

Gemeinde Epfendorf

Umweltbericht

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
"EWS Solarpark" Gewann Hohe Egert,
Gemarkung Trichtingen

30. Juni 2025

Stand: Satzungsbeschluss



Gemeinde Epfendorf

Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "EWS Solarpark" Gewann Hohe Egert, Gemarkung Trichtingen

30.06.2025

Verfahrensführende Gemeinde:	Gemeinde Epfendorf Adenauerstraße 14, 78736 Epfendorf Tel. 07404 9212 0 info@epfendorf.de
Vorhabenträger:	Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH Friedrichstraße 53/55 79677 Schönau Ansprechpartner: Felix Kübler felix.kuebler@ews-schoenau.de
Auftragnehmer:	365° freiraum + umwelt Klosterstraße 1 88662 Überlingen Fax 07551 949558 9 www.365grad.com
Projektleitung:	Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitektin bdla SRL Tel. 07551 949558 4 b.siemensmeyer@365grad.com
Bearbeitung:	M.Sc. Viktoria Vornehm Dipl.- Ing. (FH) Sindy Appler Tel. 07551 949558 19 s.appler@365grad.com
Projekt-Nummer:	2913_bs

Inhaltsverzeichnis

0. Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	5
1. Vorbemerkungen.....	8
2. Beschreibung der Planung.....	9
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	9
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	9
3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen.....	11
3.1 Fachgesetze.....	11
3.2 Fachplanungen.....	12
3.3 Schutz- und Vorranggebiete.....	15
4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten.....	17
4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	17
4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl.....	18
5. Beschreibung der Prüfmethoden.....	19
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	19
5.2 Methodisches Vorgehen.....	19
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen.....	20
6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....	21
6.1 Baubedingte Wirkungen.....	21
6.2 Anlagebedingte Wirkungen.....	22
6.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	22
7. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung.....	23
7.1 Schutzgut Mensch.....	23
7.2 Pflanzen / Biotop und Biologische Vielfalt.....	24
7.3 Tiere.....	25
7.4 Fläche.....	27
7.5 Geologie und Boden.....	27
7.6 Wasser.....	28
7.7 Klima / Luft.....	29
7.8 Landschaft.....	29
7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	30
7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	32
7.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	32
8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	33
8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	33
8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	33
9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz.....	33
9.1 Vermeidung von Emissionen.....	33
9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	33
9.3 Nutzung regenerativer Energien.....	33
10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation.....	34
10.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	34

10.2	Minimierungsmaßnahmen	35
10.3	Externe Kompensationsmaßnahmen	38
11.	Artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG)	38
12.	Maßnahmen zum Artenschutz.....	41
13.	Eingriffs-Kompensationsbilanz.....	45
13.1	Eingriff Schutzgut Boden	45
13.2	Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope.....	46
13.3	Eingriff Schutzgut Landschaftsbild.....	46
13.4	Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation	47
14.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	47
15.	Literatur und Quellen	48

Abbildungen

Abbildung 1:	Lage des Plangebiets westlich von Trichtingen.....	8
Abbildung 2:	Luftbild des Plangebiets	9
Abbildung 3:	PV-Freiflächenpotenzial	12
Abbildung 4:	Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003	13
Abbildung 5:	Teilfortschreibung „FFPV“ des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg.....	13
Abbildung 6:	Flächennutzungsplan	14
Abbildung 7:	Schutzgebiete	16
Abbildung 8:	Vorrangflächen für FFPV VVG Oberndorf - Epfendorf - Fluorn-Winzeln	17
Abbildung 9:	Feldlerchen-Reviere im Gewann „Hohe Egert“.....	26
Abbildung 10:	Globalstrahlung im Plangebiet.....	29
Abbildung 11:	archäologische Befunde sowie geplante Standorte der Betriebsgebäude	31
Abbildung 12:	CEF-Maßnahmen	43
Abbildung 13:	CEF-Maßnahmen	43

Tabellen

Tabelle 1:	Geplante Nutzung im Plangebiet.....	10
Tabelle 2:	Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben.....	15
Tabelle 3:	Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden	19
Tabelle 4:	Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden	45
Tabelle 5:	Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope.....	46
Tabelle 6:	Gesamtbilanz	47

Anhang

I	Fotodokumentation
II	Pflanzliste
III	Faunistisches Gutachten Feldlerche (A. Sproll, Oktober 2023)
IV	Revierkartierung 2024 zur Suche nach CEF-Flächen (A. Sproll, Juni 2024)
V	Übersichtsplan CEF-Maßnahmen

0. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Epfendorf beabsichtigt, die Errichtung eines Solarparks im Gewann „Hohe Egert“ rund 1 km westlich von Trichtingen zu ermöglichen. Die 4,05 ha große Fläche wird bisher als Acker genutzt. 130 m nördlich liegt die Kreisstraße K5500, 250 m nordöstlich liegt das Gewerbegebiet Schroten, 400 m östlich verläuft die Autobahn A81.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Solarparks zu schaffen, stellt die Gemeinde einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf. Der Flächennutzungsplan wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallel-Verfahren geändert.

Die geplante Anlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das Stromnetz eingespeist werden soll. Die Fläche soll mit aufgeständerten Solarmodulen überstellt und eingezäunt werden. Der Unterwuchs wird zukünftig extensiv als Grünland bewirtschaftet.

Im Folgenden werden die durch den Bebauungsplan zu erwartenden Umweltauswirkungen kurz dargestellt:

Schutzgebiete

Es befinden sich keine Natur-, Landschafts-, Waldschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, europäische Vogelschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) oder nach § 33 Landesnaturschutzgesetz/§ 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Biotope innerhalb des Plangebietes oder seiner unmittelbaren Umgebung.

Schutzgut Mensch

Der Standort liegt abseits von Wohnsiedlungen und nur in geringem Maße im Sichtfeld von Trichtingen, welches rd. 1km entfernt ist. Durch den Blick auf die Autobahn ist hier eine deutliche Vorbelastung vorhanden. Nördlich verläuft eine Kreisstraße. Nordöstlich grenzt ein ausgewiesener Radweg an, von dem aus eine Blickbeziehung zum Vorhabengebiet besteht. Um Auswirkungen auf Radfahrer und Spaziergänger auf dem angrenzenden Weg zu minimieren, soll entlang des Radwegs auf der alten Römerstraße eine Hecke zur Einbindung der Anlage in die Landschaft gepflanzt werden. Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung oder die Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen / Biotope

Die derzeitige artenarme Ackerfläche wird zukünftig mit Solarmodulen überschirmt und als Grünland extensiv bewirtschaftet. Da rund 70 % des Sondergebiets mit Modulen überschirmt sein wird, kann es unter den Modulen durch die Beschattung zu einer Veränderung der Wuchsbedingungen durch minimierte Sonneneinstrahlung und ungleichmäßige Beregnung kommen. Diese Auswirkungen können durch den geplanten Abstand der Module von 80 cm zum Boden minimiert werden. In den Randbereichen entlang des Zaunes werden niedrige Gehölze gepflanzt und können sich Saumstrukturen mit geringerer Bewirtschaftungsintensität entwickeln, die als Lebensraum und vernetzende Elemente dienen.

Schutzgut Tiere

Faunistische Untersuchungen zur Vogelwelt ergaben ein bedeutendes Brutvorkommen der besonders geschützten Feldlerche. Die Ackerfläche wird zudem von verschiedenen Vogelarten zur Nahrungssuche

genutzt. Es gehen voraussichtlich fünf Brutreviere der Feldlerche verloren, weshalb aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen auf externen Flächen umgesetzt werden müssen. Bei den Maßnahmen handelt es sich um Brachestreifen inmitten von Äckern sowie Ackerflächen mit doppeltem Saatreihenabstand, die auch anderen Tierarten der Feldflur zugutekommen wird.

Die Fläche unter den Modulen wird zukünftig als Extensivgrünland genutzt, daher bleibt sie als Nahrungshabitat für Vögel und andere Tiere erhalten. Da bei der Umzäunung des Betriebsgeländes auf einen ausreichenden Abstand des Zauns zum Boden geachtet wird, sind keine Habitatzerschneidungen für kleinere, wandernde Tierarten zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten. Insgesamt können für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden, wenn der Baubeginn außerhalb der Feldlerchenbrutzeit liegt und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Schutzgut Fläche

Die 4 ha große Fläche besitzt neben ihrer Funktion für die Landwirtschaft eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Feldlerchen. Die Fläche befindet sich nicht im unmittelbaren Anschluss an den Siedlungsrand, jedoch unweit eines Gewerbegebiets in einem bereits stark zerschnittenen Gebiet. Es wird kaum Fläche dauerhaft versiegelt. Ein Rückbau der Solarmodule ist nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich. Es entstehen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

Schutzgut Boden

Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen findet keine Versiegelung statt. Nur im Bereich der Trafostationen werden kleine Flächen versiegelt. Zufahrtswege und Kabeltrassen bleiben unversiegelt.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut Klima/ Luft

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Acker- (dann Wiesen-)fläche verringert sich durch die Überschirmung mit Solarmodulen. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Die Erzeugung regenerativer Energien trägt zum Klimaschutz bei.

Schutzgut Landschaftsbild

Durch das 250 m entfernte Gewerbegebiet Schroten ist der Landschaftsraum mäßig baulich vorbelastet. Die Errichtung von maximal 3,8 m hohen Solarmodulen, Trafos und eines Zauns führt zu einer lokalen, technischen Veränderung des Landschaftsbildes auf ca. 4 ha Fläche. Diese wirken sich vor allem im näheren Umfeld der geplanten PV-Anlage aus. In größerer Entfernung nimmt die Wahrnehmung der Anlage ab. Die geplante Photovoltaikanlage wird aus allen Richtungen her einsehbar sein. Eine Heckenvorpflanzung erfolgt zum angrenzenden Radweg hin, um den Solarpark einzugrünen. Zur freien Landschaft

hin werden nur einzelne, niedrige Sträucher gepflanzt, um keine neuen Kulissen für die im Umfeld vorkommenden Feldlerchen zu schaffen.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter (Bedeutung für die Landwirtschaft)

Im Bereich des Plangebiets sind archäologische Fundstätten vorhanden.

Durch eine Bebauung ist eine landwirtschaftliche Vorbehaltsflur I betroffen, die für die Landwirtschaft von hoher Bedeutung ist. Die Ackernutzung wird temporär aufgegeben. Für den Landwirt bietet die Verpachtung zur Solarnutzung ein zweites wirtschaftliches Standbein für die Zukunft. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung soll die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar sein. Die querende 20 kV-Freileitung wird abgebaut und als Erdleitung verlegt.

Wechselwirkungen

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten, da die Verbrennung fossiler Brennstoffe zur Energieerzeugung und der damit einhergehende Kohlendioxid-Ausstoß reduziert werden kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie der Bauzeit außerhalb der Feldlerchenbrutzeit bzw. geeignete Vergrämnungsmaßnahmen, die Verwendung reflexionsarmer Solarmodule, Eingrünung mit Wiesensäumen und niedrigen Gehölzen können die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft minimiert werden.

Externe Kompensationsmaßnahmen/Artenschutz

Der Eingriff kann im Geltungsbereich vollständig ausgeglichen werden. Für den Verlust von Feldlerchenrevieren sind auf externen Flächen Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

Fazit

Der Eingriffsschwerpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans liegt in der Überplanung eines Feldlerchen-Lebensraums sowie in der Veränderung des Landschaftsbilds durch Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage in der freien Landschaft. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt. Auf externen Flächen erfolgen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz der Feldlerche. Mit der Durchführung der beschriebenen Maßnahmen ist der Eingriff in Natur und Landschaft in vollem Umfang ausgeglichen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

1. Vorbemerkungen

Auf landwirtschaftlichen Flächen westlich von Trichtingen, Gemeinde Epfendorf im Landkreis Rottweil soll durch private Investoren eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Hier beabsichtigt der Vorhabenträger Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH auf einer Gesamtfläche von ca. 4,05 ha die Errichtung einer Anlage mit ca. 5 MW. Aktuell werden die Flächen landwirtschaftlich als Acker genutzt. Es handelt sich um die Flurstücke 4764 und 4764/1 im Gewann Hohe Egert. Der geplante Solarpark liegt innerhalb des ausgewiesenen Vorranggebiets zur Errichtung von Freiflächen-PV „Trichtingen, Hohe Egert (E-Tr-N01)“ der Verwaltungsgemeinschaft und damit vollumfänglich in der von der Gemeinde als für Freiflächen-PV als geeignet eingestuften Kulisse. Landschaftlich bestehen Vorbelastungen durch die Kreisstraße K 5500 und ein nordöstlich liegendes Gewerbegebiet. Die PV-Anlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden soll.

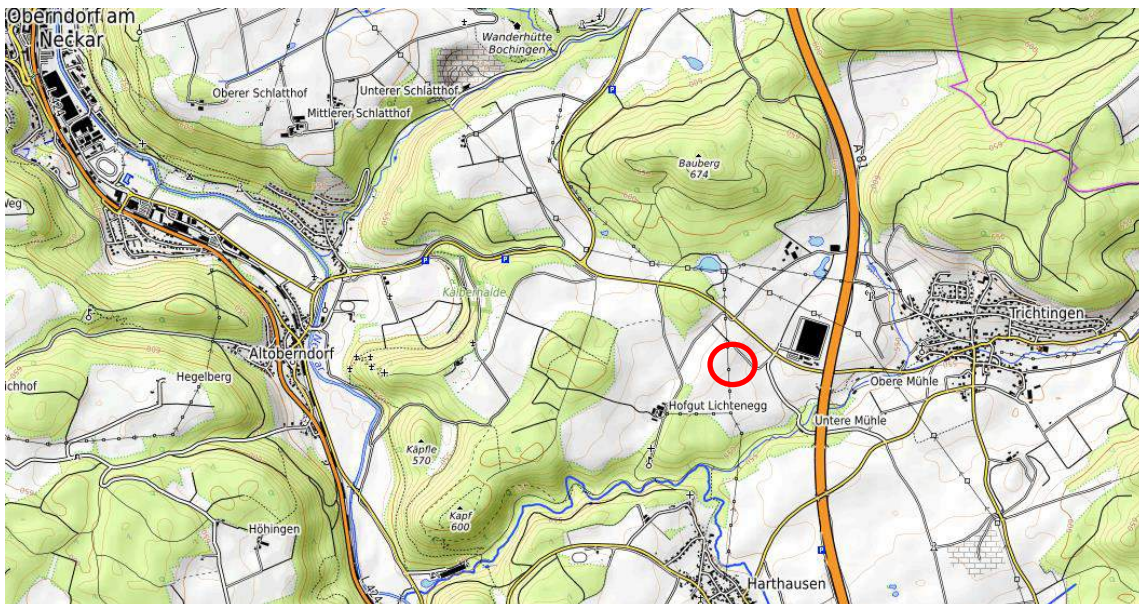


Abbildung 1: Lage des Plangebiets westlich von Trichtingen (Quelle: opentopomap, unmaßstäblich)

Um die für eine Freiflächensolaranlage notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Gemeinde Epfendorf, im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ auszuweisen. Eine Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt parallel.

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

2. Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Die ca. 4,05 ha große Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Sie liegen etwa 500 m westlich der A 81, direkt an der alten Römerstraße. Nordöstlich verläuft in ca. 130 m Entfernung die K 5500, zudem befindet sich in ca. 240 m Entfernung ein Gewerbegebiet. Trichtingen liegt östlich der A 81, ca. 1 km vom Plangebiet entfernt.

Das Plangebiet ist auf drei Seiten von landwirtschaftlich genutzten Wegen (teils asphaltiert und geschottert, im Westen als Grasweg ausgebildet) umgeben. Nordwestlich grenzen weitere Ackerflächen an.

Das Gelände ist nach Südosten abschüssig, die Höhendifferenz beträgt insgesamt ca. 10 m.



Abbildung 2: Luftbild des Plangebiets (unmaßstäblich, Daten- und Kartendienst der LUBW online, abgerufen 17.01.2024)

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Das Gebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom (Photovoltaikanlagen). Im Sondergebiet sind Module mit Unterkonstruktion und die zu deren Betreibung notwendigen Nebenanlagen (Wechselrichter, Verkabelung, Zufahrten), Betriebsgebäude (Trafo-/Umspannstationen) und ggf. Technologien zur Stromspeicherung zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen. Unter den Modulen wird Grünland angesät und extensiv bewirtschaftet.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan sieht eine Südausrichtung der Module vor.

Die Grundflächenzahl GRZ wird mit 0,7 festgesetzt und betrifft die mit Modulen überstellte und von den Betriebsgebäuden versiegelte Fläche.

Die Module werden auf Metallpfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden. Alle Elemente sind demontierbar und können rückgebaut werden. Aufgrund der punktuellen Verankerung kommt es nur zu einer sehr geringfügigen Versiegelung.

Die maximalen Höhen der Module werden auf 3,8 m über Geländeoberkante und die der Betriebsgebäude auf 3,5 m über Geländeoberkante festgesetzt. Die Module passen sich den natürlichen Geländeverlauf an. Es sind mehrere Trafostationen erforderlich (Öltrasfos mit Auffangwanne).

Zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Mindestabstand von 80 cm einzuhalten, so dass eine Beweidung erleichtert und unter den Modulen ein durchgängiger flächiger Bewuchs möglich ist.

Im Durchführungsvertrag wird eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung der Modulträger nach Ende der Betriebsdauer durch den Vorhabenbetreiber vereinbart und zugesichert.

Die Erschließung erfolgt von dem südöstlich angrenzenden landwirtschaftlichen Weg, der an die Kreisstraße anschließt. Abwasser fällt nicht an. Regenwasser versickert flächig unter den Modulen.

Bedarf an Grund und Boden

Für das geplante Vorhaben ist folgende Nutzung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet

Geplante Nutzung	Fläche (m ²), gerundet
Sonstiges Sondergebiet	39.800
Grünfläche (Hecke)	670
Geltungsbereich	40.470

Das Vorhaben findet auf unversiegelter Fläche statt.

Im Bereich der Freiflächen-Solaranlage entsteht aufgrund der Verwendung demontierbarer gerammter Stahlprofile ohne Fundamente eine sehr geringe Neuversiegelung. Für das Vorhaben wird für die Eingriffs-Ausgleichsbilanz (Kap. 13) eine anrechenbare Neuversiegelung von 2 % der Fläche angenommen. Dies entspricht rd. 810 m². Die tatsächliche Versiegelung resultiert hauptsächlich aus den Betriebsgebäuden (2 Trafos, 1 Übergabestation) und wird weit unter diesem Wert liegen.

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

3.1 Fachgesetze

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

Eingriffsregelung

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

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

Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

Gemäß § 10 Abs. 1 KlimaG BW sollen in Baden-Württemberg die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert und bis zum Jahr 2040 Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, kommt es neben einer Einsparung des Endenergieverbrauchs darauf an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erheblich auszubauen.

Mit einem Anteil von 21 % (2023) an der Bruttostromerzeugung ist die Photovoltaik die stärkste erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg. Das Bundesland strebt einen deutlichen Ausbau der Photovoltaik an (www.baden-wuerttemberg.de, PM 20.10.2022). Der Großteil soll dabei durch Photovoltaikanlagen an Gebäuden erzeugt werden. Potenzial und Nachholbedarf bestehe insbesondere bei den Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Der massive Ausbau der Photovoltaik ist eine zentrale Voraussetzung, um die sektorenübergreifende Energiewende in Baden-Württemberg erfolgreich zu gestalten.

Gemäß § 21 KlimaG BW sollen dazu in den Regionalplänen Gebiete in einer Größenordnung von mindestens 0,2 Prozent der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Freiflächen-Photovoltaik festgelegt werden (Grundsatz der Raumordnung).

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer installierten Leistung von ca. 5 MW ermöglichen. Das beantragte Vorhaben trägt somit zum notwendigen Ausbaupfad bei.

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

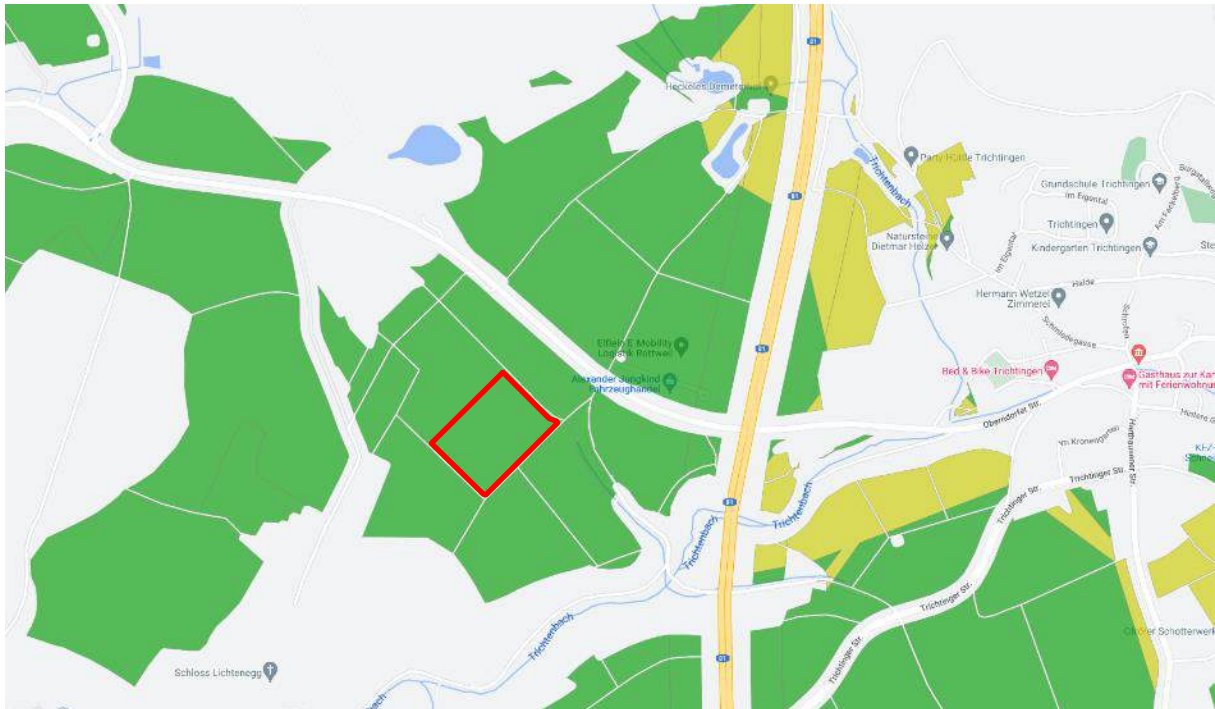


Abbildung 3: PV-Freiflächenpotenzial in Baden-Württemberg (www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial-freiflachenanlage), Plangebiet rot umrandet.

3.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan

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

Regionalplan

Gemäß Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 befindet sich das Plangebiet nicht innerhalb eines regionalen Grünzugs oder in Grünzäsuren. Das Gebiet ist als Vorrangflur für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Regionalverband äußert jedoch keine raumordnerischen Bedenken gegenüber dem Vorhaben. Die Planung entspricht den raumordnerischen Grundsätzen zur dezentralen Energiegewinnung (Regionalplan SHB 2003, 4.2.2). Zudem ist der Rückbau der Anlage nach Nutzungsaufgabe technisch möglich, so dass die Fläche langfristig wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen kann. Den Grundsätzen der Raumordnung zu Schutzbedürftigen Bereichen für Bodenerhaltung und Landwirtschaft (Regionalplan SBH 2003, 3.2.2) wird durch die im Bebauungsplan unter 4.4 getroffenen Festsetzungen sowie die im Umweltbericht unter M6 vorgesehen Minimierungsmaßnahmen so weit wie möglich entsprochen.

Der Teilregionalplan „Freiflächenphotovoltaik“ befindet sich bis April 2024 in der Beteiligung der Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange. Das Plangebiet wird aktuell nicht als Vorranggebiet für erneuerbare Energien ausgewiesen.

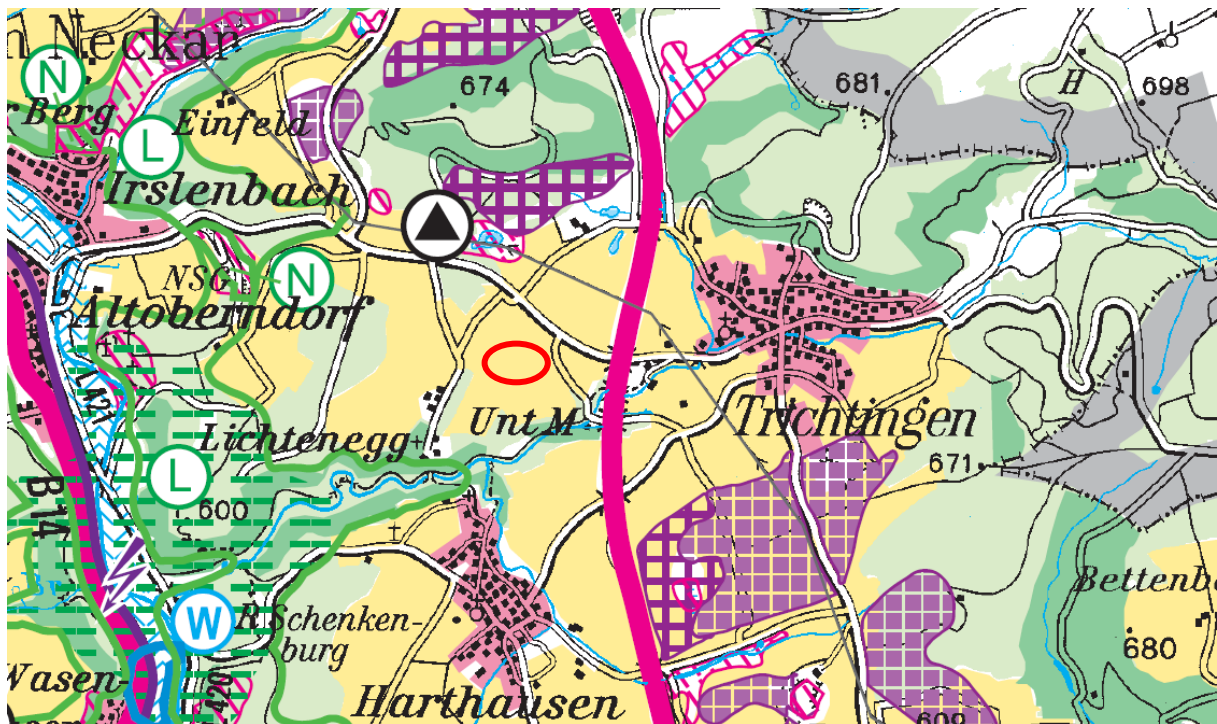


Abbildung 4: Auszug aus Raumnutzungskarte des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003 (Plangebiet: rot)

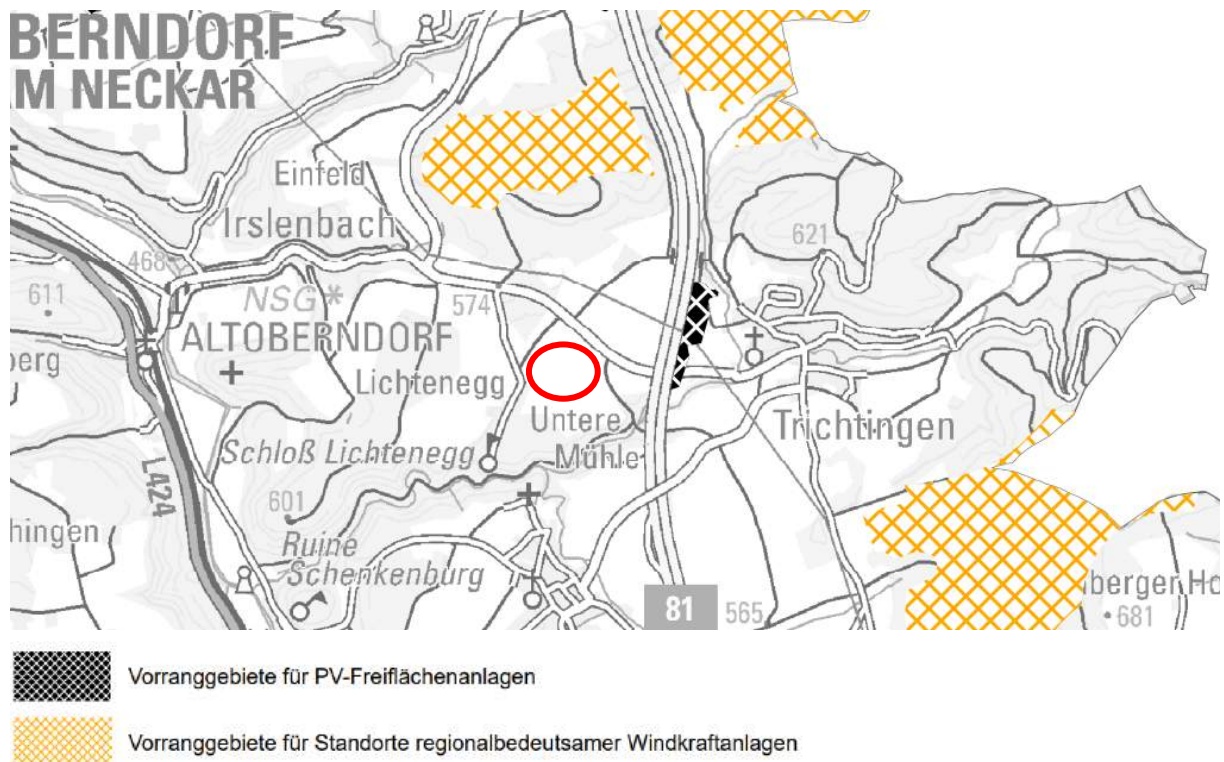


Abbildung 5: Auszug aus der Übersichtskarte der Teilfortschreibung „Freiflächenphotovoltaik“ des Regionalplans Schwarzwald-Baar-Heuberg (01/2024, Stand Öffentlichkeitsbeteiligung) (Plangebiet: rot umrandet)

Flächennutzungsplan (FNP)

Die Fläche ist im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan 2010 der Verwaltungsgemeinschaft Oberndorf – Epfendorf – Fluorn-Winzeln als landwirtschaftliche Fläche verzeichnet. Südöstlich angrenzend werden geplante Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt. Die Flächen wurden aus dem Landschaftsplan übernommen, der in diesem Bereich die Entwicklung von Feldgehölzen, Feldhecken oder Baumgruppen vorsieht. Nordöstlich angrenzend ist ein Bodendenkmal dargestellt (§ 2 DSchG). Etwa 150 m südlich des Plangebietes ist außerdem ein Grabungsschutzgebiet vorhanden (§ 22 DSchG). Beide hängen mit einem römischen Gutshof zusammen. Zudem verläuft eine 20 kV Leitung über das Plangebiet.

Das geplante Sondergebiet wird somit nicht aus dem FNP entwickelt. Eine Änderung des FNP erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren.

Die Verwaltungsgemeinschaft möchte mit der 7. punktuellen Änderung die Flächen für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen ausweisen, die in der Freiflächen-PV-Konzeption (2023) als Vorranggebiete sondiert wurden (vgl. Kap. 4.1 Standortwahl). Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt dabei innerhalb der FNP-Teilfläche „Trichtingen – Hohe Egert (E-Tr-N01)“.

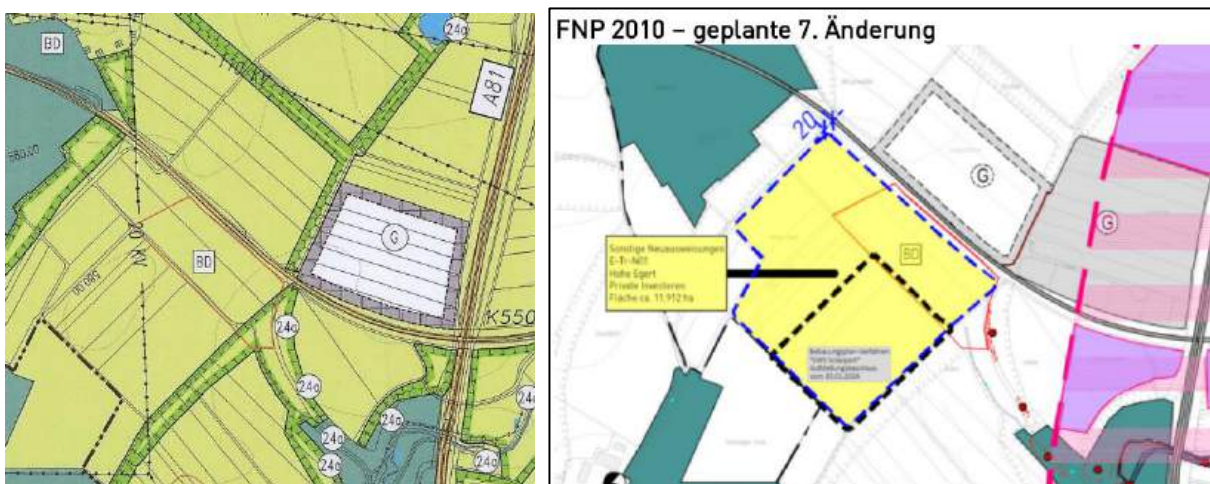


Abbildung 6:

links: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2010 der VG Oberndorf – Epfendorf – Fluorn-Winzeln,
rechts: geplante 7. Änderung (aus: Begründung zur 7. FNP-Änderung, Fassung vom 04.03.2024)

Zur Verfahrensbeschleunigung wird die Änderungsfläche E-Tr-N01, welche das konkrete Vorhaben betrifft, aus der 7. FNP-Änderung herausgelöst und in einem separaten FNP-Änderungsverfahren als **8. punktuelle Änderung des Flächennutzungsplanes 2010** weitergeführt. Die Änderungsfläche wird dabei auf das konkrete Vorhabengebiet verkleinert (schwarz gestrichelte Linie in obiger Abbildung), da für den darüberhinausgehenden Bereich mittelfristig keine konkreten Entwicklungsabsichten bestehen, die Netzeinspeisekapazität am Netzverknüpfungspunkt begrenzt ist, teils keine Flächenverfügbarkeit besteht und denkmalpflegerische Belange entgegenstehen.

3.3 Schutz- und Vorranggebiete

Wie in der folgenden Tabelle dargestellt, sind durch den Bebauungsplan keine Schutz- oder Vorranggebiete betroffen.

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

Betroffenheit Schutzgebiete	nein	ja	Schutzgebiet Nr. / Anmerkungen
FFH-Gebiete	☒	☐	„Neckartal zwischen Rottweil und Sulz“ (Nr. 7717341) ca. 350 m südwestlich des Vorhabens
Vogelschutzgebiete	☒	☐	„Schlichemtal“ (Nr. 7717401) ca. 3 km südlich des Vorhabens
Naturschutzgebiete	☒	☐	
Landschaftsschutzgebiete	☒	☐	„Neckartal mit Seitentälern von Rottweil bis Aistaig“ (Nr. 3.25.002) ca. 350 m südwestlich des Vorhabens
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	☒	☐	„Feldhecken westlich Trichtingen“ (Nr. 177173250241) 70 m östlich des Vorhabens
FFH-Mähwiesen (§30 BNatSchG)	☒	☐	
Streuobstbestände (§30 BNatSchG / §33a NatSchG)	☒	☐	
Naturdenkmäler	☒	☐	„Egelsee“ (Nr. 83250150001) ca. 420 m nördlich des Vorhabens
Naturpark	☒	☐	
Wasserschutzgebiete	☒	☐	
Waldschutzgebiete	☒	☐	
Kommunale Baumschutzsatzung	☒	☐	
Überschwemmungsflächen	☒	☐	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund	☒	☐	
Generalwildwegeplan	☒	☐	
Biotopverbund Feldvogelkulissee	☒	☐	

Natura 2000-Gebiete

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet „Neckartal zwischen Rottweil und Sulz“ liegt 350 m südwestlich des Vorhabens im bewaldeten Taleinschnitt des Schenkenbachs und erstreckt sich weiter nach Westen in das Neckartal. Aufgrund der Entfernung vom Plangebiet, den vorhandenen Waldflächen und der topographischen Lage etwa 40 m unterhalb des Plangebietes ist nicht von Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes über den Wasser-, Boden- oder Luftpfad auszugehen.

Sonstige Schutz- und Vorranggebiete

Die sonstigen Schutz- oder Vorranggebiete im Umfeld sind so weit vom Plangebiet entfernt, dass keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Es sind keine Flächen des landesweiten Biotopverbunds oder des Generalwildwegeplans vorhanden.

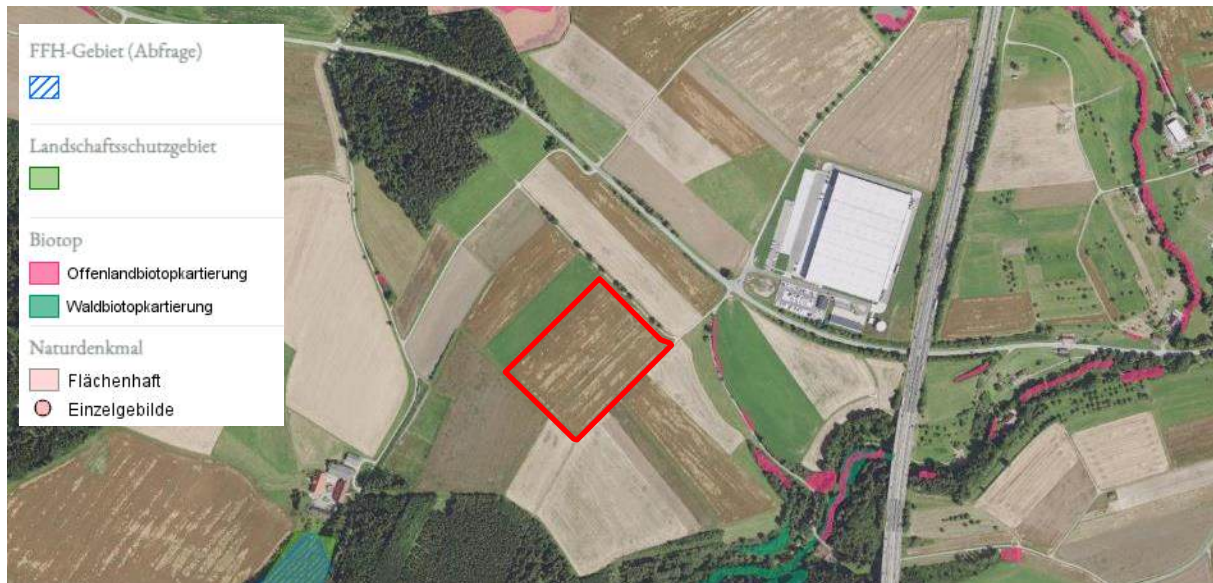


Abbildung 7: Schutzgebiete im Umfeld, Lage des Vorhabens: rot. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 17.01.2024

4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Die Standortalternativenprüfung erfolgt auf der Ebene des Flächennutzungsplanes im Rahmen der der 7. punktuellen Änderung des Flächennutzungsplanes 2010 der Verwaltungsgemeinschaft Oberndorf – Epfendorf – Fluorn-Winzeln. Auf diese wird verwiesen.

Konzeption zur Ausweisung von Vorrangflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (2023)

Die Verwaltungsgemeinschaft hat im Jahr 2023 eine Freiflächen-PV-Konzeption erarbeiten lassen. Diese Konzeption hatte zum Ziel, nach geeigneten Freiflächen zur Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen im gesamten Gebiet der Verwaltungsgemeinschaft zu sondieren. Tabuflächen, wie Siedlungsgebiete, Naturschutz- oder Hochwassergefahrengebiete wurden dabei zunächst ausgeschlossen. Nach weiterer Abgrenzung durch Standortkriterien, wie Waldabstand, Landschaftsbild usw. wurden Vorrangflächen für die besondere Eignung mit Photovoltaik festgelegt und planerisch ausgewiesen. Zusätzlich wurden konkrete Flächenanfragen geprüft.

Der geplante Solarpark liegt innerhalb eines solchen Vorranggebiets zur Errichtung von Freiflächen-PV, dem Gebiet „Trichtingen, Hohe Egert (E-Tr-N01)“ und damit vollumfänglich in der von der Verwaltungsgemeinschaft und der Gemeinde Epfendorf als geeignet eingestuften Kulisse.

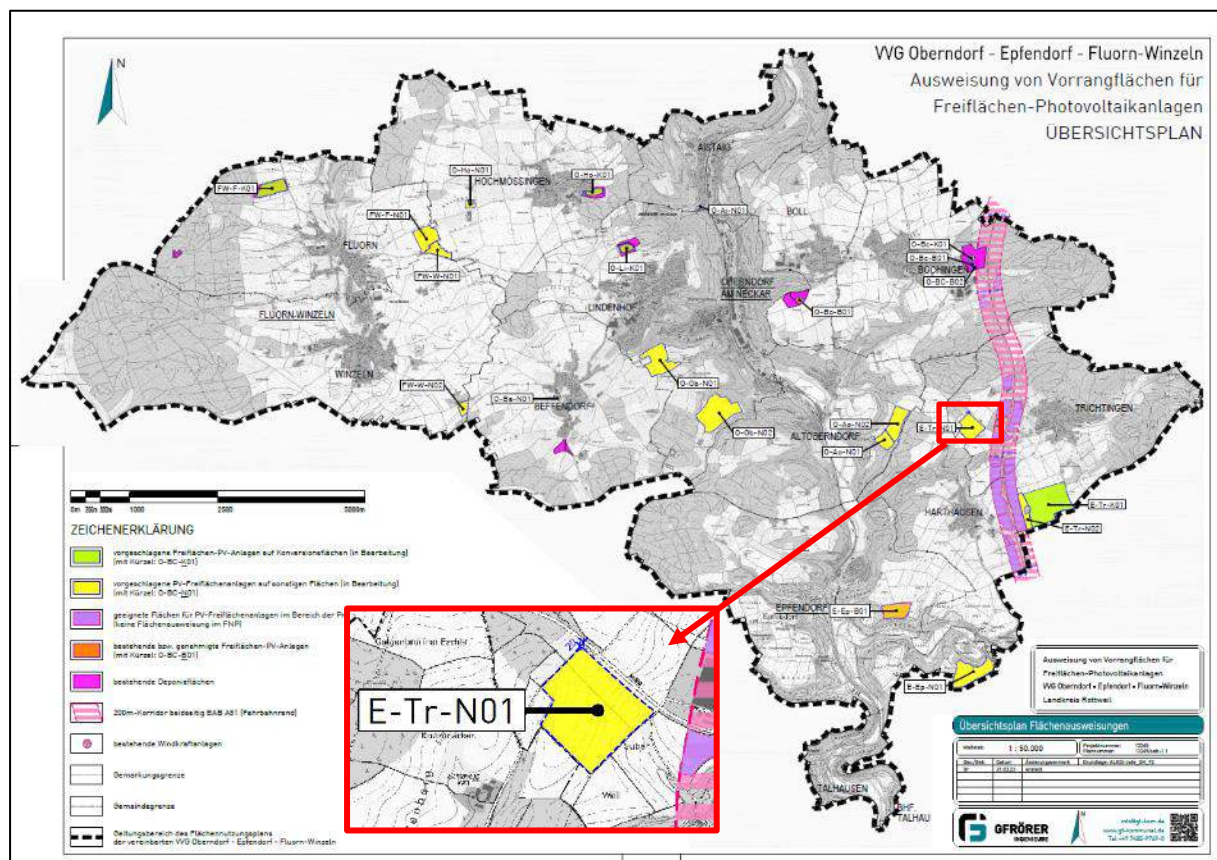


Abbildung 8: Übersichtsplan Ausweisung von Vorrangflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, VVG Oberndorf - Epfendorf - Fluorn-Winzeln (2023), Plangebiet innerhalb der Fläche E-Tr-N01

Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg liegt das Plangebiet innerhalb eines für Photovoltaikfreiflächenanlagen geeigneten Gebiets. Es befinden sich keine Natur-, Landschafts-, Waldschutzgebiete, Wasserschutzgebiete, europäische Vogelschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) oder nach § 33 Landesnaturschutzgesetz/ § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützte Biotop innerhalb des Plangebietes oder seiner unmittelbaren Umgebung.

Der Standort wurde u.a. aus folgenden Gründen gewählt:

- Lage außerhalb von Schutzgebieten und regionaler Grünzüge
- ausreichende Entfernung zu Siedlungen
- Einspeisemöglichkeit in nahe gelegene Leitungen
- Erschließung gesichert
- Fläche vorbelastet durch angrenzendes Gewerbegebiet, Kreisstraße und Autobahn A 81 (Landschaftsbild, Lärm)
- Flächenverfügbarkeit gesichert, wirtschaftliche Flächengröße
- für Solarertrag günstige Topographie (exponiert, eben), keine Verschattung durch Bäume

4.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl

Alternative Baukonzepte liegen derzeit nicht vor.

5. Beschreibung der Prüfmethode

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

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

5.2 Methodisches Vorgehen

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

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Erholung)	
- Ortsbegehung (365° freiraum + umwelt, 03/2023) - Flächennutzungsplan (FNP) - Freizeit- und Wanderkarten - digitales Luftbild - Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg (2022, LUBW)	- Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung und das Wohnumfeld sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen - Analyse der Sichtbezüge - Ermittlung der Vorbelastungen und Auswirkungen durch den Bebauungsplan
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
- Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, 03/2023) gem. Biotoptypenschlüssel (LUBW) und Ökokontoverordnung - digitales Luftbild - Potentielle natürliche Vegetation, Naturräume BW (LUBW) - LUBW Daten- und Kartendienst online (Schutzgebiete etc.) - Faunistische Erfassung Feldlerche (A. Sproll, 2023) - Feldlerchen-Kartierungen zur Suche nach CEF-Maßnahmen (A. Sproll, 2024)	- Ermittlung der Biotoptypen (LUBW-Schlüssel) - Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt inkl. artenschutzfachlicher Einschätzung gem. § 44 BNatSchG - Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Biotopstrukturen - Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen/Biotope gemäß Ökokontoverordnung - Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Boden	
- Bodenkundl. Einheit: Bodenübersichtskarte BK50 (LGRB)	- Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen - Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Boden gemäß Ökokontoverordnung - Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
Oberflächenwasser, Grundwasser	
- LUBW Daten- und Kartendienst	- Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer und des Grundwassers - Prüfen auf Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten mit Überflutungstiefen
Klima/Luft	
- FNP - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW - LUBW Daten- und Kartendienst (Wind, Solare Einstrahlung)	- Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Landschaft	
- örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, 03/2023), Fotodokumentation und Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen - digitales Luftbild - Topografische Karte, LUBW Kartendienst online	- Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, - Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Vorhabens - Analyse zukünftiger Sichtbezüge von bedeutsamen Blickpunkten
Kulturelle Güter und Sachgüter	
- FNP - LUBW Daten- und Kartendienst - Flurbilanz 2022 - Schriftliche Mitteilung Landesdenkmalamt über archäologische Relevanz und Bodendenkmale (Feb. 2024) - Prospektionsbericht (Geomagnetische Archäoprospektion, 17.04.2024, Terrana Geophysik)	- Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit - Bedeutung für die Landwirtschaft - Archäologische Relevanz

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

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

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

6.1 Baubedingte Wirkungen

- Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr
- Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen

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

Das Ausmaß der baubedingten Wirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Beim Aufbau der Unterkonstruktionen sind Bodenverdichtungen auf der landwirtschaftlichen Fläche auf das technisch erforderliche Mindestmaß zu reduzieren oder durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Hierzu wird vor Beginn der Bauarbeiten ein vereinfachtes Bodenschutzkonzept erarbeitet und der Unteren Bodenschutzbehörde vorgelegt.

6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen bestehen in der Errichtung von Photovoltaikanlagen:

- Errichtung von Betriebsgebäuden/Trafos (geringfügige Neuversiegelung)
- Errichtung von Solarmodulen mit einer max. Höhe von 3,8 m sowie einer rd. 2 m hohen Einzäunung (Veränderung des Landschaftsbilds)
- Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen (Acker zu Extensivgrünland)

Negative Wirkungen entstehen durch die Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes aufgrund der Errichtung einer eingezäunten Solaranlage.

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

Es werden keine flächigen Betonfundamente verwendet, sondern nur punktuelle Fundamente zur Verankerung der Module eingesetzt. Auf den unter den Solarmodulen entstehenden Wiesenflächen bleiben die Bodenfunktionen vollständig erhalten.

6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

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

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

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

Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

7. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

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

7.1 Schutzgut Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden. Wohngebiete befinden sich nicht in der näheren Umgebung (Ortslage Trichtingen, ca. 1 km östlich, Harthausen ca. 800 m südlich). Von den höhergelegenen Bereichen von Trichtingen ist der künftige Solarpark möglicherweise in sehr flachem Winkel über die Autobahn hinweg einzusehen. Auf der Alten Römerstraße nordöstlich des Plangebiets führt ein Radweg vorbei, von dem aus das Plangebiet einsehbar sein wird. Ausgewiesene Wanderwege grenzen nicht unmittelbar an. Lokal wird die Alte Römerstraße als Wanderweg genutzt und dient damit der Naherholung. Auch das ca. 600 m südwestlich gelegene Schloss Lichtenegg ist ein mögliches Ausflugsziel.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das landwirtschaftlich genutzte Plangebiet besitzt keine besondere Erholungsrelevanz oder Bedeutung als Wohnumfeld. Aufgrund der Lage an einem ausgewiesenen Rad- und Spazierweg besteht eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber der Neubebauung des Gebietes in Bezug auf die Erholungsfunktion der Umgebung.

Vorbelastung

Vorbelastungen resultieren aus Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr. Das Plangebiet befindet sich im randlichen Einflussbereich der A 81. Gemäß Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg (2022, LUBW) betragen die Lärmimmissionen durch die Autobahn im Plangebiet tags >60-64 dB(A) (Straßenlärm LDEN 24h). Zusätzliche, jedoch geringere Lärmbelastungen ergeben sich durch die ca. 130 m entfernte Kreisstraße. Vorbelastungen der Erholungseignung bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Ackernutzung mit temporären Geruchs- und Staubemissionen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Um Auswirkungen auf Radfahrer des östlich angrenzenden Radweges zu minimieren, soll entlang des Radwegs auf der alten Römerstraße eine Hecke zur Einbindung der Anlage in die Landschaft gepflanzt werden. Das Plangebiet liegt nur in geringem Maße im Sichtfeld von Trichtingen. Durch den Blick auf die Autobahn ist eine deutliche Vorbelastung vorhanden. Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Es entstehen Veränderungen der Blickbeziehungen direkt entlang des

ausgewiesenen Radweges. Die Meidung des Gebiets durch Erholungssuchende ist nicht zu erwarten. Hinsichtlich Blendungen des Fahrzeugverkehrs ist die Kreisstraße K 5500 durch die bestehenden Bäume und zu pflanzende Hecke voraussichtlich abgeschirmt.

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

7.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt

Naturräumliche Lage

Die Fläche liegt im Naturraum „Obere Gäue“ (Nr. 122) innerhalb der Großlandschaft „Neckar- und Tauber-Gäuplatten“ (Nr. 12) (Daten- und Kartendienst der LUBW). Wenig nordöstlich beginnt der Naturraum „Südwestliches Albvorland in der Großlandschaft „Schwäbisches Keuper-Lias-Land“.

Potenzielle natürliche Vegetation

Laut der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg (LUBW) würde ohne menschlichen Einfluss im Plangebiet Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald stocken.

Aktueller Zustand / Reale Vegetation

Die Bestandsaufnahme des Plangebiets erfolgte im März 2023 nach dem Schlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ (LUBW 2018).

Das Plangebiet wird derzeit vollständig als Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Biotoptyp Nr. 37.11) bewirtschaftet. Wertgebende Unkrautvegetation war nicht zu erkennen. Im direkten Umfeld befinden sich weitere Ackerflächen.

Durch Flächenverlust möglicherweise betroffen sind typische Arten der Ackerbaugebiete wie Ackerwildkräuter. Der geplante Solarpark liegt im Vorkommensgebiet der streng geschützten Ackerbegleitpflanze Dicke Trespe (*Bromus grossus*). Es konnte daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass diese Art auch auf den in Anspruch genommenen Flächen vorkommt. Typische Standorte sind demnach Ränder von Bewirtschaftungseinheiten (auch in Verbindung mit Brachen). Daher wurde zur Fruchtreife Ende Juni 2024 eine Kartierung dieser Art durchgeführt. Dabei wurden insbesondere die Ackerrandbereiche und Säume auf mögliche Vorkommen hin überprüft.

Die Überprüfung erfolgte am 18.06.2024 durch Thomas Götz. *Bromus grossus* war nicht vorhanden. Der intensiv genutzte, artenarme Acker war mit Weizen bestellt und wies *Alopecurus myosuroides* (Ackerfuchsschwanzgras) auf (siehe Fotodokumentation im Anhang).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die intensiv bewirtschaftete Ackerfläche ist von geringer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen. Es sind keine Kern- oder Suchräume des landesweiten Biotopverbunds betroffen.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Vegetation bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Die Fläche wird zukünftig nicht mehr als Acker, sondern als Grünfläche bewirtschaftet. Die Nutzungsex-tensivierung wird zu einer deutlichen Aufwertung als Lebensraum für Pflanzen führen. Artenschutzfach-liche Maßnahmen für die Dicke Trespe sind nicht erforderlich.

7.3 Tiere

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund der großen zusammenhängenden Ackerfläche mit relativ we-nigen Kulissen- und Störwirkungen günstige Habitatbedingungen für Brutvorkommen der Feldlerche auf. Daher erfolgte 2023 eine Brutvogelerfassung mit Schwerpunkt Offenlandbrüter und Feldvögel wie Feldlerche, Goldammer oder Stieglitz nach den Methodenstandards von Südbeck et al. 2005 (Alexandra Sproll, 29.03., 29.04., 23.05.2023). Auf das faunistische Gutachten (Oktober 2023) im Anhang wird ver-wiesen.

Da durch die Erfassungsmethodik Arten, die spät im Jahr ins Sommerquartier zurückkehren (z.B. Neuntöter) möglicherweise nicht sicher zu erfassen sind, wurde im Rahmen einer Habitatanalyse ge-prüft, ob solche Arten aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen dort potentiell vorkommen oder tatsächlich von der Planung betroffen sein könnten. In der Umgebung sind keine geeigneten Struk-turen für den Neuntöter vorhanden. Diese Vogelart benötigt einzelne Hecken oder Gehölze in anson-ten offenen, karg bewachsenen Bereichen. Die angrenzende Baumreihe aus größeren Bäumen sowie die Ackerflur stellt kein typisches Neuntöterhabitat dar. Zudem kehren Neuntöter bis Mitte Mai in ihre mitteleuropäischen Brutgebiete zurück, so dass mit dem letzten Erfassungstermin am 23.05.2023 ein mögliches Vorkommen hätte erfasst werden können. Von April bis Anfang Juni 2024 war die Kartiererin im Rahmen der Suche nach CEF-Flächen erneut im Plangebiet vor Ort. Bei diesen Begehungen ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen von weiteren wertgebenden Vogelarten.

Im Plangebiet und auf den angrenzenden Ackerflächen wurden mehrere Feldlerchen-Reviere festge-stellt. Drei Reviere sind direkt betroffen und liegen innerhalb des Plangebietes, ein bis zwei weitere Reviere liegen innerhalb eines Abstandes von 75 m (Stördistanz Feldlerche gemäß TRAUTNER et al. 2024) um das Plangebiet und sind indirekt durch die geplante Anlage betroffen (Kulissenwirkung).

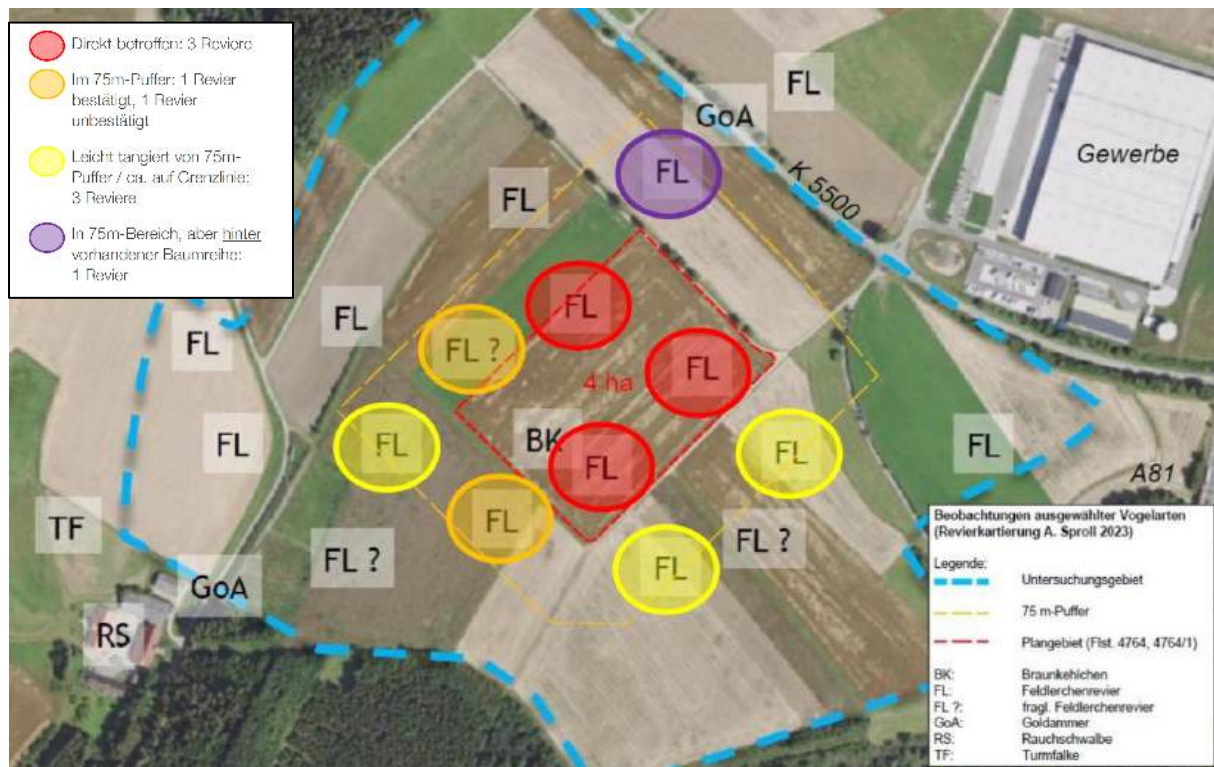


Abbildung 9: Feldlerchen-Reviere im Gewann „Hohe Egert“ (Aufnahme A. Sproll 2023)

Weitere Vogelarten nutzen die Ackerfläche als Nahrungshabitat, wobei hier im Umfeld weitere Flächen vergleichbarer Ausstattung vorhanden sind, oder brüten im Umfeld des Plangebietes (Goldammer, Nachtigall, Stieglitz) oder im Bereich der südwestlich gelegenen Hofstelle (Rauchschwalbe, Rostgans, Turmfalke).

Weitere Artengruppen wurden aufgrund der fehlenden relevanten Habitatstrukturen nicht untersucht.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet dient als bedeutsames Bruthabitat für die Feldlerche mit hoher Revierdichte, sowie als Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten. Aufgrund des Vorkommens der Feldlerche besteht eine hohe Empfindlichkeit der Tierwelt gegenüber dem Vorhaben.

Auswirkungen

Mögliche Auswirkungen auf die Tierwelt ergeben sich durch die Installation der Solarmodule und die Einfriedung.

Durch die geplante Bebauung werden mehrere Feldlerchenreviere direkt oder indirekt beeinträchtigt. Es müssen Ersatzflächen auf anderen landwirtschaftlichen Flächen in der Umgebung geschaffen werden. Auf die artenschutzrechtliche Prüfung im Kap. 11 wird verwiesen. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind in Kapitel 12 beschrieben.

Bau- und Erschließungsarbeiten dürfen nicht während der Brutzeit (= April bis Mitte Juli) der Feldlerche beginnen. Wenn mit den Bau- und Erschließungsarbeiten vor Beginn der Brutzeit begonnen wird, stellen die Bauarbeiten eine ausreichende Vergrämung dar. Soll während der Brutzeit mit dem Bau begonnen

werden, müssen zwingend vor Brutzeitbeginn geeignete Vergrämuungsmaßnahmen erfolgen, die eine Besiedlung der Fläche durch Feldlerchen verhindern.

Durch die zukünftige Grünlandnutzung entsteht eine potentielle Aufwertung als Nahrungshabitat für Insekten und Vögel. Durch die Aufgabe der Ackernutzung und Anlage von Extensivgrünland wird das Nahrungsangebot zunehmen und die Fläche störungsärmer werden. Für potentiell im Umfeld vorkommende Hecken- und Bodenbrüter, wie z.B. den Neuntöter, wird die Planung zur Verbesserung der Habitatqualität führen, da in den Randbereichen entlang der Einzäunung extensiv genutzte Gras- und Saumstrukturen mit einzelnen niedrigen, dornigen Sträuchern entstehen werden.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der Überstellung mit Solarmodulen die Fläche als Nahrungshabitat für Greifvögel entfällt. Vor dem Hintergrund der i.d.R. mehrere hundert Hektar umfassenden Reviergröße der Arten ist jedoch nicht davon auszugehen, dass ein möglicher Verlust von rund 6 Hektar Nahrungshabitat zu einer Aufgabe der Reviere führen wird. Das gilt ebenso für die in den Randbereichen potentiell vorkommenden Heckenbrütern. Diesen dient das Grünland im Solarpark ebenfalls als Nahrungshabitat.

Beeinträchtigungen von Vögeln durch Blendwirkungen oder Kollisionen sind nicht zu erwarten. Bedeutende Wildtierkorridore werden nicht von der Planung tangiert (Generalwildwegeplan 2010, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW).

7.4 Fläche

Die ca. 4,0 ha große Fläche des Plangebiets wird derzeit als Acker genutzt und besitzt neben ihrer Funktion für die Landwirtschaft eine Funktion als Lebensraum für Offenlandbrüter (Feldlerche). Zudem kommt der Fläche eine Bedeutung als Umfeld eines Rad- und Wanderweges (Naherholung) zu. Die Fläche liegt innerhalb eines bereits stark zerschnittenen Raums (Größe unzerschnittener Raum 4-9 km², LUBW online) nahe an einer Kreisstraße, einem Gewerbegebiet und weniger als 500 m von der A 81 mit einer stark zerschneidenden Wirkung entfernt.

Es wird kaum Fläche dauerhaft versiegelt, ein Rückbau der Solarmodule ist nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich. Durch das Vorhaben entsteht keine erhebliche zusätzliche Flächenzerschneidungswirkung.

7.5 Geologie und Boden

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zweier bodenkundlicher Einheiten. Im Norden finden sich Pararendzinen und Pelosol-Pararendzinen aus Gipskeuper-Fließerde über Mergelstein- und Tonsteinersatz (L3 gem. BK50), während sich im Süden Pararendzinen, Pelosol-Pararendzinen und Pararendzina-Pelosole aus Lettenkeuper-Fließerde über Mergel- und Dolomitstein entwickelt haben (g19 gem. BK50). Es besteht keine erhöhte Bodenerosionsgefährdung.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Böden weisen nach BK50 eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit auf (2), die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering bis mittel (1,5). Als Filter und Puffer für Schadstoffe weisen

die lehmigen Böden eine hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung auf (3,5). Flurstücksgenaue Bodenwerte nach der Bodenschätzung liegen nicht vor (Rücksprache Dr. Weber, Umweltschutzamt Rottweil).

Im direkten Umfeld des Plangebietes sind archäologische Funde eines römischen Gutshofs bekannt. Es kann aktuell nicht ausgeschlossen werden, dass auch innerhalb des Plangebietes Teile der bereits bekannten Bodendenkmale liegen. Damit weist der Boden möglicherweise eine Bedeutung als Archiv der Kulturgeschichte auf.

Vorbelastung

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt und nicht zu erwarten.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens durch punktuelle Rammgründungen sowie Befahren zu rechnen, die bei unsachgemäßem Baubetrieb mit Verdichtungen und damit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen einhergehen können. Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen erhalten.

Beim Aufbau der Unterkonstruktionen sind Bodenverdichtungen auf der landwirtschaftlichen Fläche auf das technisch erforderliche Mindestmaß zu reduzieren oder durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Im Bereich der Betriebsgebäude kommt es zu geringfügigen Flächenversiegelungen. Vollversiegelungen führen zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch Teilversiegelungen, Abgrabungen oder Verdichtungen wird die Bodenfunktionserfüllung in unterschiedlichem Maß eingeschränkt.

7.6 Wasser

Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit Gipskeuper und Unterkeuper (Grundwasserleiter/-geringleiter). Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Vorbelastungen des Grundwasserhaushaltes sind nicht bekannt. Eine Gefährdung des Grundwassers durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch die Aufgabe der Ackernutzung wird der Eintrag von Dünger und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser unterbunden, die Grundwassergüte kann sich verbessern. Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird dadurch nicht verringert.

Oberflächengewässer

Rund 350 m südlich fließt in einem Taleinschnitt der Schenkenbach (Gewässer II.-Ordnung), der etwa 2,5 km weiter westlich in den Neckar. Auswirkungen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

7.7 Klima / Luft

Die übergeordneten Winde kommen aus Süden/Südwesten. Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt mit 1.100 kWh/m² im landesweiten Vergleich im mittleren Bereich (LUBW Daten- und Kartendienst).

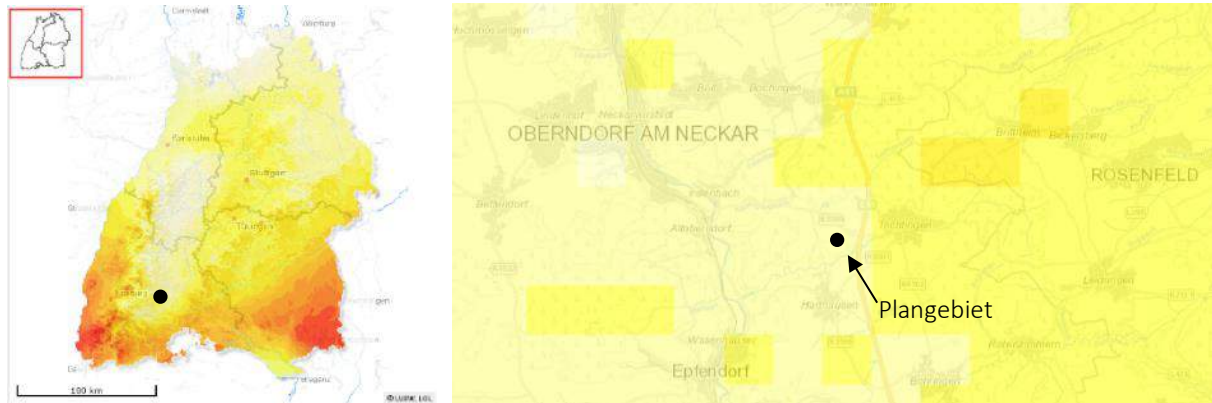


Abbildung 10: Globalstrahlung im Plangebiet (schwarzer Punkt) (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst online)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Ackerfläche fungiert als Kaltluftentstehungsgebiet, welches jedoch aufgrund der Entfernung zu Ortslagen keine siedlungsklimatische Relevanz besitzt. Das Plangebiet liegt außerhalb übergeordneter Kaltluftschneisen.

Vorbelastung

Geringe Vorbelastungen der lokalen Luftqualität sind durch die Landwirtschaft, d.h. Ackerbau mit Staub- und Geruchsbelastung vorhanden.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

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

7.8 Landschaft

Das Plangebiet liegt westlich der A 81 auf Höhe Trichtingen. Die Umgebungstopographie ist bewegt. Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage in der freien Landschaft gut einsehbar. Die im Osten von Trichtingen in Hanglage liegende Wohnbebauung ist vom Plangebiet aus einsehbar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die bewegte Landschaft weist immer wieder wechselnde Landschaftselemente mit Kuppen und Senken, sowie Waldflächen und tief eingeschnittenen Bachläufen auf. Durch diese Strukturvielfalt kann die natürliche Landschaft als mittel- bis hochwertig bewertet werden.

Vorbelastung

Die natürlichen Landschaftsstrukturen werden durch Einschnitte von Straßentrassen (K 5500, A 81) und der großen Gewerbehalle stark überprägt, und die Bedeutung als Landschaftsraum dadurch eingeschränkt. Als Vorbelastung ebenfalls zu nennen ist die quer über das Plangebiet verlaufende Stromtrasse.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes durch die Installation von Solarmodulen und Errichtung eines Zaunes. Diese wirken sich vor allem im näheren Umfeld der geplanten PV-Anlage aus. In größerer Entfernung nimmt die Wahrnehmung der Anlage ab. Zudem muss sie im Zusammenhang mit den bestehenden, weithin sichtbaren großen Gebäudekubaturen des Gewerbegebietes betrachtet werden.

7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter:

Gemäß Landesamt für Denkmalpflege am Regierungspräsidium Stuttgart grenzt der Geltungsbereich im Norden und Osten unmittelbar an ausgewiesene Denkmalflächen nach § 2 DSchG an.

Im Osten handelt es sich um einen römischen Gutshof mit verschiedenen Steinbauten ("Hohe Egert", ADAB-ID 97017186). Im Norden um eine römische Quelfassung und Töpferöfen ("Hohe Egert/Weil", ADAB-Id. 97017186). Dazwischen verläuft eine römische Straße, die unter dem heutigen Weg zu vermuten ist. Die Außenanlagen (Brunnen usw.) dürften zu dem Gutshof gehören.

Da damit zu rechnen war, dass im Plangebiet noch weitere, bisher unbekannte Denkmalbestandteile vorhanden sind, wurde am 05.04.2024 eine geophysikalische Prospektion vorgenommen. Die Prospektionsarbeiten erfolgten in Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart. Der Untersuchungsbericht der geomagnetischen Archäoprospektion (17.04.24, Terrana Geophysik) fasst die Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

- Im Norden treten im Magnetogramm drei benachbarte, starke Anomalien von durchschnittlich 10 m² Größe auf, die Standorten von Töpferöfen entsprechen könnten.
- Im Südwesten gibt es mehrere Gruppen mit wenigen, etwa 1 - 3 m² großen, flächig positiven Anomalien. Es könnte sich dabei um archäologisch relevante Gruben handeln.
- Signifikante Hinweise auf Steingebäude, die einer römischen Villa Rustica zuzuordnen wären, sind in den Magnetogrammen nicht zu erkennen.

Die geophysikalischen Messungen stellen keine abschließende Feststellung der Denkmaleigenschaft dar.

Auf Basis der Prospektion hatte das Landesdenkmalamt keine grundsätzlichen Vorbehalte gegenüber dem Bauvorhaben. Die Standortwahl der drei Stationsgebäude innerhalb des Plangebiets wurde im Vorfeld mit dem Landesdenkmalamt abgestimmt. Es ist vorgesehen, die beiden Trafos nordöstlich und südwestlich der Modulfläche direkt an den angrenzenden Feldwegen zu platzieren. Die Übergabestation wird in der südlichen Ecke des Plangebiets in der Nähe des Netzverknüpfungspunktes positioniert. Die östliche Ecke wird zum Schutz der archäologischen Bodenfunde von Betriebsgebäuden freigehalten. Die bei der Prospektion identifizierten "Anomalien" bzw. vermutete archäologisch bedeutsame Strukturen wurden weiträumig vermieden. Da es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, bei dem das konkrete Vorhaben mitbeschlossen wird, können durch die Fixierung der Standorte der Betriebsgebäude im Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) Beeinträchtigungen der archäologischen Bodenfunde ausgeschlossen werden.

In der folgenden Abbildung sind die drei geplanten Betriebsgebäude im Prospektionsplan der Terrana Geophysik eingezeichnet:

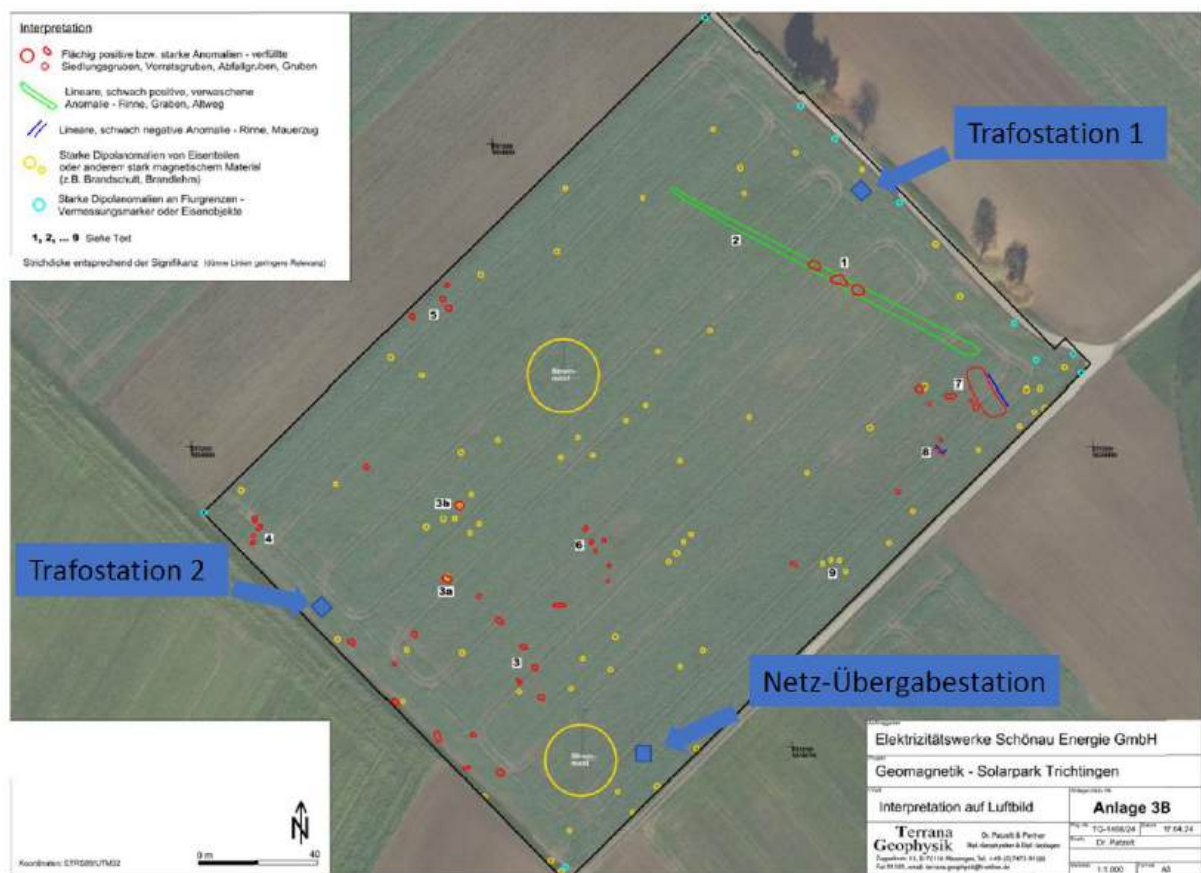


Abbildung 11: archäologische Befunde sowie geplante Standorte der Betriebsgebäude (blau) (Karte: geomagnetischen Archäoprospektion 17.04.24, Terrana Geophysik)

Sachgüter:

Durch eine Bebauung ist nach Flurbilanz 2022 eine landwirtschaftliche Vorbehaltsflur I betroffen. Vorbehaltsfluren I umfassen landbauwürdige Flächen (gute Böden, ökonomische Standortgunst), die der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind. Fremdnutzungen sollen ausgeschlossen werden. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar. Eine Folgenutzung als Acker ist möglich. Ein Grünlandumbruchverbot gilt nicht.

Die Fläche wird von Norden nach Süden von einer 20 kV-Leitung durchquert. Es sind zwei Strommasten innerhalb des Geltungsbereichs vorhanden. Die Masten sowie die Freileitung werden im Jahr 2025 abgebaut und als Erdleitung verlegt, so dass keine baulichen Einschränkungen mehr bestehen.

Unmittelbar südlich des Geltungsbereichs verläuft im Wegeflurstück 4774 eine Wasserleitung des „Zweckverbands Wasserversorgung Kleiner Heuberg“. Für diese Versorgungsleitung wird ein Schutzstreifen von 3 m beidseitig festgesetzt.

7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. So trägt die Erzeugung von Solarenergie langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und zum Klimaschutz bei, indem sie den Bedarf an fossilen Energieträgern verringert. Durch den Verzicht von Düngung und Pflanzenschutzmitteln wird der Stoffeintrag (z.B. Nitrat, Pestizide) über den Bodenpfad in das Grundwasser unterbunden. Die Entwicklung von Grünland im Solarpark führt zu einer Regeneration der durch Ackerbau beeinträchtigten Bodenfunktionen sowie zu einer Aufwertung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen gegenüber der vormals intensiven Ackernutzung.

7.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen (gemäß Nr. 2e Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura 2000, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander sind daher nicht zu erwarten.

8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit. Am erheblichsten stellt sich die Errichtung von Solarmodulen für ein Brutvorkommen der Feldlerche (Wegfall mehrere Reviere) und für das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung dar. Es wird dadurch technisch überprägt. Da die Ackernutzung aufgegeben wird, entstehen positive Veränderungen hinsichtlich der Lebensraumfunktion der Fläche für Pflanzen und Tiere sowie für den Schutz des Grundwassers. Die Erzeugung von Solarenergie führt langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und trägt somit zum Klimaschutz bei.

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde das Gebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt und bliebe als Feldlerchenbruthabitat erhalten. Die Blickbeziehungen im Umfeld blieben unverändert.

9. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

9.1 Vermeidung von Emissionen

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

9.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

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

9.3 Nutzung regenerativer Energien

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

10. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

10.1 Vermeidungsmaßnahmen

V 1 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Vermeidung der Lockwirkung und Störung von nachtaktiven Vögeln, Fledermäusen und Insekten durch Lichtquellen

Schutzgut Landschaft: Schutz des Landschaftsbildes vor nächtlichen Lichtimmissionen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V 2 Fachgerechter Umgang mit Abfällen und Gefahrstoffen

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen oder anderen Bauchemikalien (z.B. Farben, Lacke, Verdünnungsmittel, Lötzinn, Isolier- und Kühlmittel) sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Die Handhabung von Gefahrstoffen und Abfällen hat nach einschlägigen Fachnormen zu erfolgen. Auf die Haftungsbestimmungen für Verunreinigungen des Grundwassers gemäß § 89 WHG wird hingewiesen.

Nach einer Beschädigung der Solarmodule (z.B. durch Hagel, Sturmwurf, Brand) sind defekte Module innerhalb eines Monats von der Fläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen, um einen Eintrag von Schadstoffen in Boden und Grundwasser auszuschließen.

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden.

Für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG (z.B. Transformatorenöl, Treibstoffe etc.) ist - insbesondere während der Bauzeit sowie bei Wartungsarbeiten - die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen -AwSV- vom 18.04.2017 in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. Der Eintrag umweltschädlicher Stoffe in den Boden und das Grundwasser ist zu vermeiden, z.B. durch die Verwendung von Wannen unter ölbefüllten Transformatoren.

Sollte eine Reinigung der Solarmodule erforderlich sein, so ist diese ausschließlich mit reinem Wasser durchzuführen. Im Falle des Einsatzes von Reinigungsmitteln ist das Wasser komplett aufzufangen und entsprechend über eine Kläranlage zu entsorgen.

Begründung:

Schutzgut Boden / Wasser: Schutz von Boden und Grundwasser vor Beeinträchtigungen

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

V 3 Bau- und Erschließungsarbeiten unter Beachtung des Artenschutzes

Die Vorhabenfläche ist Brutgebiet der besonders geschützten Feldlerche.

Die Bau- und Erschließungsarbeiten sind außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, also von 16.07. bis 31.03. eines Jahres zu beginnen.

Soll die Baumaßnahme im Zeitraum zwischen dem 01.04. und dem 15.07. eines Jahres begonnen werden, sind vor dem 01.04. geeignete Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen, die eine Besiedlung der Fläche durch Feldlerchen verhindern. Die Fläche ist dann vor Baubeginn durch die Ökologische Bauleitung bezüglich des Erfolges der Vergrämuung zu untersuchen.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln und der Zerstörung von Brutplätzen / Gelegen, Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i. V. m. § 44 BNatSchG

10.2 Minimierungsmaßnahmen

M1 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers

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

Begründung:

Schutzgut Wasser: Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M2 Schutz des Oberbodens

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten. Zur Sicherstellung der sachgerechten Durchführung der Bauarbeiten ist gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG der unteren Bodenschutzbehörde ein Bodenschutzkonzept reduzierten Umfangs vorzulegen.

Begründung:

Schutzgut Boden: Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource „Oberboden“, Erhalt der Bodenfunktionen und der Ertragsfähigkeit, Vermeidung von Bodenverdichtungen

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M3 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad nach neuestem Stand der Technik oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden.

Begründung:

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

Schutzgut Mensch	Verringerung der Blendwirkung
------------------	-------------------------------

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M4 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung der Photovoltaikanlage

Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von max. 2,0 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Erhalt der Durchgängigkeit des Plangebiets für Kleintiere,
------------------	--

Schutzgut Landschaft	landschaftsgerechte Einbindung der Photovoltaikanlage
----------------------	---

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO

M5 Einhaltung eines Mindestabstands der Solarmodule zur Geländeoberfläche

Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 80 cm einzuhalten.

Begründung:

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

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO

M6 Entwicklung von extensivem Grünland unter den Modulen

Die Ackerfläche im Geltungsbereich ist dauerhaft in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Hierzu ist vor Beginn der Baumaßnahme eine Wiesensaatgutmischung aus gebietseigenem Saatgut (Ursprungsgebiet 11: Südwestdeutsches Bergland) anzusäen. Alternativ ist eine Saatgutübertragung aus Heudrusch von Spenderflächen der Region möglich. Mahd 2x/Jahr oder extensive Beweidung. Auf Mulchen, Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.

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

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Entwicklungsziel: mäßig artenreiches Extensivgrünland.
Schutzgut Boden: Regeneration der Bodenfunktionen durch Aufgabe der Ackernutzung und des Pflügens.

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, Empfehlung als Hinweis im Bebauungsplan

M7 Eingrünung des Solarparks mit blütenreichen Säumen und Sträuchern

Der dem Zaun vorgelagerte Streifen ist zur freien Landschaft hin mit blütenreichen Säumen und niedrigen, einheimischen Sträuchern einzugrünen. Es sind lockere Strauchgruppen oder eine einreihige, niedrige Hecke aus mehreren Straucharten gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Alternativ oder in Kombination ist ein blütenreicher Saum zu entwickeln. Hierzu ist eine gebietsheimische Saatgutmischung (Ursprungsgebiet 11 Südwestdeutsches Bergland) dünn anzusäen. Der Saumstreifen ist max. 1x jährlich abschnittsweise zu mähen.

Zum Schutz der Feldlerchenvorkommen dürfen zur freien Landschaft hin keine hohen Gehölzpflanzungen erfolgen.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Anreicherung der ausgeräumten Ackerlandschaft mit extensiv genutzten Saumstrukturen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Verzicht auf Heckenpflanzung zur offenen Landschaft, um keine neuen Kulissen für die dortigen Feldlerchenreviere zu schaffen
Schutzgut Landschaft: Landschaftsgerechte Einbindung des Solarparks

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M8 Pflanzung einer Hecke

Zum nordöstlich angrenzenden Weg ist auf der Außenseite der Einzäunung eine einreihige Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern zu pflanzen. Der Pflanzabstand untereinander beträgt 1 m. Pflanzqualität: Sträucher mind. 2xv, ohne Ballen, 60-100 cm. Arten s. Pflanzliste, Anhang II.

Die Bepflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall zu ersetzen. Die Pflege erfolgt durch Auf-den-Stock setzen ca. alle 5-10 Jahre.

Begründung:

Schutzgut Landschaft / Mensch: Landschaftsgerechte Eingrünung der Anlage zum angrenzenden Radweg hin, Minimierung der Einsehbarkeit.
Schutzgut Pflanzen / Tiere: Schaffung von Biotopstrukturen, Nahrungsraum für Tiere, insb. für Insekten, Kleinsäuger und Vögel

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

10.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Der entstehende Eingriff kann vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Für die Eingriffsregelung sind keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig. Jedoch sind artenschutzrechtliche Maßnahmen (Feldlerchen) auf externen Flächen erforderlich (siehe nächstes Kapitel).

11. Artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG)

Die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG hat zum Ziel, für die betrachtungsrelevanten Artengruppen die Auswirkungen des Vorhabens zu ermitteln. Es ist festzustellen, ob und, wenn ja, welche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst und Artenschutzmaßnahmen, gegebenenfalls auch vorgezogenen, zur Vermeidung und zum Ausgleich festgelegt werden müssen.

Betrachtungsrelevant für die vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung sind grundsätzlich alle europäischen Vogelarten, aufgrund der Habitatausprägung als offene Ackerlandschaft jedoch insbesondere die Offenlandbrüter und hier die besonders geschützte Feldlerche (*Alauda arvensis*). Unter den artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Farn- und Blütenpflanzen ist aufgrund ihrer Standortortansprüche und Verbreitungsmuster laut LUBW Verbreitungskarten im Eingriffsraum ein Vorkommen der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) zu prüfen, eine streng geschützte Ackerbegleitart.

Ein Vorkommen streng oder besonders geschützter Arten weiteren Artengruppen ist aufgrund der ungeeigneten Habitatbedingungen ausschließen.

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

Auf der Fläche des Planungsgebiets konnten mehrere Feldlerchenreviere festgestellt werden. Durch den Bau eines Solarparks innerhalb der Brutzeit der Feldlerchen bestünde die Gefahr, dass es zur Zerstörung von Nestern und Jungvögeln kommen kann und damit zur Tötung von Tieren und zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Daher sind diese Arbeiten nur außerhalb der Brutzeit zulässig. Bei Baubeginn während der Brutzeit sind die Arbeiten vorher zu beginnen, um eine Ansiedlung der Feldlerche zu verhindern oder es sind im Vorfeld entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Aufstellen von Sichthindernissen, Flatterbänder etc. vor der Brutzeit).

Von Beeinträchtigungen von Vögeln durch Blendwirkung oder Kollision an den Modulen ist aufgrund der niedrigen Höhen und des Neigungswinkels nicht auszugehen (vgl. BfN-Skripten 247, 2009).

Erhebliche Störungen während der Fortpflanzungszeiten, u.a. durch Lärm, Licht, Bewegung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Für die Feldlerche sind Störungen im Sinne von Verdrängungseffekten durch den Baubetrieb zu erwarten. Damit würde ohne vorhabenbezogene Bauzeitenregelung der Verbotstatbestand der erheblichen Störung i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die Feldlerche erfüllt.

Beim späteren Betrieb kommt es bei einer Photovoltaikanlage zu keinen Lärm- und Lichtemissionen, der Vögel in nennenswertem Umfang stören könnte bzw. der die Grundbelastung an Störungen (auch natürlicher Art, z.B. durch Beutegreifer) nennenswert erhöhen würde.

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

Auf den Äckern im und um das Planungsgebiet, dem Gewann „Hohe Egert“, kommt die Feldlerche in hoher Revierdichte vor. Durch den Bau des Solarparks werden nicht nur die drei innerhalb des Planungsgebiets liegenden festgestellten Brutreviere in Mitleidenschaft gezogen, sondern auch die unmittelbar angrenzenden, da Feldlerchen gegenüber senkrechten Strukturen ein Meideverhalten zeigen.

Gemäß aktueller Orientierungswerte für Stördistanzen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) durch Kulissenwirkung (TRAUTNER et al. 2024) ist für die Feldlerche eine Stördistanz von 75 m anzunehmen. Mit Stördistanz ist der Abstand vom Außenrand der Modulreihen oder von Hecken/Gehölzen nach außen gerechnet, soweit solche die Anlage als Kulisse umgrenzen, gemeint.

Gemäß Revierkartierung (vgl. Abbildung 9: Feldlerchen-Reviere im Gewann „Hohe Egert“) liegen 5 Reviere innerhalb dieser 75 m-Stördistanz und gehen voraussichtlich verloren. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen geschützten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist demnach für diese Feldlerchenreviere nicht mehr gewahrt. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Ziff. 3 BNatSchG und eine erhebliche Verschlechterung des Zustands der lokalen Population muss somit durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) abgewendet werden (vgl. Kap. 0).

Je nach Höhe der Module, Abstand zwischen den Modulen und der Akzeptanz der Individuen gegenüber Strukturen in ihrem Brutgebiet können manche Feldlerchen den Bereich unter den Solarpaneelen zur Nahrungssuche nutzen. Aufgrund der Kulissenwirkung werden aber andere Feldlerchen das Gebiet meiden. Durch die Umwandlung der Ackerfläche in extensives Grünland und damit dem Verzicht auf Insektizide wird die Insektenfülle voraussichtlich zunehmen. Je nach Pflege und der damit verbundenen Erreichbarkeit des Erdbodens können Feldlerchen auf offenen Zwischenbereichen ihre Nahrung suchen.

Nach Fertigstellung eines Solarparks können verschiedene Vogelarten wie Drosseln, Finken oder Goldammern die Wiesenflächen zwischen den Solarmodulen zur Nahrungssuche nutzen. Hierbei ist es wichtig, dass es einen Wechsel zwischen hohen und kurzrasige Wiesen-bereiche gibt. Schwalben werden von der höheren Insektenfülle profitieren und Turmfalken können je nach Abstand zwischen den einzelnen Modulreihen auf den dazwischenliegenden Wiesenstreifen jagen. In faunistischen Untersuchungen¹ wurde festgestellt, dass Feldvögel Freiflächensolaranlagen zur Brut und Nahrungssuche und den Zaun als Ansitzwarte nutzen können. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die pestizidfreien und ungedüngten, extensiv genutzten PV-Anlagenflächen wertvolle Inseln sein, die als Brutplatz oder Nahrungsbiotop für Vogelarten wie die Feldlerche dienen (BfN 2009).

Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der Überstellung mit Solarmodulen die Fläche als Nahrungshabitat für Greifvögel entfällt. Vor dem Hintergrund der i.d.R. mehrere hundert Hektar umfassenden Reviergröße der Arten ist jedoch nicht davon auszugehen, dass ein möglicher Verlust von rund 4 ha Nahrungshabitat zu einer Aufgabe der Reviere führen wird.

¹ A) Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“, LIEDER & LUMPE (2012)

B) Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (BfN; 2009)

Ein Vorkommen der streng geschützten Ackerbegleitpflanze Dicke Trespe (*Bromus grossus*) konnte durch eine Kartierung zur Fruchtreife Ende Juni 2024 ausgeschlossen werden.

Fazit Artenschutz

Es sind Artenschutzmaßnahmen erforderlich, um für die Feldlerche ein Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu verhindern. Nachfolgend werden die festgelegten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zusammengefasst dargestellt. Diese werden in den Bebauungsplan mit Hilfe entsprechender Festsetzungen bzw. als Hinweise aufgenommen sowie bei externen Flächen über einen öffentlichen-rechtlichen Vertrag in Verbindung mit Grundbucheintrag (bei privaten Eigentümern) gesichert.

- Baubeginn außerhalb der Feldlerchenbrutzeit oder alternativ Vergrämnungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit → Maßnahme V3
- Verzicht auf kulissenwirksame, hohe Heckenpflanzungen zur offenen Landschaft hin, d.h. nach Südost, Südwest und Nordwest → Maßnahme M7
- Zum Ausgleich des betroffenen Feldlerchenreviers sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich durch Schaffung geeigneter Ersatzbrutreviere auf anderen Flächen in näherer Umgebung vor Baubeginn. Fachliche Vorgaben: Im Landkreis Rottweil ist als Ausgleich pro Revier festgelegt: 1.500 m² Acker-/Buntbrachestreifen, mind. 15 m breit oder Schaffen von Lücken im Acker auf größerer Fläche → Maßnahme CEF. Zur Maßnahmenbeschreibung wird auf Kap. 12 verwiesen.

Für weitere Vogelarten können erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden können.

Wenn geeignete Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche umgesetzt werden, ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

12. Maßnahmen zum Artenschutz (CEF)

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten Verletzungs- und Tötungsverbote für besonders und streng geschützte Pflanzen und Tiere, der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten sowie die Störungsverbote für streng geschützte Tiere und europäische Vogelarten.

Zulässige Eingriffe nach § 19 BNatSchG sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, verstoßen nicht gegen Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder Standorte wild lebender Tiere besonders geschützter Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann.

Für die besonders geschützte Feldlerche (*Alauda arvensis*) sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Vorbemerkungen

Durch das Vorhaben sind fünf Reviere der Feldlerche (Rote Liste BW 3 gefährdet) betroffen. Die Vogelart ist durch einen starken und fortschreitenden Bestandsrückgang bedroht. Um den möglichen Verlust des Reviers auszugleichen, sind Ausgleichsmaßnahmen auf geeigneten Flächen erforderlich.

Grundsätzlich sind verschiedene Möglichkeiten zur Förderung der Feldlerche möglich:

1. Schwarzbrache mit Sukzessionsaufwuchs: muss bei zu hohem Aufwuchs nach der Brutzeit bzw. vor Beginn der Brutzeit einmal durchgegrubbert werden
2. Lerchenfenster + doppelter Saatreihenabstand: Schaffen von Lücken im Acker. Hierunter fallen die Erhöhung der Reihenabstände in Getreidekulturen verbunden mit einem Verzicht auf den Einsatz von Herbiziden oder der Anbau lerchenfreundlicher Kulturen wie z.B. kurzhalbmige (Sommer)Getreidesorten. Für diese Möglichkeit wird jedoch eine größere Fläche benötigt, mind. 0,5 ha/Revier.
3. Buntbrache/Blühstreifen durch Aussaat von Blühmischungen: dürfen nicht zu dicht und hoch aufwachsen. Brachen und Blühstreifen können von den Lerchen als Brut- und als Nahrungsabitat genutzt werden und können somit zu einer Bestandssteigerung innerhalb landwirtschaftlicher Kulturen führen.

Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde

Als Orientierung zum Ausgleichsumfang ist im Landkreis Rottweil pro auszugleichendem Feldlerchenrevier von einem Flächenumfang von 1.500 m² Brache oder 0,5 ha Getreideanbau mit erweitertem Saatreihenabstand (bei Grenzertragsstandorten oder sonstigen günstigen Rahmenbedingungen, wie z.B. Betrieb mit ökologischem Futteranbau, ansonsten Flächenbedarf 1 ha pro Revier) auszugehen. Die Brache-/Blühstreifen dürfen nicht im Nahbereich von Gehölzen, Siedlungen oder sonstigen Kulissen und nicht an viel genutzten Wegen platziert werden und müssen eine Mindestbreite von 15 m aufweisen. Eine Vorabstimmung zum Ausgleichsbedarf, Maßnahmenumfang sowie Suchraum für die Ersatzmaßnahmen fand in einem Scopinggespräch am 17.10.2023 mit dem Landratsamt Rottweil statt.

Eine Bestandskartierung der angedachten CEF-Suchräume und deren Wirkungsbereiche war notwendig, um eine Erfolgskontrolle der Maßnahmen prüfen zu können. Diese erfolgte im Frühjahr 2024. Nach dieser Bestandsaufnahme konnten von der Gutachterin insgesamt 8 konkretere Suchbereiche empfohlen werden, die sich allesamt westlich der Autobahn befinden, von der Kreisstraße 5500 bei Trichtingen bis südlich von Harthausen reichen und in denen eine Entwicklung von CEF-Maßnahmen erfolgsversprechend ist. Diese acht Suchbereiche sind im Anhang zu finden.

Die konkreten Flurstücke wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und bis zum Satzungsbeschluss vertraglich gesichert. Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche werden auf unterschiedlichen Flurstücken umgesetzt. Es ist eine Kombination aus Brachestreifen und Ackerflächen mit erweitertem Saatreihenabstand vorgesehen. Die Wirksamkeit der Maßnahme wird in einem mehrjährigen Monitoring überprüft. Auf den Übersichtsplan der CEF-Maßnahmen im Anhang wird verwiesen.

CEF1 Ersatzmaßnahmen für die Feldlerche

Maßnahmen:

1) Anlage von Brachestreifen:

Lage: Flst. 4781, Gemarkung Trichtingen

Fläche: 2 x 1.500 m²

➔ Ausgleich von 2 Revieren

Auf dem Flurstück 4781 der Gemarkung Trichtingen sind **zwei Brachestreifen** á 1.500 m² mit einer Mindestbreite von 15 m anzulegen. Anordnung am westlichen und östlichen Flurstücksrand. Es ist ein Abstand von rd. 100 m Abstand zum Wald im Süden einzuhalten.

Anlage der mehrjährigen Buntbrache durch lockere Ansaat einer regionalen Blühmischung, möglichst mit doppeltem Saatreihenabstand. Empfohlen werden die FAKT II E 8-Mischungen „Blühende Landschaft mehrjährig Süd“, „Lebendiger Acker frisch“, „Lebendiger Acker trocken“.

Die Brachestreifen dürfen nicht zu dicht und hoch aufwachsen. Sie sind lückig zu halten durch regelmäßige Pflege (Mähen, Abräumen, Boden auflockern). Umbruch - je nach Aufwuchs - aller 2-4 Jahre. Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger. Die Brachestreifen dürfen nicht vor Ende der Feldlerchen-Brutzeit (Mitte Juli) befahren, gepflügt sowie mit mechanischen Bodenarbeiten behandelt werden. Sie müssen bei hohem Aufwuchs im Frühjahr vor Beginn der Brutzeit mit einem Hochschnitt gemäht werden.

Alternativ werden die Flächen nach der Ernte bzw. dem Umbruch über das folgende Frühjahr brach liegen gelassen (Stoppel-/Schwarzbrache). Jährlicher halbseitiger Umbruch der Stoppelbrachen. Stoppelbrache und Buntbrache können auf der Fläche kombiniert werden (z.B. 50 % / 50 %).

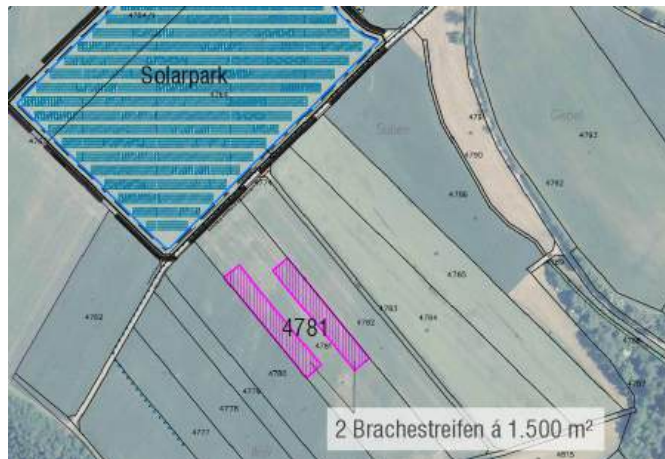


Abbildung 12: Lage des Flst. 4781 (türkis), auf dem 2 Brachestreifen angelegt werden (Luftbild: LGL)

2) Ackerflächen mit erweitertem Saatreihenabstand

Lage: Flst. 4767 und 4768, Gemarkung Trichtingen

Fläche: 0,8 ha

Lage: Flst. 4743, Gemarkung Trichtingen

Fläche: 1,0 ha

➔ Ausgleich von 3 Revieren

Schaffen von Lücken im Acker durch Erhöhung der Saatreihenabstände (mind. 25-30 cm) in Getreidekulturen (v.a. Sommergetreide, Winterweizen und Triticale) verbunden mit einer Reduzierung des Einsatzes von Herbiziden und Dünger. Fortführung der landwirtschaftlichen Fruchtfolge (ohne Mais) möglich.



Abbildung 13: Lage der CEF-Maßnahmen auf den Flst. 4743, 4767 und 4768, welche künftig mit erweitertem Saatreihenabstand bewirtschaftet werden (Luftbild: LGL)

3) Zeitraum

Die Brachestreifen sind im Jahr 2025 anzulegen, die Äcker ab der kommenden Aussaat mit erweitertem Saatreihenabstand zu bestellen. Somit ist sichergestellt, dass die CEF-Maßnahmen zu Beginn der Brutzeit im April 2026 wirksam sind. Mit den Erschließungsarbeiten kann in diesem Fall im

Bauzeitenfenster 16.07.2025 bis 31.03.2026 begonnen werden. Die Maßnahmen sind dauerhaft umzusetzen.

4) Monitoring:

Nach Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist durch einen Fachgutachter ein Monitoring im 1. Jahr, 3. Jahr und 5. Jahr durchzuführen. Es ist der gleiche Offenlandbereich zu untersuchen, der auch in den Jahren 2023/24 untersucht wurde, um eine Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Sollte das Monitoring das Erreichen der Ziele nicht bestätigen, sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde die Maßnahmen zu modifizieren oder geeignete Alternativmaßnahmen zu ergreifen. Falls es mittelfristig zur regelmäßigen Ansiedlung eines oder mehrerer Reviere innerhalb des Solarpark-Geländes kommt, die über ein entsprechendes Monitoring mit sicherem Brutnachweis nach SÜDBECK sowie möglichst fotografisch nachgewiesen werden, kann - in Absprache mit der UNB Rottweil - eine Reduzierung der externen CEF-Maßnahmen geprüft werden.

Begründung:

Schutzgut Tiere:	Anlage bzw. Aufwertung von Brut- und Nahrungshabitaten für die Feldlerche als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von 5 Revieren, Lebensraum für Insekten und Kleintiere, Erhöhung der Artenvielfalt, Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.
------------------	---

Rechtliche Sicherung: öffentlich-rechtlicher Vertrag, dingliche Sicherung

13. Eingriffs-Kompensationsbilanz

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

13.1 Eingriff Schutzgut Boden

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

Geringfügige Versiegelungen ergeben sich durch die Betriebsgebäude und punktuellen Aufständerrungen. Beeinträchtigungen des Bodens entstehen zudem durch die Baustelleneinrichtung und die Rammarbeiten sowie Befahren der Fläche während der Bauphase. Um diese Beeinträchtigungen zu bilanzieren, wird ein 10 %-iger Abschlag der Bodenfunktionen angesetzt.

Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden

BESTAND										
Flurstück	aktuelle Nutzung	Fläche (m²)	Klassenzeichen		Bewertung				Bilanzwert	
			NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Wertstufe x 4)	ÖP x A [m²]	
4764, 4764/1	unversiegelte Flächen	40.470	-	2,0	1,5	3,5	*	2,333	9,333	377.720
Summe		40.470								377.720

PLANUNG										
Flurstück	geplante Nutzung	Fläche (m²)	Klassenzeichen		Bewertung				Bilanzwert	
			NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Wertstufe x 4)	ÖP x A [m²]	
4764, 4764/1	Versiegelung durch Aufständerrungen**	810	-	0	0	0	*	0,000	0,000	0
	unversiegelte Fläche	39.660		2,0	1,5	3,5	*	2,333	9,333	370.160
Summe		40.470								370.160

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)		-7.560
10% Abschlag für bauzeitliche Beeinträchtigungen		-756
Gesamtsumme		-8.316

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

** angenommene Versiegelung gemäß Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (BfN-Skripten 247, 2009); 2% der mit Modulen überstellten Fläche

Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

ÖP	Ökopunkte	Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	0 keine (versiegelte Flächen)
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	1 gering
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe	2 mittel
NV	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	3 hoch
		4 sehr hoch

Somit entsteht für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von rd. 8.320 Ökopunkten. Es erfolgt ein schutzgutübergreifender Ausgleich durch die Umwandlung der Ackerfläche in Dauergrünland.

13.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen/Biotope“ wird gemäß Ökokontoverordnung ermittelt. Für das Schutzgut Pflanzen/Biotope ergibt sich nach Bilanzierung des Eingriffes unter Berücksichtigung der Umwandlung der Acker- in Grünlandnutzung ein Kompensationsüberschuss von rd. 238.000 Ökopunkten.

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

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	40.470	4	4	161.880
	Summe	40.470			161.880

PLANUNG					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
60.10	Sondergebiet: vollversiegelte Fläche (Annahme 2% der Fläche)	810	1	1	810
33.41/ 33.52	Sondergebiet: Modulfeld Fettwiese/-weide mittlerer Standorte, Abwertung aufgrund von Beschattung	38.990	13	10	389.900
41.22	Feldhecke	670	14	14	9.380
	Summe	40.470			400.090

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)			238.210		
---	--	--	----------------	--	--

13.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild

Angesichts der Vorbelastungen in der Umgebung (Gewerbegebiet, Autobahn) bewirkt der Solarpark eine Verstärkung der technischen Überprägung der Landschaft. Die Auswirkungen werden sich im Nahbereich des Solarparks am stärksten manifestieren. Eine Veränderung des Landschaftsbildes ist nicht vermeidbar. Ein Ausgleich, z.B. über eine vollständige Eingrünung des Solarparks mit hohen Gehölzen, ist aufgrund der Feldlerchenvorkommen im Umfeld zur Vermeidung von hohen Gehölzkulissen nicht zielführend. Ein schutzgutübergreifender Ausgleich erfolgt über den Ökopunkteüberschuss, der sich aus der Umwandlung der Ackerfläche in Dauergrünland unter den Modulen ergibt.

13.4 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation

Aufgrund der geplanten aufwertenden Folgenutzung (Extensivgrünland) ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von rd. 230.000 Ökopunkten. Aus dem hohen Überschuss an Ökopunkten, der sich aus dem Schutzgut Pflanzen/Biotop ergibt, kann der Eingriff in das Schutzgut Boden sowie das Landschaftsbild schutzgutübergreifend kompensiert werden. Der Eingriff ist damit vollumfänglich kompensiert.

Tabelle 6: Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-8.316
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotop / Biologische Vielfalt	238.210
Kompensationsmaßnahme Pflanzen / Biotop / Biologische Vielfalt	0
GESAMT	229.894

14. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

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

Folgendes Monitoring-Konzept ist anzuwenden:

- Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und möglicherweise auftretende, unvorhergesehene Umweltauswirkungen werden von der Gemeinde erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut nach 5 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft. Die Überprüfungen sind in Wort und Bild zu protokollieren.
- Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der Gemeinde zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.
- Nach § 4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.
- Monitoring CEF-Maßnahmen (Revierkartierung Feldlerche): Nach Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist durch einen Fachgutachter ein Monitoring im 1. Jahr, 3. Jahr und 5. Jahr durchzuführen. Es ist der gleiche Offenlandbereich zu untersuchen, der auch im Jahr 2024 untersucht wurde, um eine Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten. Sollte das Monitoring das Erreichen der Ziele nicht bestätigen, sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde die Maßnahmen zu modifizieren oder geeignete Alternativmaßnahmen zu ergreifen.

15. Literatur und Quellen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):

- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

BIRDLIFE ÖSTERREICH - GESELLSCHAFT FÜR VOGELKUNDE (2023):

- Kriterien für eine naturverträgliche Standortsteuerung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Kriterien für die Errichtung und den Betrieb einer naturverträglichen Photovoltaik-Freiflächenanlage.

BODENSEE-STIFTUNG, NABU BADEN-WÜRTTEMBERG, BUND (2021):

- Hinweise für den naturverträglichen Ausbau von Freiflächensolaranlagen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN):

- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN- Skripten 247 (2009). Herden et al.
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Heft 6 der Reihe: „Klima- und Naturschutz Hand in Hand“. S. Heiland. 2019

BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021):

- Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2010):

- Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.)

JANKE, F., MAAß, K. (2018):

- Solarenergie und Naturschutz. Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen. NABU und BUND

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (KNE):

- Fragen und Antworten: Ökologische Auswirkungen PV-Freiflächenanlagen auf Zauneidechse und Feldlerche (2016). Information, Beratung und Moderation. www.naturschutz-energie-wende.de
- Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung (2020)
- Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen. Übersicht und Hinweise zur Gestaltung (September 2021)

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA):

- Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (2010)

LIEDER, K.; LUMPE, J. (2012):

- Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg "Süd I". In: Thüringer ornithologische Mitteilungen 56, S. 13-25. Herausgeber: Naturschutzbund Deutschland NABU (uni-jena.de)

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

- Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten (2005)
- Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser - Regenrückhaltung (2006)

- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2018)
- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz Heft 23 (2010)
- Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg (2024)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG:

- Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2023 (09/2024)
- Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (09/2019)
- Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (16.02.2018)
- Ökokonto-Verordnung (2011)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021):

- Der naturverträgliche Ausbau der Photovoltaik. Nutzung von Solarenergie in urbanen und ländlichen Räumen, auf Dächern u. in der Fläche. Hintergrundpapier.

REGIONALVERBAND SCHWARZWALD-BAAR-HEUBERG:

- Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg 2003
- Teilregionalplan „Freiflächenphotovoltaik“ Entwurf 2024

STROHMAIER, B., KUHN, C. (2023)

- Photovoltaik – Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich– Konflikt oder Synergie? BirdLife Österreich, Wien.

TERRANA GEOPHYSIK

- Prospektionsbericht Geomagnetische Archäoprospektion, Solarpark Trichtingen, 17.04.2024

TRAUTNER, J., ATTINGER, A. & DÖRFEL, T.: (2024)

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Naturschutz –Feststellungen und Empfehlungen aus einer Orientierungshilfe für die regionale Planung. – ANLiegen Natur 46(1): online preview, 10 p., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013):

- Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155–179.

VG OBERNDORF – EPFENDORF – FLUORN-WINZELN:

- Flächennutzungsplan 2010
- Vorrangflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 2023
- 7. punktuelle Änderung des Flächennutzungsplanes 2010 (Vorentwurf Stand März 2024)
- 8. punktuelle Änderung des Flächennutzungsplanes 2010 (Stand März 2025)

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002):

- Landesentwicklungsplan

Karten

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG:

- <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>
- Luftbilder, Schutzgebiete, Solare Einstrahlung – Globalstrahlung, PV-Freiflächenpotenzial BW, Hochwassergefahrenkarten

LEL SCHWÄBISCH GMÜND:

- Benachteiligte Gebiete in Baden-Württemberg (historisch bis 2018): https://www.lel-web.de/app/ds/lel/a3/Online_Kartendienst_extern/Karten/58748/index.html
- Flurbilanz 2022: <https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Unsere+Themen/Geofachdaten+Flurbilanz+2022>

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB):

- Kartenviewer: <https://maps.lgrb-bw.de/>
- Bodenübersichtskarte BW 1:50.000 (BK 50)

GEOPORTAL RAUMORDNUNG (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau - Regierungspräsidien - Träger der Regionalplanung):

- <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>

THÜNEN-INSTITUT:

- Karten zur landwirtschaftlichen Nutzung in Deutschland 2017-2019: <https://ows.geo.hu-berlin.de/webviewer/landwirtschaft/index.html>

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) Vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)
EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011, geändert durch Artikel 48 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 7)
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 43)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.8.1998, Zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. März 2025 (GBl. 2025 Nr. 25)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)
- Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389, 441)

- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG) vom 22.12.2023, BGBl. 2023 I Nr. 393
- Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) Vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist

ANHANG I Fotodokumentation

(365° freiraum+umwelt, März 2023 und Juni 2024)



Blick von Süden über das Plangebiet, zu sehen ist die in Nord-Süd Richtung verlaufende 20 kV Leitung. Diese wird abgebaut und erdverlegt.



Blick entlang des Südwestrandes des Plangebietes. Im Hintergrund erkennbar ist das große Gewerbegebäude ca. 300 m vom Plangebiet entfernt.



Blick von der Vorhabenfläche nach Westen zum Gewerbegebiet. Die Bäume stehen entlang der alten Römerstraße, über die ein ausgewiesener Radweg führt.



Blick nach Norden über das Weizenfeld Richtung Kreisstraße und Baumreihe am Radweg (Juni 2024, *Bromus grossus*-Check)



Es war keine wertgebende Ackerwildkrautvegetation vorhanden. *Bromus grossus* kam nicht vor (Juni 2024)

ANHANG I Pflanzliste

Sträucher (für Maßnahmen M7 und M8)

Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG ist nur gebietsheimisches Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet „5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkische Becken“ zu verwenden. Es sind niedrigwüchsige Straucharten zu verwenden. Zum Schutz der Feldlerchenvorkommen dürfen zur freien Landschaft hin keine hohen Gehölzpflanzungen erfolgen!

Pflanzqualität: mind. 2xv., ohne Ballen, Höhe 60-100 cm

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gemeine Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Echte Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewönl. Schneeball



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

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

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

Faunistisches Gutachten Vögel - insbesondere Feldlerche für den Bebauungsplan „Solarpark Trichtingen“, Epfendorf

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für die Photovoltaik-Freiflächenanlage westlich von Trichtingen stellt die Gemeinde Epfendorf einen Bebauungsplan auf. Bei der zu bebauenden Fläche handelt es sich um einen Acker, an den nordöstlich eine Baumallee und umliegend weitere Äcker angrenzen (siehe Abb. 1).



Abb. 1: Planungsgebiet des Solarparks Epfendorf-Trichtingen (rote Linie) und das Untersuchungsgebiet (blaugestrichelte Linie); Karte LUBW

Das engere Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich des Planungsgebiets mit den umliegenden Äckern im Norden bis zur Kreisstraße, im Westen bis zum Wald und dem Asphaltweg, im Süden bis zum Wald und im Osten bis auf Höhe der Hecke (siehe Abb. 1). Um das Vorkommen der Feldlerche in der näheren Umgebung besser abschätzen zu können, wurden weitere landwirtschaftlich genutzten Gebiete kartiert (siehe unten).

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

2 Methodik der Bestandsaufnahme

Zur Erfassung der Vorkommen von Vögeln wurde das Planungsgebiet am 29.03., am 29.04. und am 23.05.2023 begangen. Die sich anschließende Fläche nördlich der Kreisstraße wurde zur Überprüfung auf Feldlerchen am 29.04.2023 begangen, die Flächen „Harthäuser See“ und „Seele“ östlich der A81 sowie die Flächen „Galgenbrunnen“ und „Harthäuser Berg“ am 23.05.2023.

Die Begehungen erfolgten bei guten Wetterbedingungen.

3 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet zum Planungsvorhaben (siehe Abb. 1) konnten die in der nachfolgenden Tabelle genannten Vogelarten, die dieses Gebiet als Brut- und Nahrungsplatz zur Brutzeit nutzen, festgestellt werden (siehe Tab. 1). Zusätzlich werden noch einige Brutvögel des nahegelegenen Hofes aufgelistet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL_BW 2013	RL-D 2021	Status (Plangebiet einschließlich direkt angrenzende Bereiche)
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	Durchzügler
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	Brutvogel
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	Brutvogel
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	Brutvogel
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	angrenzender Brutvogel
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	angrenzender Brutvogel
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	Brutvogel
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	angrenzender Brutvogel

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

Erläuterungen zur Tabelle:

Rote Liste

- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Rote Liste 2021)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Rote Liste 2013)
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste / (BW) Arten der Vorwarnliste
 * ungefährdet
 - als Neozoon nicht in der Roten Liste berücksichtigt

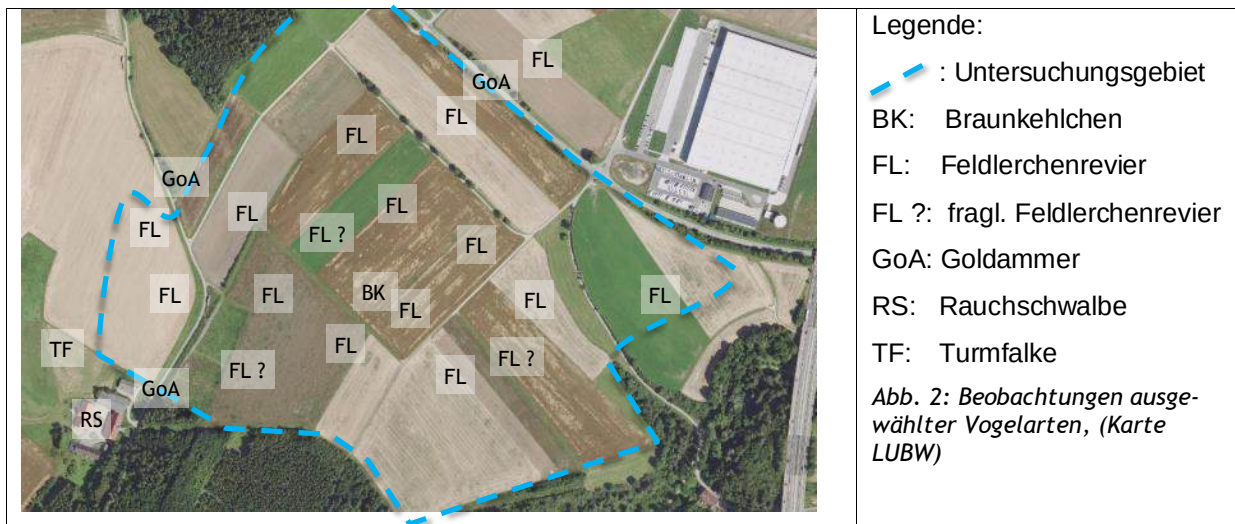
Das Planungsgebiet ist von Feldlerchen sehr dicht besiedelt (siehe unten). Außerdem konnten weitere Arten der Roten Liste nachgewiesen werden: Braunkehlchen als Durchzügler, Goldammern, Rauchschwalben und Turmfalke als angrenzende Brutvögel.

Zwei **Braunkehlchen** konnten am 29.04.2023 früh morgens im Rapsfeld sitzend festgestellt werden. Da sie bei der Begehung im Mai nicht mehr beobachtet wurden, hat es sich hierbei wahrscheinlich auch um Durchzügler gehandelt (siehe Abb. 2).

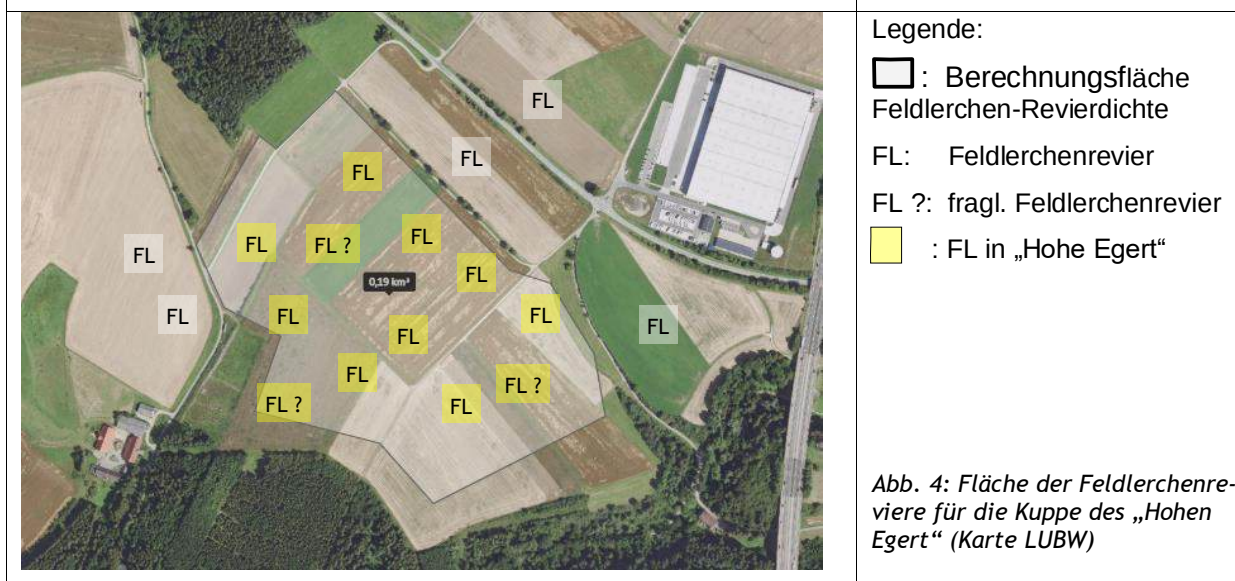
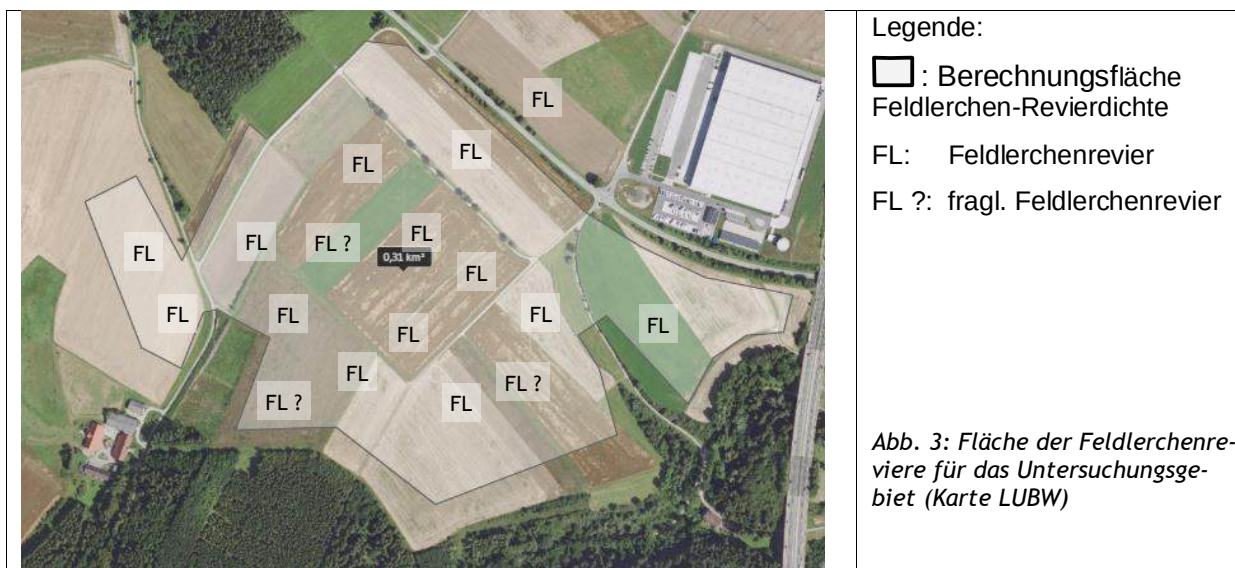
Goldammern konnten in den umliegenden Hecken nachgewiesen werden und nutzen das Planungsgebiet und die umliegenden Felder zur Nahrungsaufnahme (siehe Abb. 2).

Im nahegelegenen Bauernhof brüten **Rauchschwalben** im Stall und der **Turmfalke** konnte jagend über den nahegelegenen Feldern beobachtet werden (siehe Abb. 2).

Feldlerchen: Im Untersuchungsgebiet konnte eine sehr hohe Dichte an Feldlerchenrevieren festgestellt werden (siehe unten und Abb. 2 - 5 und 8). Vor allem auf der Anhöhe (Gewann „Hohe Egert“) ist die Anzahl an Feldlerchen, an Revierkämpfen und singenden Lerchen ungewöhnlich hoch. Hier konnten mindestens 9 Feldlerchenreviere (siehe Abb. 4: „FL“ gelb) festgestellt werden, wobei es nicht ganz klar ist, ob nicht noch mindestens drei weitere Reviere (siehe Abb. 4: „FL?“) bestehen. Aufgrund der hohen Dichte waren die Reviere nicht genau abgrenzbar.



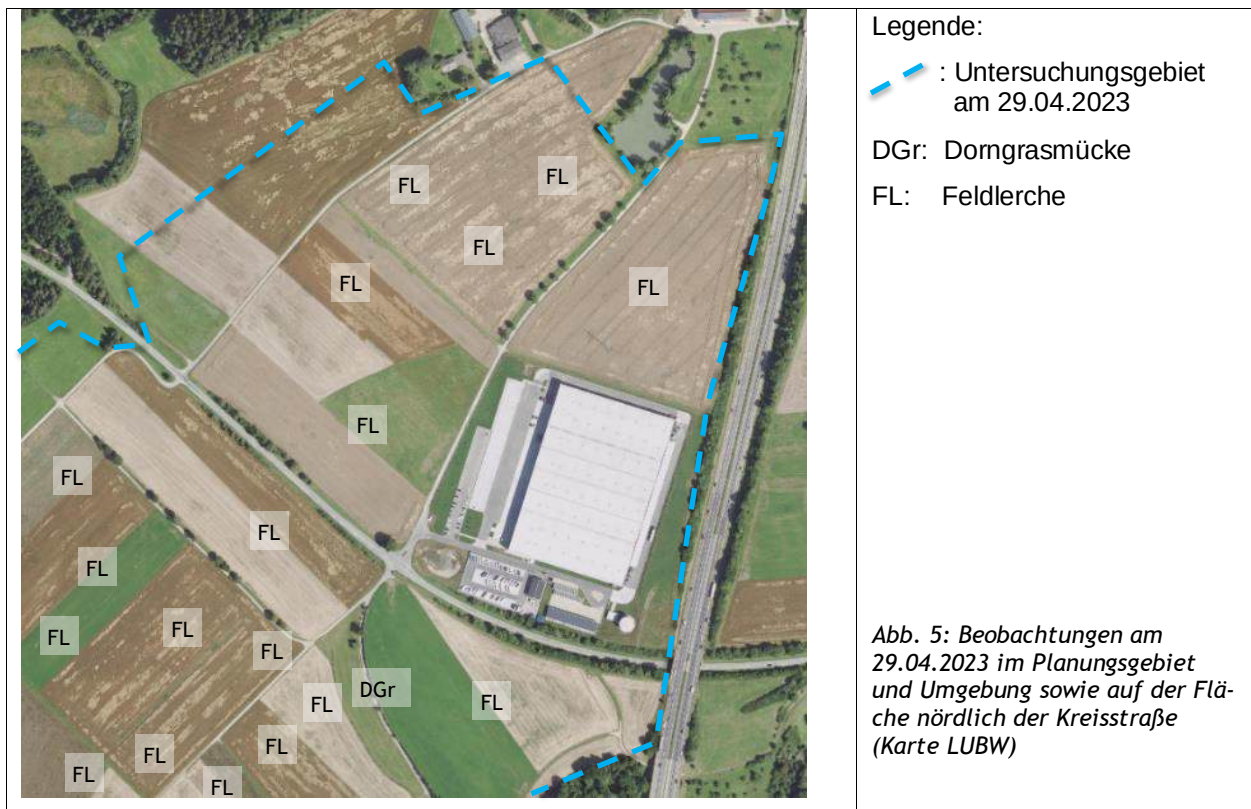
Es ergibt sich für das Untersuchungsgebiet eine Revierdichte von mindestens 4,2 wahrscheinlicher sogar 5,2 Reviere / 10 ha (siehe Abb. 2 und 3).



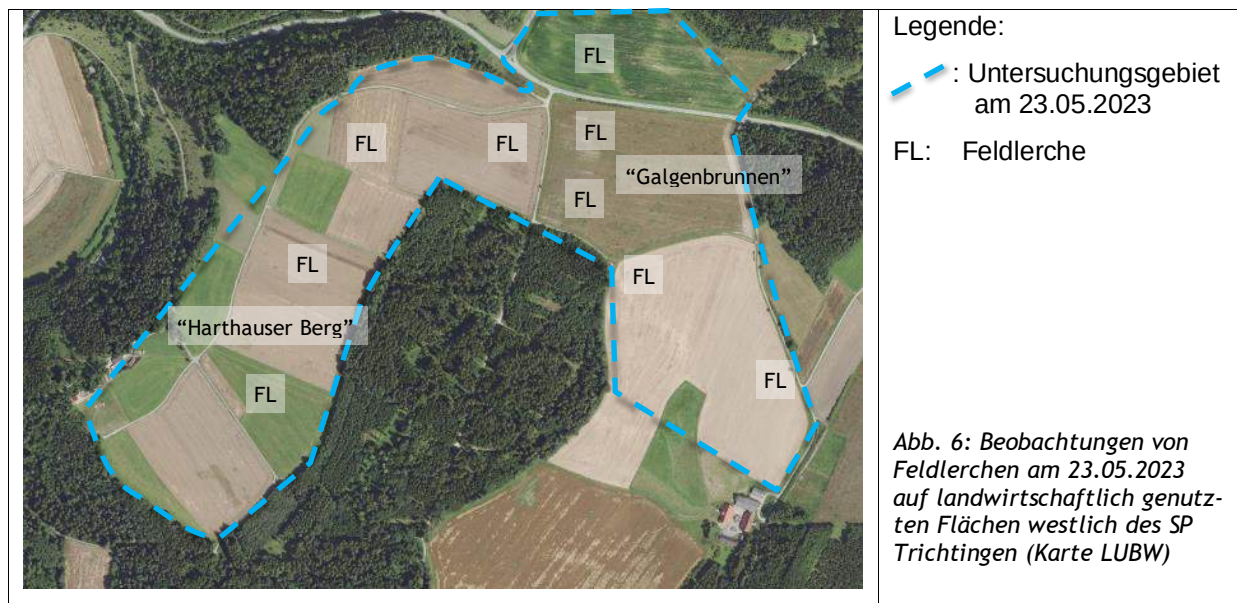
Für die Kuppe „Hohe Egert“ bei den vorsichtig angenommenen 9 Revieren ergibt sich eine Dichte von 4,7 Revieren / 10 ha und bei den wahrscheinlichen 12 Revieren eine Dichte von 6,3 Revieren / 10 ha (siehe Abb. 4).

Während aller drei Kartiertermine war eine hohe Gesangs- und Revierteidigungs-Aktivität an Feldlerchen feststellbar, es handelt sich also ohne Zweifel um ein besonders stark frequentiertes Brutgebiet dieser Art.

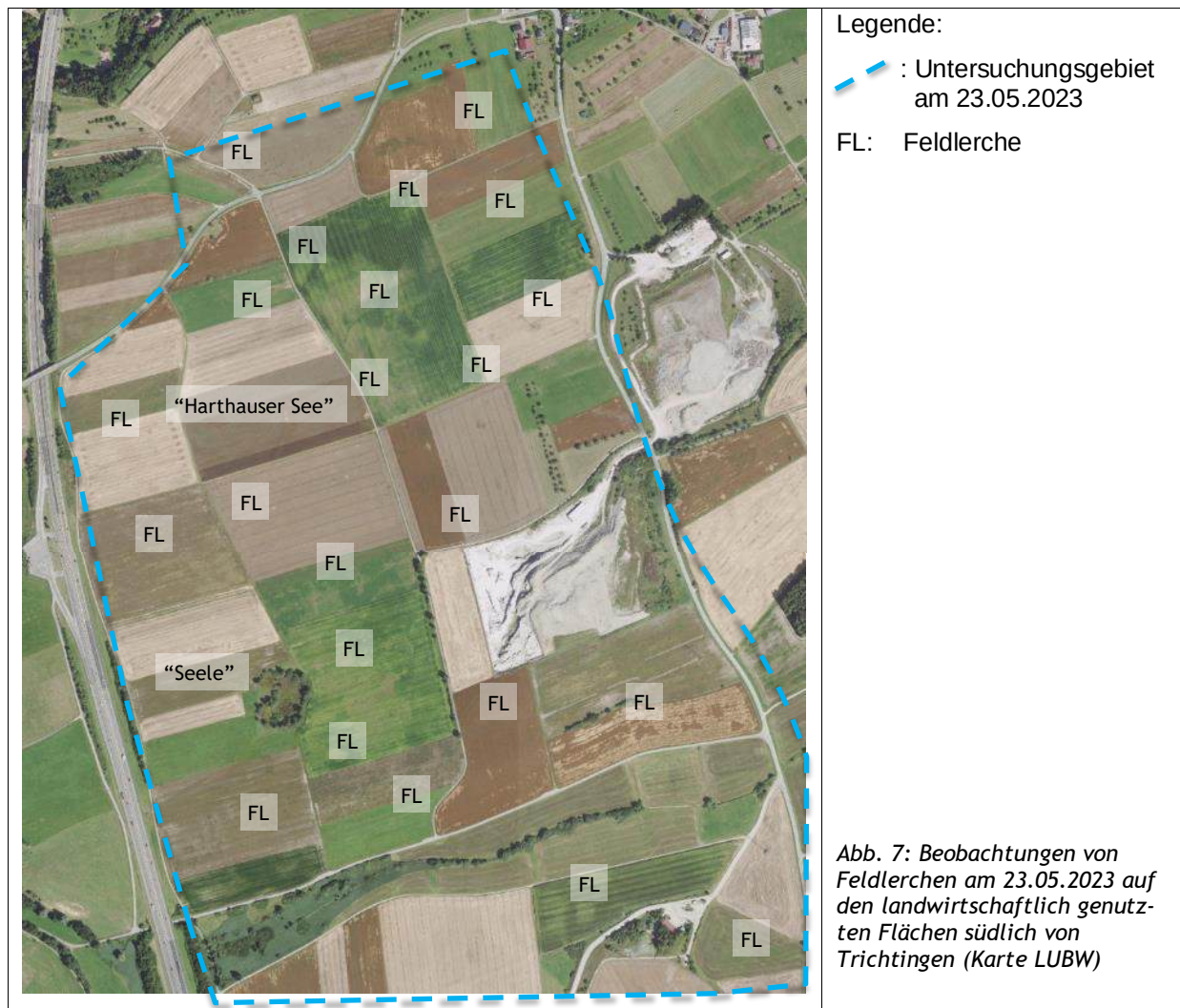
Um abschätzen zu können, ob auch das umgebende Gebiet ähnlich dicht besiedelt ist oder ob dies eine Besonderheit des Gebietes um das Gewann „Hohe Egert“ ist, wurden die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ebenfalls kontrolliert.



Auf der Fläche nördlich des Planungsgebiets und der Kreisstraße konnten mindestens 6 weitere Feldlerchenreviere festgestellt werden (siehe Abb. 5). Hierbei konnte allerdings eine gegenüber dem Planungsgebiet geringere Revierdichte (mind. 3,6 Reviere / 10 ha) festgestellt werden.



Westlich des Planungsgebiets konnten im Gewann „Harthäuser Berg“ trotz dem umliegenden Wald wenigstens noch 3 Feldlerchenreviere festgestellt werden (Revierdichte mind. 1,4 Reviere / 10 ha). Im Gewann „Galgenbrunnen“ sangen 4 Feldlerchen sehr dicht beieinander (Revierdichte mind. 2,9 Reviere / 10 ha) wobei die nächsten angrenzenden Reviere aber dann weiter entfernt liegen und daher auch hier insgesamt nicht dieselbe hohe Revierdichte erreicht wird wie im Gewann „Hohe Egert“ (siehe Abb. 6).

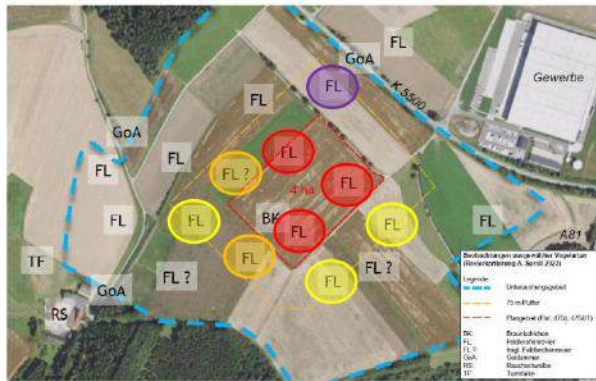


Östlich der Autobahn A81 erstrecken sich weite offene Flächen, die größtenteils landwirtschaftlich genutzt sind. Im Gewann „Seele“ liegt ein kleiner See mit umliegendem Gehölz und das Gewann „Harthausen See“ ist größtenteils Grünland. Bei einer groben Sondierung konnten hier ebenfalls Feldlerchenreviere (Revierdichte im Nordosten mind. 3,2 Reviere / 10 ha) festgestellt werden aber auch dort keine mit solch einer hohen Revierdichte wie im Planungsgebiet (siehe Abb. 7).

Radolfzell, den 03.10.2023
Alexandra Sproll

Ergebnisse des Scoping-Termins am 17.10.2023

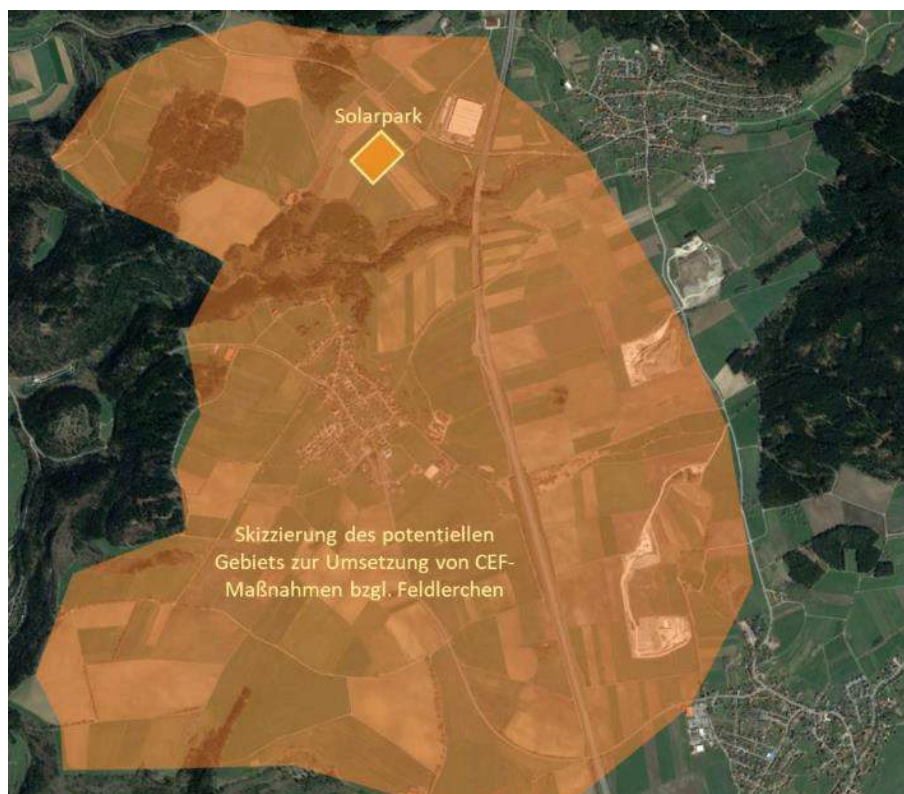
Solarpark Trichtingen: Vorhandene Feldlerchenreviere



- Direkt betroffen: 3 Reviere
- Im 75m-Puffer: 1 Revier bestätigt, 1 Revier unbestätigt
- Leicht tangiert von 75m-Puffer / ca. auf Grenzlinie: 3 Reviere
- In 75m-Bereich, aber hinter vorhandener Baumreihe: 1 Revier

EWS-Solarpark Trichtingen - Austausch Fachbehörden

- UNB Rottweil: Ausgleich für **5 Brutpaare** erforderlich
- Ausgleichsfläche üblicherweise durch Buntbrachen, je eine pro Brutpaar: Aktuell $5 \times 1.500\text{m}^2 = 7.500\text{m}^2$, Splittung in mindestens 2 Bereiche sinnvoll, mind. je 15m Breite, nicht unter Freileitungen, Abstand zu Wald und befahrenen Verkehrswegen
- Auch möglich: Ausgleichsflächen gekoppelt mit Ökokontomaßnahme der Gemeinde und/oder durch spezielle Vorgaben zur eingeschränkten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Ökoacker)
- Anhand des Luftbildes wurden die potenziellen Suchräume zur Umsetzung der CEF-Maßnahmen umrissen:



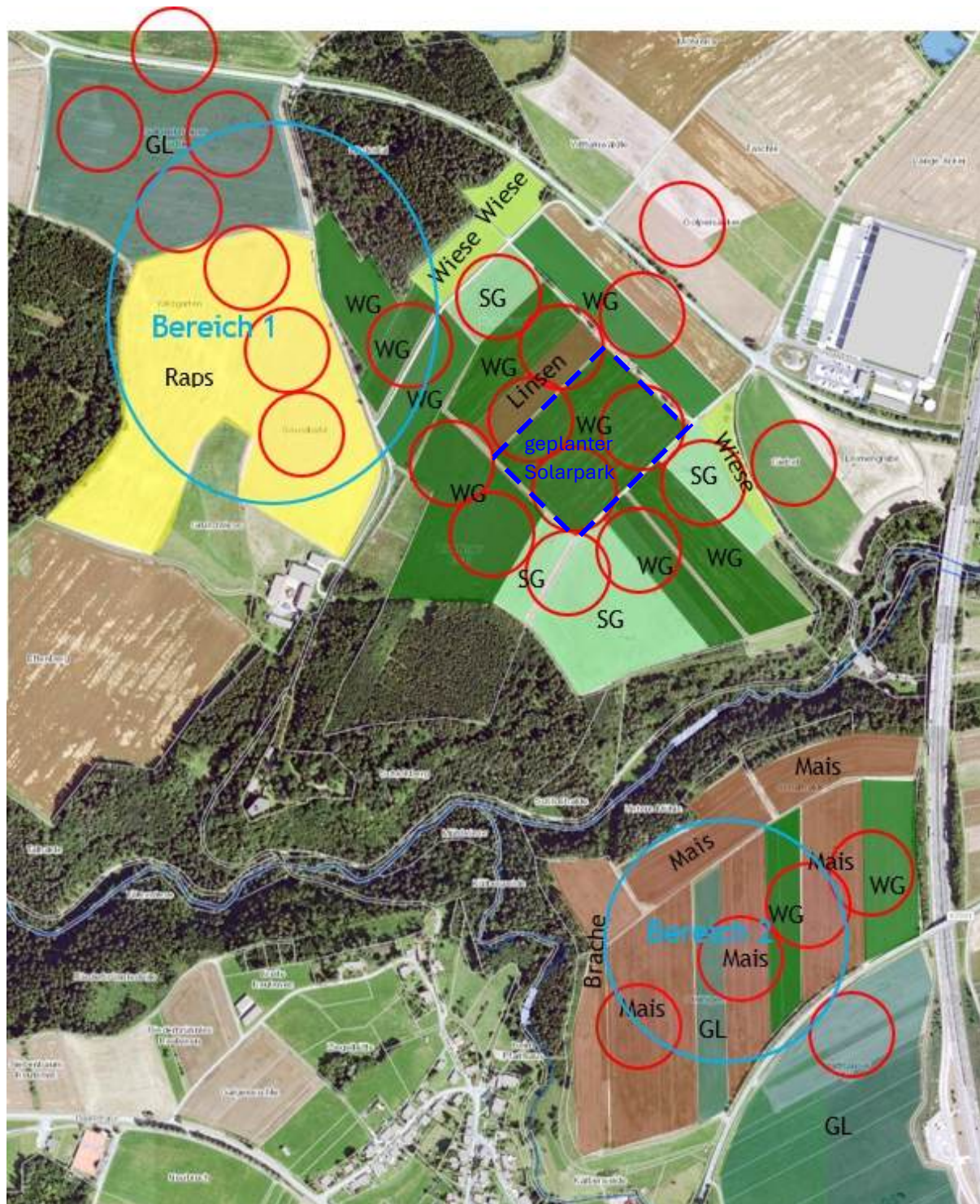
Solarpark „Hohe Egert“, Trichtingen – Suche nach Ausgleichsflächen für die Feldlerche

Alexandra Sproll, Juni 2024

Legende

Feldlerchenreviere 2024 = rote Kreise

Suchbereiche für CEF-Maßnahmen = blaue Kreise



Bereich 1

Aufgrund der Nähe zum Projektgebiet wird empfohlen, dieses Gebiet für Feldlerchen aufzuwerten.

Vorschläge:

- Teilung der beiden großen Äcker in mehrere kleine Ackerschläge, wobei Sommerung und Winterung sich abwechseln sollten
- Mittig je ein schmaler Ackerschlag als Stoppelbrache alljährlich alternierend, der während der Brutzeit nicht bearbeitet wird
- Mittig je eine Dauerbrache, die bei zu hohem Bewuchs und aufkommenden Büschen beschnitten werden muss
- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln)
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)

Bereich 2

Dieser Bereich befindet sich ebenfalls in der Nähe zum Projektgebiet und liegt etwa auf ähnlicher Höhe wie dieses.

Vorschläge:

- Reduzierung des Maisanbaus bzw. Erhöhung unterschiedlichen Fruchtanbaus und
- ein schmaler Ackerschlag als Stoppelbrache alljährlich alternierend, der während der Brutzeit nicht bearbeitet wird oder
- eine Dauerbrache, die bei zu hohem Bewuchs und aufkommenden Büschen beschnitten werden muss oder
- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln) oder
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)



Bereich 3

Hier befinden sich artenreiche Wiesen, ein Grasweg, aber auch größere Äcker, auf denen dieses Jahr Mais angebaut wird.

Vorschläge:

- Erhalt des Grasweges und
- Reduzierung des Maisanbaus bzw. Erhöhung unterschiedlichen Fruchtanbaus oder
- ein schmaler Ackerschlag als Stoppelbrache alljährlich alternierend, der während der Brutzeit nicht bearbeitet wird oder
- eine Dauerbrache, die bei zu hohem Bewuchs und aufkommenden Büschen beschnitten werden muss oder
- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln) oder
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)

Bereich 4

Dieses Gebiet liegt auf einer Kuppe, die bereits gut von Feldlerchen besiedelt ist. Hier sind wichtige Strukturen wie der Grasweg, kleinparzellige Ackerschläge mit Winterung und Wiesen.

Vorschlag:

- Erhalt der Graswege und
- Extensivierung des höher gelegenen Teils der Wiese / des Grünlandes und spätere Mahd und
- weiterhin dortiger Anbau von Winterung auf einem der anliegenden Äcker. Beim Ackeranbau wäre eine Extensivierung von Vorteil (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln)

Erforderlich: Pflege der dortigen Dauerbrache (CEF-Maßnahme für das Gewerbegebiet Schrotten) auf Eignung für Feldlerchen, aber trotzdem mit Rücksicht auf die dort brütenden Goldammern und Dorngrasmücken

Die Brache ist mittlerweile hochgewachsen und mit einzelnen Büschen und hohen Stauden bewachsen. Dadurch ist diese Fläche für Feldlerchen wenig geeignet und wird bei fortschreitendem Höhenwachstum der Büsche in naher Zukunft durch deren Kulissenwirkung für die Feldlerchen ein Störfaktor darstellen. Daher müssen die Büsche im südlichen Teil der Fläche (dem höher gelegenen Bereich) alsbald auf den Stock gesetzt werden, was aufgrund der verbleibenden Wurzeln in kurzen Zeitabständen von 2-3 Jahren wiederholt werden muss. Die Büsche auf dem nördlichen Teil müssen vorläufig als Bruthabitat für die dort vorkommende Goldammern und die Dorngrasmücken erhalten bleiben. In naher Zukunft müssen aber auch diese in Teilabschnitten zurückgeschnitten werden, so dass sie nicht zu hoch werden. Es müssen immer einzelne, niedrige Büsche als Bruthabitat für Goldammern und Dorngrasmücken erhalten bleiben, aber andererseits dürfen die Büsche nicht mehr als 2-3 Meter Höhe überschreiten, um nicht als Störfaktor auf Feldlerchen zu wirken.

Bereich 5

Dieses Gebiet liegt auf einer schmalen Kuppe und ist diesjährig mit Getreide bestanden. Da Feldlerchen Kuppen und höher gelegene Bereiche bevorzugen, sollte dieses Gebiet für Feldlerchen optimiert werden.

Vorschläge:

- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln) bzw.
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)

Bereiche 6 und 7

Hier befinden sich große Äcker, die durch Reduzierung der Schlaggröße für Feldlerchen optimiert werden könnten.

Vorschläge:

- Erhalt der Graswege und
- Teilung der größeren Äcker in mehrere kleine Ackerschläge wobei Sommerung und Winterung sich abwechseln sollten oder
- Mittig je ein schmaler Ackerschlag als Stoppelbrache alljährlich alternierend, der während der Brutzeit nicht bearbeitet wird oder
- Mittig je eine Dauerbrache, die bei zu hohem Bewuchs und aufkommenden Büschen beschnitten werden muss oder
- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln) oder
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)

Bereich 8

In diesem Gebiet befindet sich die zweite Brache als Ausgleichsfläche (CEF-Maßnahme für das Gewerbegebiet Schrotten) und sehr blütenreiche und magere Wiese.

Vorschläge:

- Erhalt des Grasweges und
- Erhalt der blütenreichen mageren Wiese und die spätere Mahd und
- weiterhin dortiger Anbau von Winterung auf einem der anliegenden Äcker und/ oder
- Extensivierung des Ackeranbaus (doppelter Reihenabstand, Reduzierung der Pestizide, Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln) oder
- Weite-Reihe-Getreide mit Untersaat (<https://www.ifab-mannheim.de/download>)

Erforderlich: Pflege der dortigen Dauerbrache (CEF-Maßnahme für das Gewerbegebiet Schrotten) auf Eignung für Feldlerchen aber trotzdem mit Rücksicht auf die dort brütenden Goldammern und Dorngrasmücken.

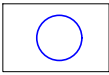
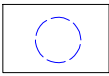
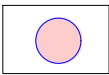
Die Brache ist mittlerweile mit einzelnen Büschen durchsetzt und mit hohen Stauden (Wilde Karte) bewachsen. Dadurch ist diese Fläche für Feldlerchen weniger geeignet (siehe auch unter Bereich 4).



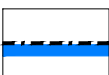
CEF-Maßnahmen

-  Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche (CEF1, extern, § 9 Abs. 1a BauGB)
-  2 Brachestreifen á 1.500 m² (Flst. 4781)
--> Ausgleich für 2 Reviere
-  erweiterter Saatreihenabstand, insg. rd. 1,8 ha (Flst. 4767, 4768, 4743)
--> Ausgleich für 3 Reviere

Bestandskartierung

-  Feldlerchenrevier (A. Sproll, Kartierung 2023)
-  Feldlerchenrevier unbestätigt (A. Sproll, 2023)
-  auszugleichendes Feldlerchenrevier
-  Feldlerchenrevier (A. Sproll, Kartierung 2024)

Nachrichtliche Übernahmen

-  PV-Module in Südausrichtung, 3,7 m Reihenabstände
-  Baugrenze
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

Projekt Umweltbericht zum vorhabenbez. Bebauungsplan „EWS Solarpark“ Gewinn Hohe Egert, Gemarkung Trichtingen			
Vorhabenträger: Elektrizitätswerke Schönau Energie GmbH Friedrichstraße 53/55 79677 Schönau		Verfahrensführende Gemeinde:	Gemeinde Epfendorf Adenauerstraße 14 78736 Epfendorf
Plan Lage der CEF-Maßnahmen			
Datum	30.06.2025	Maßstab	M 1:5.000 Plan-Nr. 2913/2
Bearbeiter	Appler	Blattgröße	A 3 Änderungen
365° freiraum + umwelt Kübler Seng Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure Klosterstraße 1 88662 Überlingen			Telefon 07551 / 94 95 58-0 Telefax 07551 / 94 95 58-9 info@365grad.com www.365grad.com

