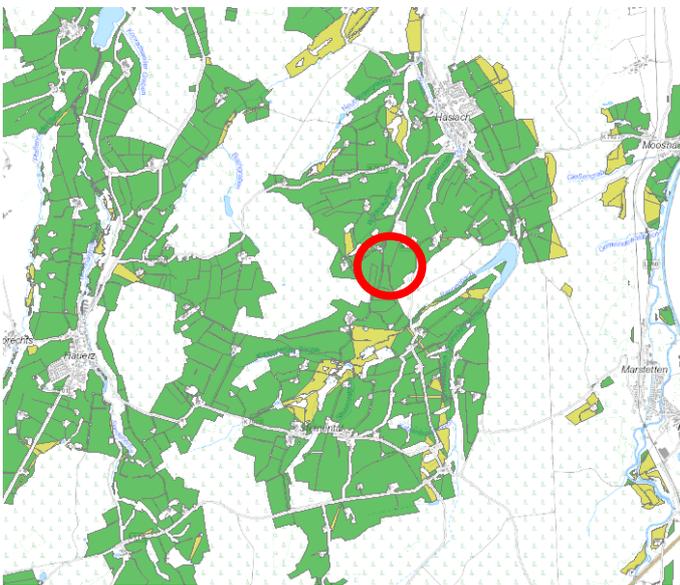


Abbildung 4: Gebietskulisse PV-Freiflächenpotenzial (benachteiligte Gebiete) der LUBW, rot: Plangebiet, unmaßstäblich

Auf Grundlage einer Länderöffnungsklausel der EEG-Novelle 2017 wurde am 7. März 2017 in Baden-Württemberg die Freiflächenöffnungsverordnung – FFÖ-VO erlassen, die die Flächenkulisse für Solarparks um sogenannte „benachteiligte Gebiete“ auf Acker- und Grünlandflächen erweitert (Um.baden-wuerttemberg.de).

Der Standort wird grundsätzlich als geeignet angesehen, da laut Gebietskulisse der LUBW (abrufbar unter <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>) das Plangebiet innerhalb von geeigneten Flächen mit PV-Freiflächenpotenzial innerhalb benachteiligter Gebiete liegt (vgl. Abb. 13).

2.4 Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung

Neben den Aussagen der übergeordneten und kommunalen Planungsvorgaben sind im Zuge der gegenständlichen Planung auch klassische Rechtsgrundlagen aus Bundes- und Landesgesetzen zu berücksichtigen. Dies geschieht im Umweltbericht in den jeweiligen Kapiteln zu den Schutzgütern, in denen auch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert sind. Für das aktuelle Vorhaben sind dabei für die verschiedenen Schutzgüter des Umweltrechts vor allem die folgenden Rechtsgrundlagen in ihrer jeweils aktuellsten Fassung von Belang bzw. werden im Zuge der Erarbeitung der gegenständlichen Planung berücksichtigt:

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- §§ 1 u. 3 BImSchG, § 1 (6) BauGB: Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen

- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung sowie Belange der Erholung
- § 1 (6) BauGB: Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- § 1 (6) BauGB: Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Bemessungsgrundlage: Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- §§ 13 - 15 BNatSchG, §§ 14 u. 15 NatSchG: Vermeidung / Ausgleich / Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen / Eingriffen von Natur und Landschaft
- § 1 (6) BauGB, § 1 BNatSchG: Schutz von biologischer Vielfalt sowie Tier- und Pflanzenpopulationen
- § 1 (6) BauGB, § 2 BNatSchG: Schutz der Natura 2000-Gebiete
- § 44 BNatSchG: Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
- §§ 23 - 30 BNatSchG: Ziele und Vorgaben der geschützten Teile von Natur und Landschaft: Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil, gesetzlich geschützte Biotope

Schutzgut Fläche

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2018: Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha minus x pro Tag bis 2030

Schutzgut Boden und Geomorphologie

- §§ 1 u. 4 BBodSchG, § 1a (2) BauGB: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden
- §§ 1 u. 2 BBodSchG: Erhalt von natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

- § 1 WHG: Sichern der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- § 6 (1) WHG: Erhalt der Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie Schutz vor nachteiligen Veränderungen der Gewässereigenschaften

- § 12 (5) WG: Erhalt der Grundwasserneubildung
- § 1 (3) BNatSchG: Erhalt der natürlichen oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen
- § 55 WHG: Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung und zur Versickerung von Niederschlagswasser
- § 67 WHG: Erhalt des natürlichen Zustands von Gewässern beim Gewässerausbau

Schutzgut Luft und Klima

- §§ 1 (6) u. 1a (5) BauGB, § 1 (3) BNatSchG: Schutz von Flächen mit bioklimatischen und / oder lufthygienischen Funktionen
- § 1a (5) BauGB: Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen
- § 1 Abs. 6 BauGB: Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung 2018: Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mind. 40 % bis 2020 und mind. 55 % bis 2030 gegenüber 1990

Schutzgut Landschaft

- §§ 1 (6) u. 1a (3) BauGB: Berücksichtigung des Landschaftsbildes
- § 1 (4) BNatSchG: Erhalt von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- § 1 (5) BauGB: Nachhaltige städtebauliche Entwicklung
- § 1 (6) BauGB: Berücksichtigung der Belange von Baukultur, Denkmalschutz und Denkmalpflege
- §§ 1, 2, 6 u. 8 DSchG: Schutz/Erhalt der Kulturdenkmale

B BESTANDSSITUATION UND AUSWIRKUNGSPROGNOSE

3 Bestandssituation und Auswirkungsprognose

Ziel der Bestandserfassung, -beschreibung und -bewertung ist es, die aktuelle Umweltsituation darzustellen und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes zu ermitteln. In den Bewertungen der Auswirkungsintensitäten sind die jeweiligen schutzgutrelevanten Vorbelastungen berücksichtigt. Grundsätzlich erfolgen die Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen verbal argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Nachfolgend werden die Umweltauswirkungen differenziert für die einzelnen Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erfasst, beschrieben und bewertet. Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde der Wirkraum so erweitert und abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen - auch jene, die über das Plangebiet hinauswirken – erkannt und bewertet werden können. Insbesondere zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde ein ausreichend großer Umgriff um das Planungsgebiet gewählt.

Die Bestandsaufnahme sowie die Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung erfolgt für die Schutzgüter des Umweltrechts in folgender Gliederung:

- Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Boden
- Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die methodische Vorgehensweise bei der Bearbeitung, die neben dem Bestand und den Auswirkungsprognosen auch die denkbaren Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung behandelt, wird in Kapitel C7 (Methodik und technische Verfahren) des gegenständlichen Umweltberichts detailliert dargestellt.

3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut „Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit“ werden die Wohn-, Siedlungs- und Erholungsräume untersucht. Bei Beeinträchtigungen dieser Kriterien ist der Mensch am meisten betroffen. Weiterhin werden ebenfalls Aspekte behandelt, die für die Anwohner und Unterlieger von Bedeutung sind und ggf. ihre Gesundheit beeinträchtigen können, wie z. B. die Lärmbelastung. Faktoren wie die Luftqualität und das Landschaftsbild (u.a. Sichtbeziehungen) werden unter den entsprechenden Schutzgütern abgehandelt (siehe Kapitel 3.6 und 3.7).

3.1.1 Bestandssituation

Das Plangebiet selbst wird derzeit intensiv landwirtschaftlich in Form von Acker- und Grünlandflächen genutzt. Es ist hauptsächlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben, im Südosten grenzen eine Waldfläche sowie eine junge Aufforstungsfläche an. Westlich, nördlich und nordöstlich liegen vier landwirtschaftliche Hofstellen, bzw. Pferdehöfe, auf denen auch Freizeit- sowie touristische Nutzung stattfindet. Der Abstand der geplanten Modulreihen zu den nächstgelegenen Hofstellen beträgt ca. 50 bis 150 m.

Wanderwege sind nicht im Geltungsbereich oder seiner Umgebung vorhanden, allerdings werden die landwirtschaftlichen Wege von Spaziergängern, Reitern und anderen Erholungssuchenden genutzt. Aufgrund der umliegenden Nutzungen sowie fehlender Attraktionen und Zielpunkte im Gebiet, ist jedoch von keinem hohen Erholungsdruck im Vorhabengebiet auszugehen.

Die nächstgelegene größere Ortschaft ist Haslach im Nordosten in ca. 1,5 km Entfernung.

Die intensive ackerbauliche Bewirtschaftung sowie die Bewirtschaftung der Intensivwiesen durch landwirtschaftliche Maschinen trägt zu einer temporären Lärm- und Geruchsbelastung bei.

Im Bestand wird das Projektgebiet beim Schutzgut Mensch, insbesondere die Menschliche Gesundheit somit mit „gering bis maximal mittel“ bewertet.

3.1.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Installation der Modulreihen kann es zu Beeinträchtigungen durch Baulärm (Maschinen, sonstige Fahrzeuge) kommen, die aber lediglich vorübergehenden Charakter besitzen. Insgesamt ist die Intensität dieser Auswirkungen als „gering“ einzustufen. An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die Bauherren und Baufirmen an die geltenden Gesetze und Regelungen zum Lärmschutz gebunden sind, Nacht- und Sonntagsarbeiten also nicht anzunehmen sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der geplanten Nutzung des Gebietes als Solarpark sind keine nennenswerten anlagenbedingten Lärmemissionen verbunden. Die geplanten Trafostationen sind mindestens 100 m von den nächstgelegenen Wohnbebauungen entfernt, so dass dadurch ebenfalls keine erheblichen Belästigungen

durch Lärm zu erwarten sind. Auch betriebsbedingte Auswirkungen (z. B. durch Lärmemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) sind nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind die projektbedingten Auswirkungen im Hinblick auf potenzielle Beeinträchtigungen von Siedlungsgebieten durch Lärmimmissionen demnach als „nicht relevant“ bis „gering“ zu beurteilen.

Für die Immissionssituation maßgeblich sind die von der Freiflächenphotovoltaikanlage ausgehenden Reflexionen und damit verbunden die mögliche Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit. Neben der möglichen Blendwirkung für die Verkehrsteilnehmer sind auch mögliche Blendwirkungen auf Siedlungsflächen und Wohngebäude zu untersuchen. Im Umfeld der geplanten Anlage befinden sich keine öffentlichen Straßen, bei denen Beeinträchtigungen auftreten könnten. Lediglich die Straße im Westen des Geltungsbereichs könnten Blendwirkungen auftreten, die jedoch durch die topographische Situierung sowie die geringe Frequentierung der Straße (Erschließung weniger landwirtschaftlicher Hofstellen, landwirtschaftlicher Verkehr) zu vernachlässigen sind. Durch die Entfernung der nächstgelegenen Wohnhäuser sowie deren Lage nördlich des Geltungsbereichs kann eine Beeinträchtigung von Wohnbebauungen ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus könnten mögliche Blendwirkungen, auch wenn sie unter der relevanten Beeinträchtigungsschwelle liegen, durch die Stellung und Lage der Module sowie die Anlage einer Randeingrünung im Rahmen der weiteren Umsetzung des Vorhabens weiter minimiert werden.

Insgesamt kann im vorliegenden Fall bei einer optimierten Ausrichtung der Module die Beeinträchtigung durch Reflexionen und Blendwirkungen ebenfalls als „gering“ eingestuft werden.

Grundsätzlich sind - analog zu den Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Landschaftsbild - die Auswirkungen hinsichtlich der Erholungseignung im vorliegenden Fall weniger durch die Überbauung von landschaftsbildprägenden Strukturen als vielmehr die Neuschaffung von negativen Blickbezügen durch den Bau technischer Anlagen in der freien Landschaft von Bedeutung. Durch die geplante Randeingrünung der Anlage und die Aufwertung des Plangebietes mit naturnahen Landschaftselementen wie blütenreichen Extensivwiesen zwischen den Modulelementen können mögliche negative Blickbeziehungen reduziert bzw. minimiert werden.

Insgesamt sind die projektbedingt verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit aufgrund der relativ geringen Eingriffsintensität sowie der Vorbelastungen und der dadurch bedingten geringen Erholungsnutzung als „gering“ zu bewerten.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ umfasst nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) die Auswirkungen auf Flora und Fauna. Dabei müssen auch größere, ökologische Zusammenhänge betrachtet werden – so können einzelne Vegetationsstrukturen auch als Leitlinien für bestimmte Artgruppen (z.B. Vögel, Fledermäuse) dienen, oder kleinere Biotopbereiche als „Trittsteinbiotope“ bestimmten Artgruppen ermöglichen, von einem Biotopbereich in einen anderen zu migrieren und so Populationen miteinander zu verbinden.

Die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich aus der aktuellen Nutzungsstruktur und der damit verbundenen Eignung als (potentieller) Lebensraum für verschiedene Pflanzen- und Tierarten unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen. Darüber hinaus gehen in die nachfolgenden Bewertungen die amtlich kartierten Biotope sowie die festgelegten Kernflächen, Kernräume und Suchräume der Biotopverbundplanung des Landes Baden-Württemberg ein. Am 25.02.2021 fand darüber hinaus eine artenschutzfachliche Relevanzbegehung durch das Büro LARS consult statt, um die Eignung des Gebiets als Habitat für verschiedene Tier- und Pflanzenarten zu überprüfen. Die Relevanzprüfung kam zu dem Ergebnis, dass aufgrund der potentiellen Eignung des Untersuchungsgebiets Erfassungen zur Überprüfung des Vorkommens von offenlandbrütenden Vogelarten, sowie von Brutvogelarten im Bereich der an das Gebiet grenzenden Gehölze nötig sind. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) erläutert und in vorliegenden Umweltbericht übernommen.

3.2.1 Bestandssituation

Das Plangebiet gehört zur Naturraum-Haupteinheit Donau-Iller-Lech-Platten und dort zur Naturraum-Untereinheit „Holzstöcke“.

Im Norden und Süden grenzt das Plangebiet an landwirtschaftlich intensiv als Grünland genutzte Flächen, während es im Westen durch einen geteerten Landwirtschaftsweg von weiterem landwirtschaftlich genutztem Grünland abgegrenzt wird. Im Südosten und Südwesten befinden sich in unmittelbarer Nähe (in ca. 30 m (Südosten) bzw. ca. 100 m (Südwesten) Entfernung) je ein Waldgebiet (Gewanne Eigen und Buchwald). Ein ca. 0,5 m breiter Graben, der schmal von z.T. hochstaudenartig ausgeprägtem Altgras gesäumt wird, verläuft entlang der (süd-)östlichen Grenze des Geltungsbereichs. Dort findet sich zudem eine Aufforstungsfläche (v.a. Fichten), welche durch einen Grasweg vom Graben getrennt wird. Weiterhin befindet sich eine solitäre Fichte sowie ein kleines Einzelgebüsch (ca. 200 m², standortgerecht, feuchter Standort, u.a. Holunder (*Sambucus spec.*)) östlich des Plangebietes entlang des Grabens.

Das Untersuchungsgebiet selbst wird derzeit größtenteils (ca. 2/3) von einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerfläche geprägt. Im östlichen sowie im nordwestlichen Bereich befindet sich ein artenarmes Intensivgrünland, welches sich im östlichen Bereich, in räumlicher Nähe zum Graben und Wald, durch eine erhöhte Feuchtigkeit auszeichnet.

Es befinden sich weder Schutzgebiete gemäß dem §§ 23 – 30 BNatSchG noch nach europäischem Recht ausgewiesene Natura-2000-Gebiete, die nach der Fauna-Flora-Habitat- (FFH) Richtlinie, bzw. der Vogelschutzrichtlinie (SPA-Gebiete bzw. Vogelschutzgebiete) geschützt sind, innerhalb sowie im nahen Umfeld des Plangebietes. Jedoch verläuft durch das Plangebiet im südwestlichen Bereich ein 1.000 m Suchraum des landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte der LUBW¹ (vgl. Abb. 4). Faktisch besitzt dieser Teil des Geltungsbereichs jedoch keine erhöhte naturschutzfachliche Wertigkeit, sondern wird intensiv ackerbaulich bewirtschaftet.

¹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2020); Landesweiter Biotopverbund; URL: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>, zuletzt abgerufen am 01.03.2021



Abbildung 5: Der südliche Bereich des Geltungsbereichs (rot) befindet sich im 1.000 m Suchraum feuchter Standorte (türkis),
Quelle: LUBW Kartendienst, unmaßstäblich

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG

Weder innerhalb des Geltungsbereichs noch in seinem direkten Umfeld befinden sich amtlich kartierte oder nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope. Folgende amtlich kartierte Biotope liegen im weiteren Umfeld des Geltungsbereichs (vgl. Abb. 5):

- 180264260009 „Teich beim Pfeifer“ – 150 m nördlich
- 180264260027 „Teiche beim Josenhof und südlich Weiher“ – 590 m nordöstlich
- 180264260021 „Großseggenried und Hochstaudenflur bei Waldeck“ - 350 m westlich
- 180264260007 'Kunenberger Bächle' und 'Rappenbach' südlich Haslach – 400 m südöstlich



Abbildung 6: Amtlich kartierte Biotope (pink) befinden sich nur in einiger Entfernung zum Plangebiet (rot), Quelle: LUBW Kartendienst, unmaßstäblich

Um einen Überblick über wertgebende Arten im Gebiet zu bekommen, wurden die allgemein zugänglichen Umweltdaten im online Kartendienst des LUBW und des Informationssystems Zielartenkonzept des LUBW abgefragt. Es erfolgte zudem eine Vor-Ort Begehung durch LARS consult am 25.02.2021.

Im Zielartenkonzept sind folgende Arten, bzw. Artengruppen aufgelistet die gleichzeitig im Anhang IV der FFH Richtlinie oder in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind:

- Mehrere Brutvogelarten:
Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Biber (*Castor fiber*)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Bachmuschel (*Unio crassus*) und Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Das Vorkommen weiterer, planungsrelevanter Arten (Fische, weitere Insekten, Weichtiere, Pflanzen) kann aufgrund ungeeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. In Bezug auf Fledermäuse ist zu erwähnen, dass eine Nutzung des Grünlands als Nahrungshabitat potenziell möglich ist. Da sich im nahen Umfeld jedoch zahlreiche gleichwertige Flächen vorhanden sind, handelt es sich um kein essentielles Nahrungshabitat. Zudem findet durch das geplante Vorhaben nur eine minimale Flächenversiegelung statt (punktuell im Bereich der Module). Die neuen Photovoltaikmodule können jedoch als Leitstrukturen wahrgenommen werden.

Vögel:

Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen innerhalb des Plangebietes können verschiedenen Vogelarten wie dem Rotmilan (*Milvus milvus*) und dem Weißstorch (*Ciconia ciconia*) als Nahrungshabitat dienen. Da sich jedoch in der Umgebung gleichwertige Acker- und Grünlandbereiche befinden, kann die Fläche selbst als essenzielles Nahrungshabitat für die Arten ausgeschlossen werden. Als Bruthabitat für Offenlandbrüter wie der Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und der Schafstelze (*Motacilla flava*) ist die Fläche nur teilweise als geeignet einzustufen. Der östliche Bereich stellt sich aufgrund der Kulissenwirkung des Waldgebietes als ungeeignet dar, während sich der westliche Bereich wiederum als mögliches Bruthabitat nicht ausschließen lässt. Auch für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) stellt sich der westliche Bereich der Fläche, aufgrund des eher feuchten Standortes, als potenziell geeignetes Bruthabitat dar. Für wassergebundene Vogelarten wie dem Teichhuhn (*Gallinula chloropus*) und dem Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) stellt sich das Plangebiet aufgrund der fehlenden notwendigen Biotopstrukturen (u.a. Gewässer) als ungeeignet dar. Junge Aufforstungen werden regelmäßig von Gehölzbrütern wie der Goldammer (*Emberiza citrinella*) und dem Neuntöter (*Lanius collurio*) besiedelt.

Auf der Fläche des Untersuchungsgebiets wurde ein Brutpaar der Feldlerche festgestellt. Der Brutverdacht ergibt sich, aus wiederholten Beobachtungen der Feldlerche an verschiedenen Terminen, jeweils mit revieranzeigendem Verhalten.

Im Bereich des an das Gebiet angrenzenden Jungwuchs befinden sich zudem zwei Brutreviere der Goldammer. Diese Brutreviere liegen damit außerhalb des Eingriffsbereichs.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Der Biber benötigt bevorzugt gewässerreiche Landschaften, typischerweise naturnahe Fließgewässer mit Auen, aber auch Gräben und Stillgewässer dienen als Lebensraum. Voraussetzung ist das Vorhandensein von ausreichend Nahrung und grabbarem Material am Ufer zur Errichtung von Wohnhöhlen. Da diese Strukturen im Planungsraum und dessen nahen Umfeld nicht gegeben sind, kann eine Betroffenheit des Bibers ausgeschlossen werden.

Zauneidechse

Die Zauneidechse benötigt ein abwechslungsreiches Mosaik an Strukturen, die ein Verstecken ermöglichen (u.a. Säume) mit offenen, wärmebegünstigten Bereichen. Die Art ist auf strukturreiche, xerotherme Habitate angewiesen. Das Plangebiet ist als Lebensraum für die Zauneidechse aufgrund der

Strukturarmut als ungeeignet einzustufen, ein Vorkommen der Art ist sehr unwahrscheinlich. Eine Betroffenheit der Schlingnatter durch das geplante Vorhaben ist auszuschließen.

Kleiner Wasserfrosch

Der kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) benötigt als Laichgewässer vegetationsreiche und gut strukturierte Gewässer. Es werden bevorzugt kleine und mittelgroße stehende Gewässer aber auch langsam wasserführende Wiesengräben aufgesucht. Zum Zeitpunkt der Begehung hat der direkt an das Plangebiet angrenzende Graben Wasser geführt, jedoch ist davon auszugehen, dass es sich um einen unregelmäßig wasserführenden Graben handelt (besonders in den Sommermonaten). Zudem ist dieser recht zugewachsen und weist wenige Strukturen auf, weshalb ein Vorkommen des kleinen Wasserfrosches ausgeschlossen werden kann.

Libellen

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) bewohnt Fließgewässer mit sandig-kiesigem Grund und meidet verschlammte Gewässer. Dabei bevorzugt sie Gewässer, welche von Gehölzen gesäumt sind sowie gleichzeitig besonnte Gewässerabschnitte besitzen. Da diese Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind, kann ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden.

Weichtiere (Mollusca)

Die Bachmuschel (*Unio crassus*) besiedelt saubere, sauerstoffreiche Gewässer bis Oberläufe, welche eine mäßig bis starke Strömung aufweisen. Ein Fortpflanzungserfolg sinkt bei Nitratgehalten über 10 mg/l deutlich. Das Vorkommen der Bachmuschel kann aufgrund der fehlenden, benötigten Habitatvoraussetzungen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Auch die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) kann aufgrund der fehlenden, benötigten Habitatstrukturen, wie dichte Wasserpflanzenbestände in Verlandungszonen vegetationsreicher, klarer Stillgewässer oder langsam fließenden Wiesengräben, ausgeschlossen werden.

Weitere Arten

Für die weiteren Artgruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fische, weitere Insekten, Pflanzen) liegen im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Lebensräume vor. Eine Betroffenheit dieser Artgruppen kann ausgeschlossen werden.

Fazit

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besitzt die Fläche keinen besonderen naturschutzfachlichen Wert. Ein Vorkommen der meisten planungsrelevanten Arten kann ausgeschlossen werden. Es wurde bei den vertieften faunistischen Untersuchungen ein Brutpaar der Feldlerche festgestellt. Insgesamt wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt nach derzeitigem Kenntnisstand in seinem Bestand mit „gering bis mittel“ bewertet.

3.2.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Grundsätzlich sind als unmittelbare baubedingte Auswirkungen dieses Projektes die Überbauung der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker und Intensivgrünland) mit Solarmodulen zuzüglich einer damit verbundenen zeitlich befristeten Beeinträchtigung dieser Bestände durch die Lagerung von Baumaterial zu nennen. Diese Auswirkungen werden aufgrund ihres temporären Charakters als „gering“ bedeutsam eingestuft.

Durch die Einrichtung der Baustelle sowie zur Materiallagerung werden Flächen in Anspruch genommen (Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen und Zufahrten) und dadurch strukturell verändert. Für verschiedene Artengruppen führt das zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Nahrungshabitaten (z.B. bodenbrütende Vogelarten), für andere können geeignete Habitatstrukturen entstehen und schnell besiedelt werden (z.B. Reptilien, Amphibien).

Während der Bauphasen kann es für bodengebundene Arten (z. B. Amphibien, Reptilien) zu Kollisionen mit Baufahrzeugen kommen. Es besteht die Möglichkeit, dass Gelege von Bodenbrütern zerstört werden. Durch verschiedene Arbeiten besteht die Gefahr flugunfähige Jungvögel zu verletzen und Gelege zu zerstören. Alle Baumaßnahmen sind daher außerhalb der Brutzeit der Feldlerche also zwischen 01.09.-29.02. durchzuführen. In den Zeiten 01.03.-15.04. und 01.08.-31.08. ist der Baubeginn nur nach vorheriger negativer Besatzkontrolle durch eine ornithologische Fachkraft möglich. Erfolgt der Bau in die Brutzeit hinein sind im Voraus geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Fläche vor Beginn der Brutzeit unattraktiv zu gestalten. Dies kann beispielsweise durch das Aufstellen von ca. 2 m langen Stangen mit daran befestigten Flatterbändern (ca. 1,5 m lang) auf den eingriffsrelevanten Flächen erfolgen. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m im Baubereich inklusive eines 50-m-Pufferbereichs aufgestellt. Die Vergrämuungsmaßnahmen sind von einer ornithologischen Fachkraft auf ihre Funktionalität zu überprüfen. Für den Fall, dass Vergrämuungsmaßnahmen in Anspruch genommen werden, ist vor der Vergrämuung eine entsprechende funktionsfähige CEF-Fläche (siehe unten CEF1 externer Ausgleich) zur Verfügung zu stellen (V1).

Die Bautätigkeit führt aufgrund menschlicher Aktivitäten, Fahrzeugverkehr und Baumaschineneinsatz zu optischen und akustischen Störreizen, Erschütterungen, Staubimmissionen sowie zum Ausstoß von Abgasen und Schadstoffen. Im Falle nächtlicher Bautätigkeiten käme es zu Lichtemissionen in die angrenzenden Habitatstrukturen. Es können teils erhebliche temporäre Beeinträchtigungen für die Fauna entstehen, die z.B. zur Aufgabe von Vogelbruten und einem Funktionsverlust von Flugrouten führen. Damit keine Störung der Fauna in den angrenzenden Habitaten durch nächtliche Beleuchtung entsteht ist auf nächtliche Baustellen und die Beleuchtung dieser zu verzichten (V2).

Die Brutreviere der Goldammer liegen außerhalb des Eingriffsbereichs. Die Goldammer wird durch die Errichtung der Freiflächen-PV voraussichtlich nicht gestört, da nicht geplant ist, die zur Brut genutzten Gehölze zu entfernen. Es ist nicht zu erwarten, dass baubedingte Auswirkungen erhebliche Störungen der Goldammer hervorrufen. Die baubedingten Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und haben damit keine Auswirkung auf die lokale Population der Goldammer.

Insgesamt sind die baubedingten Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand und unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen als „gering“ einzustufen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zusätzliche anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch das geplante Projekt, insbesondere aufgrund der festgesetzten Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen, nicht. Vielmehr stellt die Entwicklung im Bereich der Modulflächen hin zu einer extensiven artenreicheren Wiesenfläche aus naturschutzfachlicher Sicht für bestimmte Tier- und Pflanzenarten eine Aufwertung dar. Dies gilt auch für die geplanten Heckenstrukturen im Bereich der Eingrünung.

Betriebsbedingt geht keine erwartbare Beeinträchtigung für die Goldammer von der Anlage aus. Durch die Hecken, die als Eingrünung gepflanzt werden sollen, entstehen potenziell zusätzliche Brutplätze für die Goldammer.

Es gibt Untersuchungen, dass die Feldlerche unter guten Bedingungen auch auf Flächen, die als Freiflächenphotovoltaikanlagen genutzt werden, weiterhin brütet (BADEL et al. 2020). Dabei sind die Form der Pflege der Fläche, sowie der Abstand der Modulreihen wichtige Einflussfaktoren. Die Datenlage ist allerdings noch nicht ausreichend um eine generelle Aussage dazu treffen zu können. Ein Ausgleich der Feldlerche in der Fläche wird bei Schaffung optimaler Bedingungen sowie einem Monitoring zur Erfolgskontrolle der Maßnahme fachgutachterlich als möglich erachtet. Neben der Anordnung und Höhe der Module ist die Pflege der Fläche entscheidend. Störungen durch Pflegearbeiten während der Brutzeit sind zu vermeiden. Demnach sollte die Fläche zweimal im Jahr (unmittelbar nach der Brutzeit Ende Juli und Anfang bis Mitte September) gemäht werden. Die Maßnahmenkonzeption (vgl. Kap. 4.3) befindet sich derzeit noch in Abstimmung mit der UNB. Alternativ sind Maßnahmen auf Ackerflächen außerhalb des Eingriffsbereichs (Anlage von Lerchenfenstern in Kombination mit Blühstreifen) durchzuführen.

Durch die geplante Einzäunung mit einem Bodenabstand von mind. 20 cm bleibt die Anlage auch für Kleinsäuger passierbar. Ein größerer Bodenabstand der Einfriedung ist aufgrund der geplanten Durchführung einer Schafbeweidung sowie aus versicherungstechnischen Gründen nicht möglich.

Zusammenfassend betrachtet sind durch die Realisierung der festgesetzten Ausgleichs- und Minimierungsmaßnahmen sowie des grünordnerischen Konzeptes, die mit dem geplanten Projekt verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen nach derzeitigem Kenntnisstand als „gering“ einzustufen.

Bei Beachtung der beschriebenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kommt es nicht zu Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG. Positiv, im Vergleich zur Bestandssituation, kann die mit der PV-Anlage verbundene Schaffung von extensiv genutzten Standorten gewertet werden.

3.3 Schutzgut Fläche

Da der Flächenverbrauch für Siedlungen, Verkehr und gewerblicher Nutzung starke Auswirkungen auf die Umwelt hat, soll gemäß des novellierten UVPG (in Kraft getreten am 29.07.2017) bei UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß § 2 UVPG auch das Schutzgut „Fläche“ thematisiert werden. Das

Baugesetzbuch regelt in § 1a Abs. 2 den schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden - daraus folgt, dass die Inanspruchnahme hochwertiger land- und forstwirtschaftlicher Böden möglichst zu vermeiden ist und Bodenversiegelungen auf das absolut notwendige Minimum reduziert werden sollen.

3.3.1 Bestandssituation

Aktuell herrscht im Geltungsbereich überwiegend Ackernutzung vor, auf etwa einem Drittel erfolgt eine Bewirtschaftung als Intensivgrünland. Außerdem verläuft im Westen eine kleinere Straße, von der aus landwirtschaftliche Wirtschaftswege, die zum Teil wassergebunden, zum Teil als Wiesenweg ausgebildet sind, abzweigen. Aufgrund der geringen Vorbelastung (geringer Versiegelungsgrad im Planungsraum) kommt dem Schutzgut Fläche im Untersuchungsgebiet eine „hohe“ Bedeutung zu.

3.3.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Etwa ein Viertel der Fläche des Geltungsbereichs wird nicht für die Errichtung der PV-Anlage sondern für die Entwicklung von randlichen Gehölzbereichen und für Abstandsflächen herangezogen und somit nicht im Sinne des Flächenverbrauchs beansprucht.

Außerdem handelt es sich bei der PV-Anlage um eine temporäre Nutzung, so dass bei Beendigung der Nutzung mit Rückbau der Anlage die bisherige Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche fortgesetzt werden kann.

Im Ergebnis sind die Auswirkungen der gegenständlichen Planung auf das Schutzgut Fläche mit „gering bis mittel“ zu bewerten.

3.4 Schutzgut Boden und Geomorphologie

Beim Schutzgut „Boden und Geomorphologie“ sollen nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) Veränderungen der organischen Substanz ebenso aufgeführt werden, wie Bodenerosion, Bodenverdichtungen und Bodenversiegelungen. Dabei wird als „Boden“ die oberste, belebte Schicht der Erdkruste definiert, die in Kontakt zur Atmosphäre steht. Als Grundlage aller sich darüber befindlichen organischen Organismen kommt dem Boden eine besondere Bedeutung zu. Aber auch auf anorganische Schutzgüter wie Wasser oder Klima wirkt sich der Boden aus. So zählen zu den zahlreichen Bodenfunktionen z.B. die Funktion als Lebensgrundlage zahlreicher Organismen, als Wasserspeicher, für die Stoffumwandlung sowie die Puffer- und Filterfunktionen. Durch eine Flächenversiegelung verschwinden diese wertvollen Bodenfunktionen, daher ist auf eine sparsame Neuversiegelung bzw. auf eine bestmögliche Ausnutzung neu ausgewiesener Bauflächen zu achten.

3.4.1 Bestandssituation

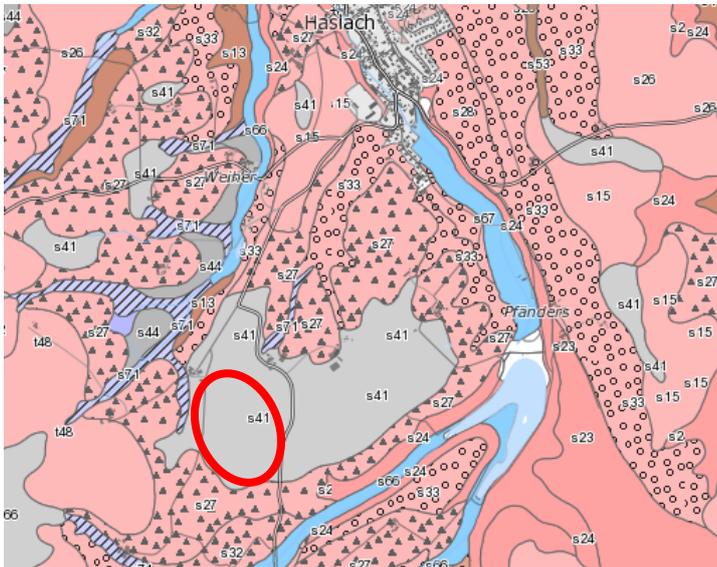


Abbildung 7: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) innerhalb der bodenkundlichen Einheit s41 (Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden und Lösslehm); Quelle: maps.lgrb-bw.de

Der Untersuchungsraum ist gemäß Bodenübersichtskarte 1:200.000 (Quelle: maps.lgrb-bw.de) den „Parabraunerden aus Löss und Lösslehm“ zuzuordnen. Die bodenkundliche Einheit ist laut LRGB-Kartenviewer s41 (Pseudogley aus lösslehmreichen Fließerden und Lösslehm).

Eine gewisse Beeinträchtigung der Böden besteht infolge der landwirtschaftlichen Nutzung (Eintrag von Nährstoffen, Verdichtung von Böden).

Der Wald südöstlich des Geltungsbereichs ist laut Waldunktionsplan teilweise als Bodenschutzwald eingestuft.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit bezeichnet die natürliche Eignung von Böden zur Pflanzenproduktion. In die Bewertung gehen Kennwerte über bodenphysikalische Eigenschaften und Wasserverhältnisse ein, wie z.B. die nutzbare Feldkapazität.

Laut Bodenschätzungsdaten des LGRB Baden-Württemberg liegen für die betroffenen Grundstücke mittlere Werte (2,0) für die natürliche Bodenfruchtbarkeit vor.

Sonderstandort für die natürliche Vegetation

Als Sonderstandorte für die Vegetation gelten Böden, die extreme Eigenschaften (besonders nass, trocken oder / und nährstoffarm) aufweisen, wie sie in der heutigen intensiv genutzten Kulturlandschaft kaum noch zu finden sind. Hier finden zumeist selten gewordene Pflanzenarten einen Lebensraum.

Die Böden im Geltungsbereich sind mit keinen hohen oder sehr hohen Bewertungen eingestuft (Bewertungsstufe 8). Somit liegt keine besondere Eignung als Sonderstandort für die natürliche Vegetation im Geltungsbereich vor.

Ausgleichskörper im Wasserhaushalt

Die Funktion beschreibt die Fähigkeit des Bodens, durch Versickerung und Rückhaltung von Niederschlag den Abfluss zu verzögern und zu vermindern, ggf. zu speichern und zu einem späteren Zeitpunkt an das Grundwasser abzugeben. Bewertungsfaktoren sind das Infiltrationsvermögen und die Speicher- und Versickerungsfähigkeit der Böden. Weiterhin maßgeblich sind die Gründigkeit der Böden sowie der Grundwassereinfluss, da das Speichervolumen des Bodens begrenzt ist. Diese

Bodeneigenschaften sind vor allem bei Starkregenereignissen, starker Schneeschmelze und ähnlichen hochwassergefährdenden Situationen von besonderer Bedeutung. Eine Verdichtung und Überbauung von Böden mit einer hohen Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf kann demnach erhebliche Folgen für den Hochwasserschutz im Raum haben.

Die Böden innerhalb des Geltungsbereichs weisen eine geringe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf auf (Bewertungsstufe 1).

Filter- und Puffer für Schadstoffe

Die Funktion beschreibt die Fähigkeit von Böden, aus der Umwelt emittierte Schadstoffe aufzunehmen und zu binden. Dies ist je nach Bodenart in mehr oder weniger hohem Maße möglich. Gelöste und gasförmige Stoffe werden z. B. durch Absorption an den Bodenaustauschern gebunden oder nach Reaktion mit bodeneigenen Substanzen chemisch gefällt und damit häufig immobilisiert. Böden mit einem hohen Gehalt an organischer Substanz und Ton sowie Eisen-, Aluminium- und Manganoxiden besitzen i. d. R. eine hohe, sandige Böden dagegen tendenziell eher eine geringe Filter- und Pufferfunktion.

Die Filter- und Pufferfunktion der Böden auf den betroffenen Grundstücken ist mittel (Bewertungsstufe 2,0).

Archivfunktion

Grundsätzlich kann jeder Boden ein Archiv der Naturgeschichte darstellen und Rückschlüsse auf die Umweltbedingungen während der Ausbildung seiner Eigenschaften ermöglichen. In aller Regel sind fossile Böden sowie Paläoböden die aussagekräftigsten Archive der Naturgeschichte und werden durch Spuren menschlicher Siedlungs- und Kulturaktivitäten in anderen Bereichen ergänzt.

Laut bodenkundlicher Landesaufnahme des LGRB (BK 50) liegen im Plangebiet oder dessen Umfeld keine Besonderheiten bezüglich Bodenformen vor. Es handelt sich bei den anstehenden Böden um eine verbreitete Kartiereinheit im Bereich der mit Lösslehm bedeckten Deckenschotterplatten.

Es ist an dieser Stelle zu bedenken, dass die Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Ertrags-, Speicher-, Reglerfunktion) im Projektgebiet aufgrund der vergleichsweise intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bis zu einem gewissen Grad vorbelastet sind. Die Vorbelastungen ergeben sich hier neben den Nährstoffeinträgen (Düngung) und eventuellem Pflanzenschutzmitteleintrag auch aus der Verdichtung (Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen).

In der Gesamtbewertung werden die Bodenfunktionen im Geltungsbereich gemäß Bodenschätzungsdaten des LGRB mit „mittel“ (1,67) eingestuft.

3.4.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkung ist in erster Linie die Belastung von Randbereichen durch Lagerung und Verdichtung durch die Maschinen beim Aufbau der Anlage zu nennen. Auf längere Frist gesehen gibt

es jedoch lediglich für die von den Betriebsgebäuden eingenommenen Flächenanteile dauerhafte Versiegelungen. Diese stellen mit je ca. 25 m² in Bezug zu der gesamten PV-Anlagenfläche nur einen äußerst geringen Flächenanteil dar. Dazu setzt der Bebauungsplan eine maximal überbaubare Grundfläche von insgesamt 150 m² und max. 25 m² pro Bauwerk fest. Punktuell können Belastungen durch bauseitige Lagerung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im Juli 2021 wurde vom Büro Boden und Wasser, Aichach, ein Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente erstellt. Die angetroffenen Lockergesteine eignen sich demnach prinzipiell sehr gut für die Gründung von Solaranlagen auf Ramppfosten. Eine finale Rammtiefenplanung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung.

Hinsichtlich des Bodenschutzes sind die einschlägigen fachlichen Vorgaben zu berücksichtigen ("Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung"; Bodenschutz 24, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2012 sowie Ökokonto-Verordnung – ÖKVO vom 19. Dezember 2010). Dies gilt sowohl für Abtrag, Zwischenlagerung als auch Auftrag des vorhandenen Bodens. Der humose Oberboden sollte zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen (Trafostationen und Erschließungswege) abgeschoben und auf geeigneten Flächen eingebracht werden. Der Erdaushub sollte bis zum sachgerechten Einbau in Mieten zwischengelagert werden.

Mit dem Vorhaben sind somit lediglich kleinflächige baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden verbunden – diese sind damit als „gering“ zu werten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Zufahrten und Betriebswege erfolgen im Anschluss an bestehende Straßen und Wege, so dass keine unnötigen zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden. Außerdem erfolgt die Ausführung in wasserdurchlässiger Bauweise (Schotterrasen, Kiesweg). Die Anlage sonstiger interner Betriebswege ist nicht vorgesehen, bzw. werden diese nach Bedarf ebenfalls nur in wasserdurchlässiger Bauweise (Grünwege) hergestellt. Durch den Aufbau der Module, die mittels Ramppfosten und damit ohne Betonfundamente errichtet werden, ist der Eingriff in den Boden grundsätzlich minimiert.

Lediglich die Errichtung der Betriebsgebäude (Trafostationen) mit einer Überbauung von je max. 25 m² (maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²) führen zu einer Bodenneuversiegelung. Aufgrund der geringen Fläche, ist die Auswirkungsintensität zu vernachlässigen.

Durch die Beschattung durch die Modultische und den veränderten Wasserhaushalt kann es zu Auswirkungen auf die Bodenfunktionen kommen. Diese sind aber auf die Nutzungsdauer der Fläche durch die PV-Anlage beschränkt und insgesamt als „gering“ einzustufen.

Insgesamt ist dadurch der Eingriff in den Boden und den Bodenwasserhaushalt als „gering“ zu beurteilen.

3.5 Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Das Schutzgut „Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)“ soll nach Anlage 4, 4 b UVPG die hydromorphologischen Veränderungen sowie Veränderungen der Wasserqualität und -quantität abhandeln. Nach § 47 Wasserhaushaltsgesetz muss eine mengenmäßige und chemische Verschlechterung des Grundwasserzustands vermieden werden. Daher muss auch während der Bautätigkeiten darauf geachtet werden, keinen Stoffeintrag (Verschmutzung) durch anfallende Abfälle oder Abwässer in das Grundwasser einzubringen.

3.5.1 Bestandssituation

Laut hydrogeologischer Übersichtskarte (maps.lgrb-bw.de) bilden im Geltungsbereich quartäre Becken- und Moränensedimente einen Grundwassergeringleiter.

Innerhalb des geplanten Projektgebietes gibt es keine Oberflächengewässer. Im engeren Umfeld befindet sich im direkten südöstlichen Anschluss an den Geltungsbereich ein Entwässerungsgraben. Zudem verläuft 300 m nordwestlich der Waldackergraben und 400 m südöstlich der Rappenbach, etwa 900 m östlich liegt das Hochwasserrückhaltebecken Rappenbach. Etwa 900 m nordöstlich befindet sich der Haslachursprung. Der Geltungsbereich liegt nicht im Bereich von amtlichen Hochwassergefahrenflächen.

Trinkwasserschutzgebiete sind im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet „Haslach“ liegt ca. 1,5 km entfernt in nördlicher Richtung.

Insgesamt wird das Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet somit im Bestand mit „gering“ bewertet, da weder Oberflächen- noch Grundwasser anzutreffen ist.

3.5.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Entsprechend dem momentanen Wissensstand ist nicht von einer Gefährdung des Grundwassers durch die geplanten Maßnahmen auszugehen. Außerdem wird festgesetzt, dass keine grundwasser-schädlichen Reinigungsmittel und Pflanzenschutzmittel auf der Fläche zur Anwendung kommen dürfen. Die Gefahr möglicher Boden- bzw. Grundwasserverunreinigungen durch den Baubetrieb im Allgemeinen kann durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass die Auswirkungen insgesamt als „gering“ bewertet werden können.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geringe Flächenversiegelung sind anlagebedingt keine wesentlichen Auswirkungen auf das Grundwasser hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate (Flächenversiegelung) zu erwarten. Das anfallende Oberflächenwasser wird wie bisher auf dem Grundstück versickert. Die vorgesehenen Betriebsgebäude sind mit einer Fläche von je maximal 25 m² (maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²) im Vergleich zur Gesamtfläche diesbezüglich zu vernachlässigen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers, z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen, entstehen aufgrund des

emissionsfreien Betriebs der Photovoltaikanlagen und des Verbots der Verwendung von grundwasserschädlichen Reinigungsmitteln sowie Pflanzenschutzmitteln nicht.

Zusammenfassend betrachtet sind mit dem geplanten Projekt nur „geringe“ Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten.

3.6 Schutzgut Luft und Klima

Im Rahmen des Schutzgutes „Luft und Klima“ sollen Veränderungen des Klimas, die beispielsweise durch Treibhausgasemissionen verursacht werden, oder aber auch Veränderungen des Kleinklimas am Standort des Eingriffs erfasst werden. Der Grad der Versiegelung von Freiflächen, die als Kaltluftentstehungsgebiet dienen, soll bei der Klimabewertung mit einfließen. Die Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Lufthygiene und klimatischen Funktionsbeziehungen soll ebenfalls beachtet werden.

3.6.1 Bestandssituation

Großräumig betrachtet liegt der Untersuchungsraum der naturräumlichen Gliederung nach in den Donau-Iller-Lech-Platten. Die überregionale Klimasituation im Plangebiet ist im Wesentlichen von den für Mitteleuropa typischen Westwindwetterlagen geprägt, die im Voralpenland durch die stauende Wirkung der Alpen verändert werden. Hierdurch kommt es zu einer messbaren Erhöhung der Niederschläge. Das in ca. 9 km Entfernung östlich von gelegene Memmingen Projektgebiet hat ein gemäßigt warmes Klima. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7,6° C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 943 mm. Juni ist hier der niederschlagreichste Monat, Februar der Monat mit den geringsten Niederschlägen. Der wärmste Monat ist Juli, der kälteste Januar.

Die Ackerflächen stellen ein Kaltluftentstehungsgebiet dar, das allerdings keinen Siedlungsbezug aufweist (Hangneigung in Richtung Südwest). Außerdem sind im Umfeld des Geltungsbereichs noch großflächig Acker- und Grünlandflächen vorhanden, die dieselbe Funktion erfüllen.

Insgesamt wird der Bestand des Schutzgutes Luft und Klima – u. a. wegen des fehlenden Siedlungsbezugs – mit „gering“ bewertet.

3.6.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Installation der Modulreihen kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der lufthygienischen Verhältnisse durch die Kfz-bedingten Emissionen des Bauverkehrs kommen. Diese Auswirkungen erreichen jedoch keine planungsrelevante Intensität und werden deshalb mit „gering“ bewertet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Nennenswerte anlagenbedingte Auswirkungen auf die lufthygienischen oder lokalklimatischen Verhältnisse ergeben sich durch den emissionsfreien Betrieb der Photovoltaikanlagen nicht. Die

gegenständliche Projektfläche wird als extensive Grünfläche entwickelt. Durch die Solarmodule wird die darunterliegende Fläche beschattet; einfallendes Licht wird zum überwiegenden Teil von den Modulen absorbiert. Das Mikroklima im Bereich der Anlage wird unter den Modulen voraussichtlich von einer Abkühlung durch Beschattung gekennzeichnet sein. Über den Modulen ist dagegen von einer Erwärmung der Luft auszugehen. Insgesamt wird dadurch die Funktion des Plangebietes nicht wesentlich verändert. Durch die Acker- und Grünlandflächen im Umfeld des Geltungsbereichs können mögliche Funktionsverluste als Kaltluftentstehungsfläche ausgeglichen werden.

Ebenso sind die betriebsbedingten Beeinträchtigungen (z.B. durch Schadstoffemissionen im Zuge von Wartungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten) zu vernachlässigen.

Prinzipiell trägt die Anlage zur Verminderung des CO₂-Ausstoßes und damit zum globalen Klimaschutz bei. Auch sind keine nennenswerten projektbedingten Auswirkungen durch zusätzliche Treibhausgasemissionen zu befürchten. Die Anfälligkeit des gegenständlichen Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (Extremwetterereignisse) ist vom Grundsatz her als eher gering einzustufen. Insgesamt werden mit dem Vorhaben positive Auswirkungen auf den Klimawandel erreicht und damit bis zu einem gewissen Grad auch einem Auftreten von Extremwetterereignissen entgegengesteuert. Zusammenfassend betrachtet sind die Auswirkungen des geplanten Projektes auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene demnach als „gering“ zu bewerten.

3.7 Schutzgut Landschaft

Das landschaftliche Erscheinungsbild eines Raums setzt sich aus den direkt wahrnehmbaren Strukturen, Blickpunkten und Elementen zusammen, unabhängig davon, ob diese natürlichen Ursprungs sind oder im Lauf der Zeit als Kulturlandschaft von Menschen geschaffen wurden. Nach § 1 (6) Baugesetzbuch wird die Landschaft als Teil der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt und dabei soll nach § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ geschützt werden, so dass es möglich ist, „1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 BNatSchG)“.

3.7.1 Bestandssituation

Insgesamt ist das Relief in der Umgebung des Geltungsbereiches, im Süden der Naturraum-Untereinheit „Holzstöcke“, durch zahlreiche Muldentäler und eiszeitliche Schmelzwasserrinnen geprägt. Die niederen Terrassen werden intensiv für den Ackerbau oder als Grünland genutzt. Auf den höheren Terrassen überwiegen meist (fichtendominierte) Waldflächen (leo-bw.de).

Der Geltungsbereich befindet sich auf einer Höhe von etwa 675 m ü. NN und fällt leicht nach Südosten hin ab. Das Landschaftsbild im Umfeld des Geltungsbereichs wird durch landwirtschaftlich

genutzte Flächen, hauptsächlich Grünland, aber auch Äcker, die südlich liegenden Waldflächen und die nördlich liegenden Einzelgehöfte geprägt (vgl. Abb. 7-10).

Die im Flächennutzungsplan dargestellten Freileitungen wurden zwischenzeitlich bereits als Erdkabel verlegt bzw. zurückgebaut.



Abbildung 8: Blick über den Geltungsbereich in Richtung Süden



Abbildung 9: Nordwestlich des Geltungsbereichs gelegenes Einzelgehöft



Abbildung 10: Aufforstungsfläche südöstlich des Geltungsbereichs und südliches Waldgebiet



Abbildung 11: Blick nach Norden entlang des westlich verlaufenden Wirtschaftswegs

Zusammenfassend kann der Bestand des Schutzguts Landschaft somit mit „gering bis mittel“ bewertet werden.

3.7.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Prinzipiell sind bei der Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wie auch auf die Kultur- und Sachgüter (vgl. Kapitel 3.8) die im Rahmen der Grünordnungsplanung zum Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Eingrünung des Projektgebiets von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Auswirkungsanalyse wird die Einsehbarkeit der überplanten Fläche von den direkt umgebenden Flächen berücksichtigt.

Baubedingte Auswirkungen

Zunächst ist festzustellen, dass mit dem geplanten Projekt keine gravierenden Eingriffe in landschaftsbildprägende Elemente verbunden sind. Die geplanten Veränderungen des Projektgebietes finden vornehmlich auf landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen abseits dichter besiedelter Gebiete statt, die keinen hohen Wert für das Landschaftsbild aufweisen. Durch die geplante Randeingrünung kann die Einsehbarkeit zudem minimiert werden. Im Zuge der Installation der Modulreihen bzw. der sonstigen Baumaßnahmen (Betriebsgebäude, Erschließungswege) ist mit optischen

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Diese sind jedoch auf die Dauer der Bautätigkeit beschränkt und nur von relativ „geringer“ Eingriffsintensität.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Heckenpflanzungen an der Nord- und Nordostseite der Anlage, die vorgesehene Begrünung des Zauns an der Westseite mit Rankpflanzen, sowie den vorhandenen Wald im Südosten kann eine großräumige Beeinträchtigung des Landschaftsbilds verringert, bzw. vermieden werden. Negative Fernblickbeziehungen können mit diesen Minimierungsmaßnahmen nicht gänzlich ausgeschlossen, jedoch weitestgehend minimiert werden.

Störwirkungen durch Blendwirkungen auf umliegende empfindliche Nutzungen (Wohnnutzung, Straßenverkehr, Bahnbetrieb) können gemäß den Ausführungen in Kapitel 3.1 ebenso nahezu ausgeschlossen werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild sind somit insgesamt als „gering bis mittel“ einzustufen.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ sollen nach UVPG Anlage 4 Abs. 4 b) u. a. die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und die Auswirkungen auf Kulturlandschaften abgehandelt werden.

3.8.1 Bestandssituation

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale bekannt, auch befinden sich keine Baudenkmale innerhalb oder im näheren Umfeld des Projektgebiets. Die Stromleitungen, die den Geltungsbereich durchqueren, können als Sachgüter betrachtet werden. Die bestehenden landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Projektgebietes sind dagegen nicht als Sachgut einzustufen.

Die Bestandssituation des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ist somit mit „gering“ zu bewerten.

3.8.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Falls sich bislang unentdeckte Bodendenkmale im Planungsraum befinden sollten, ist eine denkmalrechtlich Genehmigung bei der Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen. Allgemein gilt: Sollten im Zuge von Erdarbeiten archäologische Fundstellen (z.B. Mauern, Gruben, Brandschichten o.ä.) angeschnitten oder Funde gemacht werden (z.B. Scherben, Metallteile, Knochen), ist das Landesamt für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) oder die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur Fundbergung und Dokumentation ist einzuräumen (Art 8 ff DSchG).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das gegenständliche Vorhaben ergeben sich wegen des Fehlens von Baudenkmalen in der Umgebung keine nennenswerten anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen, beispielsweise durch veränderte Blickbeziehungen, auf das Schutzgut kulturelles Erbe. Die elektrischen Leitungen bleiben im Bestand erhalten.

Die projektbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind somit zusammenfassend mit „gering“ zu bewerten.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Satz 7 und UVP § 2 Abs. 1 Satz 5 Gegenstand der Umweltprüfung. Das geplante Vorhaben hat Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, welche sich wiederum gegenseitig beeinflussen können. So entsteht ein komplexes Wirkungsgefüge, bei dem die Veränderung eines Faktors bzw. einer Funktion weitere Auswirkungen auf die Umweltbelange haben kann. Nachfolgend werden die wesentlichen Wechselwirkungen dargestellt, die sich aus dem Planvorhaben auf weitere Umweltbelange ergeben können.

Grundsätzlich ergeben sich bedeutende Wechselwirkungen immer innerhalb des Schutzgutes Tiere und Pflanzen, sowie zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser (insbesondere Grundwasser). Kleinklimatisch bestehen auch Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut Klima und Lufthygiene.

Durch die gegenständliche Planung entstehen jedoch keine zusätzlichen bedeutenden Belastungen für die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die nicht bereits in der vorangegangenen Auswirkungsanalyse berücksichtigt worden wären.

Beim Schutzgut Klima und Luft werden durch die Aufrechterhaltung von Verdunstungsflächen unter den Modulen und die allgemeine Reduktion des CO₂-Ausstoßes eher positive Auswirkungen erwartet.

Zusammenfassend betrachtet sind die planungsbedingt verursachten Wechselbeziehungen im gegenständlichen Fall von relativ „geringer“ Intensität.

3.10 Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Planungen und Vorhaben

Gemäß den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) müssen Projekte, die im gleichen Zeitraum auf gleicher Fläche vergleichbare Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP haben, auch als kumulierende Projekte betrachtet werden. § 10 des UVP regelt die UVP-Pflicht bei kumulierenden Vorhaben wie folgt:

„Für kumulierende Vorhaben besteht die UVP-Pflicht, wenn die kumulierenden Vorhaben zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach § 6 erreichen oder überschreiten.“ [...] „Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen.“

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.“

Nach Anlage 1 Absatz 2 b des Baugesetzbuches in Bezug auf § 2 Absatz 4 und §§ 2 a und 4c, gehören u.a. folgende Angaben in den Umweltbericht: „eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge [...] der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen [...].“

Für das Gemeindegebiet von Rot an der Rot läuft derzeit lediglich ein Bauleitplanverfahren. Dies ist das Bebauungsplanverfahren „Schildäcker 2“, bei dem ca. 1,65 ha überplant werden. Außerdem liegen Aufstellungsbeschlüsse für verschiedene andere Bauleitplanverfahren vor, die sich allerdings noch nicht im Verfahren befinden.

Die Auswirkungen der bestehenden und geplanten Bebauungen im Umfeld von Rot an der Rot bestehen überwiegend darin, dass vor allem die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und die biologische Vielfalt betroffen sind. Die o. g. Kriterien hinsichtlich der Berücksichtigung der Kumulation (Überschneidung der Einwirkungsbereiche der Vorhaben und funktionaler und wirtschaftlicher Bezug) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erfüllt.

Dass diese lokalen Projekte in Summe übergeordnet wahrnehmbare Auswirkungen nach sich ziehen bzw. die Kumulation dieser Projekte zu erheblicheren Auswirkungen führt, als die Einzelprojekte für sich betrachtet, ist nicht zu erwarten, da für jeden einzelnen dieser Bebauungspläne entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. Kumulationswirkungen auf Arten und Lebensräume werden durch die jeweiligen Ausgleichsmaßnahmen und grünordnerischen Festsetzungen vermieden. Die durch die industrielle Landwirtschaft geprägte Landschaft stellt für die betroffenen Arten derzeit zumeist nur einen mäßig geeigneten Lebensraum dar. Daher ist mit ausreichend hoher Prognosewahrscheinlichkeit anzunehmen, dass auf den Ausgleichsflächen genügend Aufwertungspotenzial besteht, um die von der Planung betroffenen Lebensstätten funktional ausgleichen zu können. Zum größten Teil werden landwirtschaftliche Nutzflächen für die Bebauung in Anspruch genommen, die folglich nicht mehr der Nahrungsmittel- oder Energieproduktion zur Verfügung stehen. Die Versorgung der Bevölkerung wird dadurch jedoch auch unter Berücksichtigung der Kumulation der o. g. Projekte nicht wesentlich beeinträchtigt.

Da der Geltungsbereich keine nach europäischem Recht geschützten Natura 2000-Gebiete tangiert, existiert diesbezüglich keine Betroffenheit hinsichtlich kumulativer Wirkungen.

3.11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die PV-Anlage trägt dazu bei, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung zu verbessern, somit den CO₂-Ausstoß zu verringern und damit die Klimabilanz und den Klimaschutz zu fördern. Die Anlage mit einer Gesamtleistung von 7 MW kann etwa 2.050 Vierpersonen-Haushalte pro Jahr versorgen, was zu einer CO₂-Einsparung von bis zu 4.180 Tonnen im Jahr führt (vgl. EnBW, 2020).

3.12 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Da es sich beim vorliegenden Projekt um eine Freiflächenphotovoltaikanlage handelt, ist nicht mit dem Anfall von problematischen Abfällen zu rechnen. In jedem Fall werden jedoch die diesbezüglich geltenden gesetzlichen Bestimmungen (u. a. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Verpackungsverordnung (VerpackV) etc.) berücksichtigt, so dass diesbezüglich nach derzeitigem Kenntnisstand keine negativen Auswirkungen zu befürchten sind.

3.13 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Nach den Daten des Landesamtes für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) wurden jeweils ein Erdbeben im Jahr 1995 in Tannheim mit einer Magnitude von 2,1, in Steinhausen an der Rottum im Jahr 2001 ebenfalls mit 2,1 und in Haslach 2018 mit 1,3 gemessen. Gemäß der Richterskala handelt es sich bei einer Magnitude von 2,0 bis < 3,0 um ein extrem leichtes Erdbeben, das generell nicht spürbar, jedoch messbar ist. Weitere Erdbeben in direkter Umgebung sind innerhalb dieses Zeitraums nicht bekannt. Es kann also davon ausgegangen werden, dass im Plangebiet keine akute Gefahr durch Erdbeben gegeben ist.

Über die Hälfte der Brände entstehen laut dem Institut für Schadensverhütung und Schadensforschung der öffentlichen Versicherer e.V. über einen Zeitraum von 14 Jahren gemittelt durch Elektrizität, menschliches Fehlverhalten und Überhitzung. Auf Grund der Lage abseits bewohnter Gebiete und der technischen Ausführung der Freiflächenphotovoltaikanlage können die Gefahren bzw. die Auswirkungen durch einen Brand deutlich minimiert werden. Außerdem werden die gesetzlich vorgeschriebenen Abstände zu Waldflächen eingehalten.

Das höchste Gefahrenpotential geht von menschlichem oder technischem Versagen bei technischen Anlagen aus, durch unvorhersehbare Unfälle können Brände, Explosionen oder Luft-, Boden-, Wasserverunreinigungen entstehen.

Weitere Risiken ergeben sich aus der klimawandelbedingten Zunahme der konvektiven Gewitterereignisse und den damit einhergehenden Stürmen und Starkregen, die zu Sachschäden und Gefährdungen der menschlichen Gesundheit führen können.

Heftige Starkregenereignisse in den letzten Jahren haben gezeigt, dass unwetterartige Niederschläge überall auftreten können und zu Überschwemmungen führen können. Genaue Daten zu diesem Gefahrenpotential liegen für die Gemeinde Rot an der Rot momentan nicht vor. Die

Freiflächenphotovoltaikanlage selbst weist allerdings keine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Starkregenereignissen oder Überschwemmungen auf.

3.14 Prognose der Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Projektes ist damit zu rechnen, dass die Fläche auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Dies hätte auf mehrere Schutzgüter Auswirkungen.

Bei den Schutzgütern Boden und Fläche blieben die Bodenfunktionen vollumfänglich erhalten, da das Abschieben des Oberbodens im Bereich der Erschließungswege ohne die Umsetzung des Bebauungsplanes entfällt. Die Bodenverdichtung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge bliebe im bisherigen Maß bestehen.

Beim Schutzgut Wasser bliebe der bisherige Versickerungsgrad des Oberflächenwassers im selben Maß wie bisher erhalten, da dann die (kleinflächige) Versiegelung der Oberfläche entfällt. Andererseits bleiben auch die Dünge- und Spritzmitteleinträge ins Grundwasser bestehen, die sich mit Umsetzung der Planung in diesem Bereich verringern würden.

Beim Schutzgut Landschaftsbild würden die Blickbezüge zu den Modultischen entfallen, jedoch ist hier insgesamt nur von einer verhältnismäßig geringen Betroffenheit / Neubelastung auszugehen.

In Bezug auf die Lärm- und Staubemissionen würde sich durch die Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage eine Verbesserung zur aktuellen Situation ergeben, bei der landwirtschaftlichen Nutzung würden diese weiterhin aus der Feldarbeit erzeugt (z.B. Düngung, Ernte, Staub, Lärm durch landwirtschaftliche Fahrzeuge).

Die weitere Nutzung als intensiv-landwirtschaftliche Acker- und Grünlandflächen würde auch nicht zur Anreicherung der Landschaft mit Hecken und artenreicheren extensiv genutzten Wiesen führen. Auch die Anlage des Blühstreifens würde entfallen, somit käme es nicht zu einer Verbesserung beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Und letztendlich würde keine Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer laut Freiflächenöffnungsverordnung geeigneten Fläche entstehen, die dazu beiträgt, nachhaltigen Strom zu erzeugen.

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich

4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Vermeidung [und der Ausgleich] der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Rahmen des gegenständlichen Bebauungsplans wurden die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

Tabelle 1: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen
Mensch und menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - Anlagengeräusche - Lichtreflexionen - Technische Bauwerke in der Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Wirkpfade - Randeingrünungen, Verwendung hochabsorbierender Module
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Beeinträchtigung von Lebensräumen / Habitaten	<ul style="list-style-type: none"> - Neuschaffung von Habitaten durch die Anlage der Randeingrünung sowie die extensive Nutzung der Wiesenflächen - Kleintierdurchlässige Gestaltung der Einzäunung (20 cm Abstand zum Boden) - Bauzeitenregelung: Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche also 01.09.-29.02., bzw. nach Kontrolle / Vergrämung (V1) - Keine Nachtbaustellen (V2) - Erhalt oder Ausgleich des Feldlerchenhabitats (CEF1)
Fläche und Boden	Überbauung und Bodenversiegelung	<ul style="list-style-type: none"> - Weitgehende Vermeidung von Bodenversiegelungen im Plangebiet durch Verzicht auf Fundamente, Verwendung von Erdfahlverankerung (Ausnahme notwendige Betriebsgebäude, maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²) - Verbesserung der Schutzfunktionen des Bodens gegenüber dem Grundwasser durch Verzicht auf Dünger, Pflanzenschutzmittel und grundwasserunschädliche Reinigungsmittel
Wasser	Überdeckung	<ul style="list-style-type: none"> - Vernachlässigbare Versiegelung durch Verwendung der Erdfahlverankerung (geringe Neuversiegelung, maximal überbaubare Grundfläche = 150 m²).

Schutzgut	Projektwirkung	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen
		- Erhaltung der Grundwasserneubildung durch Versickerung des abgeführten Oberflächenwassers wie bisher
Luft und Klima	Überbauung	- Verminderung des CO ₂ - Ausstoßes durch die Erzeugung von Solarstrom als Beitrag für den Klimaschutz
Landschaft	Fernwirkung, Blickbeziehungen	- Reduzierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen - Entwicklung einer Randeingrünung zur Reduzierung der möglichen Blendwirkung und zur Einbindung in die Landschaft
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Nicht relevant	- Bei Bedarf Beteiligung des Landesamts für Denkmalpflege beim Regierungspräsidium Stuttgart (Abt. 8) oder der zuständige Untere Denkmalschutzbehörde

4.2 Eingriffsregelung

Die geplante Bebauung stellt somit einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (2010) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, „*unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)*“.

§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG wertet einen Eingriff in Natur und Landschaft als ausgeglichen, „*wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist*“.

4.2.1 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs

Grundsätzlich erfolgt die Bilanzierung nach der Bewertungseinstufung bzw. Punktevergabe der „Öko-kontoverordnung“ Baden-Württemberg (Bewertungsschema der Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführten

Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen - ÖKVO). Die Belange des Bodenschutzes werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens entsprechend der geltenden rechtlichen Voraussetzungen abgearbeitet (u. a. Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, ÖKVO), d. h. der innerhalb des Geltungsbereiches abgeschobene Oberboden (Trafostationen, innere Erschließung) wird entsprechend der gängigen Praxis auf geeigneten Flächen wieder aufgebracht (z. T. nach einer Zwischenlagerung).

In den nachfolgenden Tabellen wird die Bilanzierung der Bestandssituation sowie der Planungszustände innerhalb des Geltungsbereiches dargestellt (jeweils differenziert für Biotoptypen und Boden). Alle Zahlen wurden gerundet. Die anzuwendende Methodik ist in den folgenden Kapiteln dargestellt.

4.2.2 Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Boden

Nachfolgend werden die Bodentypen des Geltungsbereichs nach ihrem Bestand und nach der Planung entsprechend der Ökokontoverordnung bilanziert.



Abbildung 12: Boden-Bestand

Tabelle 2: Bodenbewertung - Bestand

Bewertung - Boden					
Bestand					
	Fläche [m ²]	Bewertungs-Klasse Boden-funktion	Wertstufe Gesamtbe-wertung	Öko-punkte pro m ²	Ökopunkte
	98.714	2-1-2	1,67	6,66	657.435
Flächen ohne Bewertung	1.659	9-9-9	-	-	0
SUMME	100.373				657.435

Nach derzeitigem Planungsstand ergeben sich **657.435 Ökopunkte** für die Bestandsbewertung Boden im Geltungsbereich.



Abbildung 13: Boden-Planung

Die Planwerte des Schutzgutes Boden werden wie folgt bewertet:

Tabelle 3: Bodenbewertung - Planung

Bewertung - Boden					
Planung					
	Fläche [m ²]	Bewertungs-Klasse Bodenfunktion	Wertstufe Gesamtbewertung	Ökopunkte pro m ²	Ökopunkte
versiegelte Flächen (Trafostationen, evtl. Zufahrten)	150	-	-	0	0
Flächen unter Modultischen	35.321	1-1-2	1,33	5,33	188.261
Grünflächen	62.101	2-1-2	1,67	6,66	413.593
Erschließung teilversiegelt	1.142	1-1-1	1	4	4.568
Flächen ohne Bewertung (entspricht Bestand)	1.659	9-9-9	-	0	0
Summe	100.373				606.422

Nach derzeitigem Planungsstand ergeben sich **606.422 Ökopunkte** für die Bewertung des Planzustands Boden im Geltungsbereich.

4.2.3 Eingriffsbilanzierung für die Biotoptypen

Nachfolgend werden die bestehenden sowie die geplanten Biotoptypen innerhalb des Geltungsbe-
 reichs entsprechend der Ökokontoverordnung bilanziert.



Abbildung 14: Biotope-Bestand

Tabelle 4: Bewertung Biotoptypen im Geltungsbereich - Bestand

Nummer	Biotoptyp	Wertpunkte pro m ² bzw. Einheit	Fläche [m ²] bzw. Stammumfang [cm]	Ökopunkte
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	52.010	208.040
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandein-saat	6	46.142	276.852
35.42	Gewässerbegleitende Hochstauden-flur	19	110	2.090
12.60	Graben	13	54	702
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	23	22	506
45.10 – 45.30a	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf sehr gering- bis geringwertigen Standorten	8	15	120
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	1.659	1.659
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3	257	771
60.25	Grasweg	6	104	624
Summe			100.373	491.364

Nach derzeitigem Planungsstand ergeben sich **491.364 Ökopunkte** für den Biotoptypenbestand im Geltungsbereich.

Biotope - Planung



 Abgrenzung Geltungsbereich	 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (16 ÖP)	 60.10 von Bauwerken bestandene Fläche (1 ÖP)
 12.60 Graben (13 ÖP)	 35.43 Sonstige Hochstaudenflur (Blühstreifen - 16 ÖP)	 60.25 Grasweg (6 ÖP)
 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (verringertes Planwert - 9 ÖP)	 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte (14 ÖP)	 60.24 Unbefestigter Weg oder Platz (3 ÖP)
 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (herkömmlicher Planwert - 13 ÖP)	 42.30 Gebüsch feuchter Standorte (23 ÖP)	 60.20 Straße, Weg oder Platz (1 ÖP)
	 45.10-45.30 a Einzelbäume auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (8 ÖP)	

Abbildung 15: Biotope-Planung

Die Planwerte des Schutzgutes Biotope werden wie folgt berechnet:

Tabelle 5: Biotopbewertung - Planung

Nr.	Biotoptyp	Planwert	Fläche [m ²] bzw. Stammumfang [cm]	Ökopunkte
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Trafostationen)	1	150	150
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	1.659	1.659
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz (Erschließung innerhalb des Geltungsbereichs)	3	1.142	3.426
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (unter Modultischen – verringerter Planwert)	9	35.321	317.889
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Restfläche – herkömmlicher Planwert)	13	58.743	763.659
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	19	110	2.090
12.60	Graben	13	54	702
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	23	22	506
45.10 – 45.30a	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf sehr gering- bis geringwertigen Standorten	8	15	120
35.43	Sonstige Hochstaudenflur (Blühstreifen)	16	691	11.056
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	14	2.466	34.524
Summe			100.373	1.135.781

Nach derzeitigem Planungsstand ergeben sich **1.135.781 Ökopunkte** für die geplanten Biotoptypen im Geltungsbereich.

4.2.4 Gesamtbilanz

In der Gesamtbilanz werden die Ökopunkte der Bodenbewertung und der Biotoptypenbewertung zusammengeführt. Diese Zusammenführung der Teilsysteme ergibt den Gesamtausgleichsbedarf, bzw. Gesamtüberschuss an Ökopunkten. Da es im Landkreis Biberach nicht erlaubt ist, die durch die Umwandlung von Acker in (extensives) Grünland im Bereich der Modultische entstehenden Ökopunkte als handelbare Ökopunkte zu verwenden und als Ausgleich für andere Eingriffe anzurechnen, wird der generierte Überschuss von 593.404 Ökopunkten nicht weiterverwendet.

Tabelle 6: Gesamtbilanz der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Planung Boden	606.422 ÖP
- Bestand Boden	657.435 ÖP
Planung Biotope	1.135.781 ÖP
- Bestand Biotope	491.364 ÖP
Summe	593.404 ÖP

Die Gesamtbilanz zeigt, dass der Eingriff vollständig ausgeglichen wird, es entsteht durch die Planungen und die angestrebten Zielzustände der Biotoptypen sogar ein deutlicher Ökopunkte-Überschuss.

4.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffsfolgen

Die geringen Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Boden können durch die geplanten Biotoptypen im Geltungsbereich ausgeglichen werden. Bei den Biotoptypen werden höherwertige Zustände erreicht als im Bestand. Der Ausgleich nach ÖKVO kann somit auf der Fläche erreicht werden.

Zusätzlich muss ein artenschutzrechtlicher Ausgleich für ein Brutpaar der Feldlerche erfolgen, um das Eintreten des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und in Verbindung hiermit des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden. Geplant ist die Durchführung eines Maßnahmenkonzepts, um die Brutstätte der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereichs zu erhalten. Diese Maßnahmenkonzeption befindet sich derzeit noch in Abstimmung mit der UNB. Alternativ sind CEF-Maßnahmen (Anlage von Lerchenfenstern in Kombination mit Blühstreifen) auf Ackerflächen außerhalb des Eingriffsbereichs zu planen und vorgezogen durchzuführen.

Internes Maßnahmenkonzept

Beim Ausgleich des Feldlerchenreviers auf der Fläche der PV-Anlage sind folgende CEF-Maßnahmen möglich:

- Vermeidung der Pflanzung von höherwüchsiger Vegetation
- Um die Prognosesicherheit zu erhöhen, werden zusätzlich die Modulreihen so verschoben, dass größere Freiflächen als optimale Bruthabitate entstehen. Verzicht auf Ansaat der als Bruthabitate vorgesehenen Freibereiche. Die Freibereiche müssen nach Bedarf im Herbst gegrubbert werden.
- Ansaat von blütenpflanzenreichem Regiosaatgut zur Aufwertung als Nahrungshabitat außerhalb der vorgesehenen Brutflächen
- Eine Pflege ist generell ausschließlich außerhalb der Brutzeit (1. September bis 1. März) möglich. Alternativ kann Schafbeweidung mit ganzflächig maximal 0,7-0,8 GVE oder als

Wechselbeweidung mit maximal 1,2 GVE, außerhalb der vorgesehenen Brutflächen, durchgeführt werden.

Externer Ausgleich

Sollte eine interne Aufwertung nicht möglich sein, so sind CEF-Maßnahmen auf angrenzenden Flächen vorzunehmen. Für Feldlerchen bietet sich die Anlage von Lerchenfenstern in Kombination mit Blühstreifen an. Dazu sind die Ackerflächen in der Umgebung des Eingriffs geeignet. Die Konkretisierung der Maßnahmen sollte sich an der gängigen Literatur orientieren (z.B. LUBW 2019: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, 2013: Produktionsintegrierte Kompensation – Maßnahmenvorschläge, TU Dresden, 2020: Arbeitshilfe produktionsintegrierte Kompensation).

5 Planungsalternativen

Im Zuge der Wahl und Prüfung des Standortes sind insbesondere die Belange des Landschaftsbildes und die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen zu prüfen und gegenüber des geplanten Nutzungsvorhabens (regenerative Energien) abzuwägen.

Im Gemeindegebiet von Rot an der Rot stehen innerhalb vorbelasteter Gebiete, wie etwa Konversionsflächen, zurzeit keine Flächen zur Verfügung. Im Gemeindegebiet von Rot verlaufen keine Bandinfrastrukturen wie Autobahnen, vierspurige Bundesstraßen oder Bahnlinien. Auch regionalplanerische Vorgaben wie Vorbehaltsgebiete für Photovoltaikanlagen gibt es im Gemeindegebiet nicht.

Die meisten Ackerflächen im Gemeindegebiet liegen laut Gebietskulisse der LUBW (abrufbar unter <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>) innerhalb von geeigneten Flächen mit PV-Freiflächenpotenzial innerhalb benachteiligter Gebiete und sind daher grundsätzlich für die Installation von Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet. Einige Flächen, hauptsächlich nordöstlich des Hauptortes, sind als bedingt geeignet dargestellt. Diese liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Iller-Rottal (vgl. nachfolgende Abbildung).

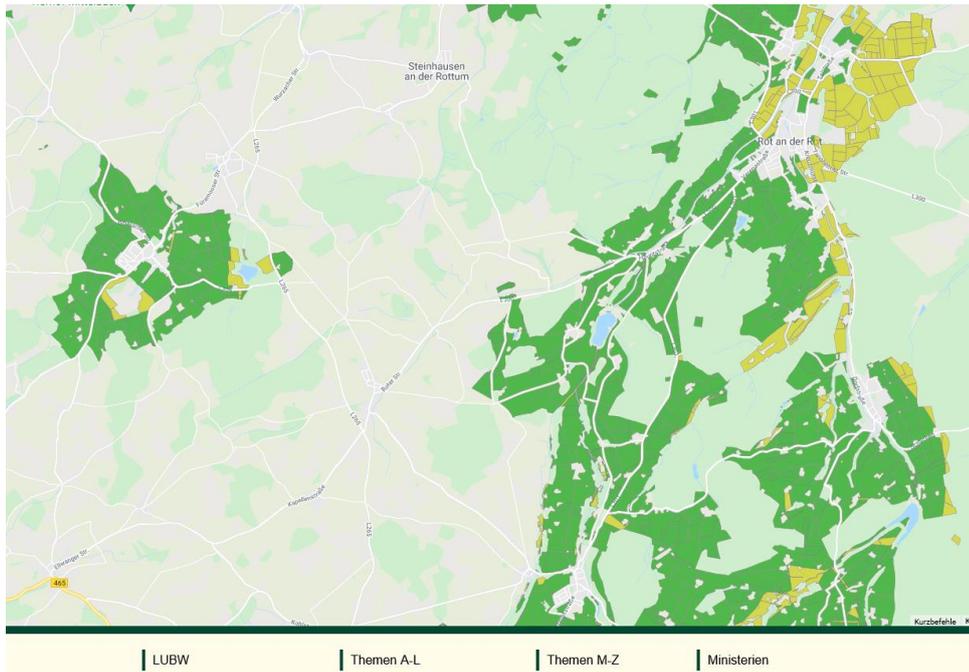


Abbildung 16: Eignungsklasse (Potenzialfläche), Energieatlas BW

Flächen mit anderen Schutzgebietsausweisungen, wie FFH- oder Waldschutzgebieten, amtlich kartierten Biotopen oder sonstigen naturschutzfachlich wertvollen Flächen können von der Standortsuche voll-ständig ausgeschlossen werden.

Besonders geeignet sind laut Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft – Hinweise zum Aus-bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2018) „ebene Flächen ohne Verschattung und möglichst mit kompaktem Zuschnitt, um die Kosten für mögliche Zaunanlagen möglichst gering zu halten.“

Hänge mit nördlicher Ausrichtung können aufgrund der geringeren Sonneneinstrahlung von der Standortsuche ausgeschlossen werden. Als ungeeignet können auch solche Flächen ausgeschlossen werden, die weithin sichtbar, beispielsweise an Hängen oder Kuppen liegen, da auch durch eine sorgfältige Eingrünung die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, bzw. mögliche Blendwirkungen, nicht verhindern könnte. Auch Flächen nördlich von Siedlungen oder Wohnhäusern sind nur bedingt geeignet, da eine Eingrünung an der Südseite einer Freiflächenphotovoltaikanlage durch den dann notwendigen Abstand der Module zur Verschattungsminderung die Ausnutzung der Fläche stark verkleinern würde.

Zur Umsetzung der Energiewende und zum Erreichen der Klimaschutzziele der Landesregierung ist es nötig, den Ausbau der Freiflächenphotovoltaik voranzubringen. Um eine übermäßige Beanspruchung von landwirtschaftlich oder naturschutzfachlich wertvollen Flächen zu verhindern, wurde eine landes-spezifische Zuschlagsgrenze von 100 MW pro Kalenderjahr festgelegt.

Da die Flächeneignungskriterien wie Flächengröße und -zuschnitt, Sonneneinstrahlung, Verschattung oder Ausrichtung ebenfalls für die landwirtschaftliche Erzeugung gelten, besteht die Konkurrenz

zwischen Landwirtschaft und Solarenergie auf den meisten möglichen Alternativstandorten im Gemeindegebiet.

Im Gemeindegebiet von Rot an der Rot wurden bisher lediglich 0,278 MW Freiflächenphotovoltaik installiert (lubw.baden-wuerttemberg.de, vgl. nachfolgende Abbildung). In Abwägung der Belange zieht die Gemeinde den Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage zur klimaschonenden Stromproduktion daher der landwirtschaftlichen Nutzung vor.

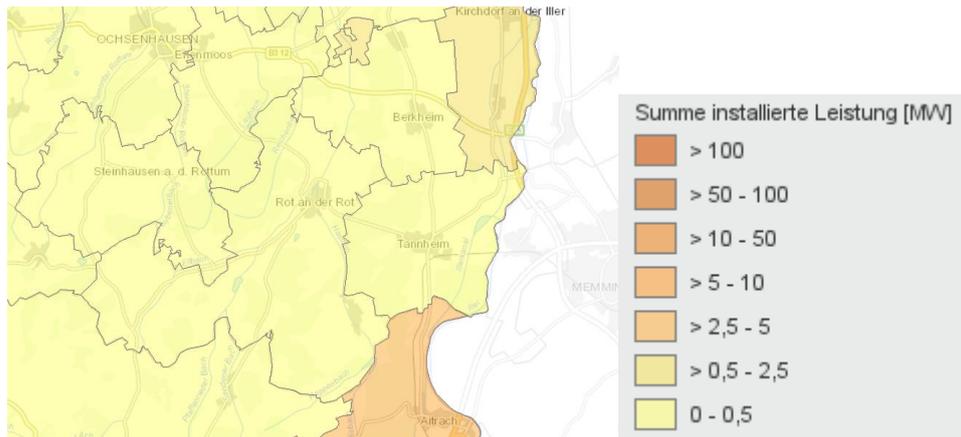


Abbildung 17: Installierte Leistung PV-Freiflächenanlagen

Durch die Errichtung des Solarparks kommt es nicht zum dauerhaften Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche, vorerst ist eine Nutzung für 30 Jahre geplant, danach wird die Anlage zurückgebaut. Zudem ist zwar für diese Zeit keine Ausbringung von Wirtschaftsdünger mehr möglich, eine (extensive) landwirtschaftliche Nutzung als Grünland oder als Weide für Schafe bleibt aber gewährleistet.

Da die jetzt überplante Fläche bisher durch den Flächeneigentümer selbst bewirtschaftet wurde, kommt es nicht zum Verlust bestehender Pachtflächen für lokale Landwirtschaftsbetriebe.

Fazit:

Für großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen ist die Gemeinde Rot besonders auf die Flächenbereitstellung der Grundstückseigentümer angewiesen. Für das gegenständliche Vorhaben ist dies mit dem Standort im Süden des Ortsteils Haslach der Fall. Derzeit handelt es sich um den einzig verfügbaren Standort im Gemeindegebiet zur Umsetzung des Vorhabens.

Aus Sicht der Gemeinde Rot an der Rot ist die Fläche Süden von Haslach für das Vorhaben prädestiniert. Durch die Topografie und die Waldflächen lassen sich die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimieren. Der Abstand von den geplanten Modulreihen zu den nächstgelegenen Hofstellen beträgt ca. 50 - 150 m. Da diese nördlich der Anlage liegen, können durch die geplante Randeingrünung negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Umgebung weitestgehend vermieden werden. Dadurch sind auch mögliche Blendwirkungen in Form von Spiegelungen in Richtung der Wohngebäude ausgeschlossen. Südöstlich wird die Sicht durch einen Wald verschattet. Umgekehrt sind keine negativen Sichtbeziehungen zu den geplanten Modulreihen aus dem Umfeld des Plangebietes feststellbar. Entlang des westlichen verlaufenden Feldweges sollen durch Rankpflanzen und

einen linearen Hochstaudensaum negative Blickbezüge vermieden und die Einfriedung ökologisch aufgewertet werden.

Mit der Entwicklung von Grünland entsteht auf der bisherigen Ackerfläche eine dauerhafte Vegetationsdecke, die der Bodenerosion entgegenwirkt. Außerdem bestehen keine Konflikte mit Flächenausweisungen des Naturschutzes oder anderer Fachplanungen.

Des Weiteren ist der Standort über die westlich verlaufende öffentliche Straße bestmöglich angebunden so dass zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft durch notwendige Erschließungsstraßen entfallen. Die Einspeisemöglichkeit in das Kabelleitungsnetz der Netze BW GmbH liegt in etwa 3 km Entfernung.

Im Rahmen der gegenständlichen Aufstellung des Bebauungsplans sind allerdings weniger alternative Standortvarianten, sondern vielmehr die unterschiedlichen städtebaulichen Lösungsansätze bzw. Positionierungen der Modulreihen innerhalb des geplanten Projektgebietes darzustellen.

Die Platzierung des Baufensters und der Modulreihen ergibt sich aus dem notwendigen Abstand vom Wald sowie der möglichst optimalen und effizienten Ausnutzung der Fläche bei Beachtung der Einspeisekapazitäten. Die Eingrünung durch Hecken erfolgt nur an der Nord- und Nordostseite um die Module nicht zu beschatten und somit eine optimale Ausnutzung der Sonneneinstrahlung durch den Solarpark sicherzustellen. An der Westseite erfolgt die Eingrünung daher in Form eines Sichtschutzes durch einen berankten Zaun mit vorgelagertem Blühstreifen / Hochstaudensaum.

C ZUSÄTZLICHE ANGABEN ZUR PLANUNG

6 Methodik und technische Verfahren

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ mithilfe einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch).

Die Beurteilung bzw. Abschätzung der Umweltauswirkungen des Vorhabens basiert im Wesentlichen auf den bisher vorliegenden Angaben der Fachbehörden, den Einschätzungen des Verfassers sowie auf folgenden Datengrundlagen und Fachgutachten:

- Aussagen Flächennutzungsplan VVG Rot an der Rot / Tannheim (2014 / 2017)
- Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung am 25.02.2021, LARS consult, 2021
- Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), LARS consult, 2021

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach der „Ökokonto-Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und des Landes Baden-Württemberg (ÖKVO)“ (2010).

7 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Bei der Bearbeitung traten keine besonderen Schwierigkeiten auf.

8 Maßnahmen zur Überwachung

Im Rahmen der gegenständlichen Planung sowie deren Umsetzung ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit Auswirkungen zu rechnen, die konkret einer Überwachung unterzogen werden müssten. Auch wurden (bisher) keine artenschutzrechtlichen Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt, deren Wirksamkeit im Rahmen eines Monitorings zu überprüfen wäre. Auf ein Monitoring im Sinne der europäischen Gesetzgebung zum Artenschutz kann daher nach derzeitigem Kenntnisstand verzichtet werden. Sollten im weiteren Verfahren doch noch entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen nötig werden, bzw. werden die genannten Vorschläge konkretisiert, ist ein entsprechendes Monitoring durchzuführen.

Darüber hinaus ist während der Umsetzung der Planung seitens des Vorhabensträgers zu überwachen, ob unvorhergesehene und im Rahmen des gegenständlichen Umweltberichtes noch nicht berücksichtigte Umweltauswirkungen auftreten. Werden derartige Veränderungen festgestellt, so sind die zuständigen Behörden im Landratsamt hiervon in Kenntnis zu setzen und Maßnahmen zur Minimierung zu entwickeln.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der gegenständliche vorhabenbezogene Bebauungsplan sieht die Schaffung von Sonderbauflächen für eine Freiflächenphotovoltaikanlage, etwa 1,5 km südwestlich des Ortsteils Haslach, vor. Hierzu wurde im Rahmen des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaik Haslach“ ein „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage“ festgesetzt. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 10 ha und liegt im Süden der Gemeinde Rot an der Rot, südwestlich des Ortsteils Haslach auf bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die schutzgutbezogene Bewertung von Bestand und Eingriff ergab insgesamt eine geringe bis maximal mittlere Eingriffsschwere auf hauptsächlich gering- bis mittelwertige Schutzgüter. Die projektbedingt verursachten Auswirkungen lassen sich durch verschiedene Regelungen und Maßnahmen reduzieren bzw. minimieren (vgl. Kap. B4.1).

Tabelle 7: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
Mensch und menschliche Gesundheit	gering bis mittel	gering
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	gering bis mittel	gering
Fläche	hoch	gering bis mittel

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen
Boden	mittel	gering
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	gering	gering
Luft und Klima	gering	gering
Landschaft	gering bis mittel	gering bis mittel
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	gering	gering

Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und Umsetzung der Maßnahmen für die Feldlerche ergeben sich keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG. Positiv, im Vergleich zur Bestandssituation, kann die mit der PV-Anlage verbundene Schaffung von extensiv genutzten Standorten gewertet werden.

Die Gesamtbilanz zeigt, dass der Eingriff vollständig ausgeglichen wird, es entsteht durch die Planungen und die angestrebten Zielzustände der Biotoptypen sogar ein deutlicher Ökopunkte-Überschuss von 593.404 ÖP.

Das Projekt wird daher als ausgleichbar eingestuft. Da es im Landkreis Biberach nicht erlaubt ist, die durch die Umwandlung von Acker in (extensives) Grünland im Bereich der Modultische entstehenden Ökopunkte als handelbare Ökopunkte zu verwenden und als Ausgleich für andere Eingriffe anzurechnen, wird der generierte Überschuss an Ökopunkten nicht in ein Ökokonto verbucht.

10 Quellenregister

- AM ONLINE PROJECTS: Klimadaten für Städte, Orte und Reiseziele weltweit; Internetlink: <https://de.climate-data.org/> (zuletzt aufgerufen am 10.03.2021).
- BADELT O., WIEHE J, MATTHIES S., VON HAAREN C. (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Leibniz Universität Hannover. Hannover
- BODEN UND WASSER, BÜRO FÜR HYDROGEOLOGIE, ANGEWANDTE GEOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT (2021); Solarpark Rot an der Rot - Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente, Aichach.
- ENBW (2020): Präsentation zur Informationsveranstaltung Solarpark Rot an der Rot, Ortsteil Haslach am 06.10.2020
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG: Daten- und Kartendienst der LUBW; Internetlink: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de> (zuletzt aufgerufen am 15.03.2021).
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg – Das richtige Grün am richtigen Ort, Karlsruhe.
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Liste der Kulturdenkmale in Baden-Württemberg.
- LANDESARCHIV BADEN WÜRTTEMBERG; Internetlink: <https://www.leo-bw.de/> (zuletzt aufgerufen am 15.03.2021)
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ, BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2010); Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren; Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ, BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2012); Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung - Arbeitshilfe; Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg; Internetlink: <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/> (zuletzt aufgerufen am 01.03.2021).
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU; Internetlink: <http://maps.lgrb-bw.de/> (zuletzt aufgerufen am 15.03.2021).
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (Hrsg.) (1987, letzte Teilfortschreibung 2015): Regionalplan der Region Donau-Iller, Textband, Karten, Augsburg.
- REGIONALVERBAND DONAU-ILLER (Hrsg.) (2019): Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplans der Region Donau-Iller, Textband, Karten, Augsburg.
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT ROT AN DER ROT/TANNHEIM (2014, zuletzt geändert 2017); Flächennutzungsplan Rot an der Rot – Tannheim, Texte, Karten, Rot an der Rot.

