

ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS  
IM BEREICH SONDERGEBIET  
„SOLARPARK RIEDEN / OED“  
BEGRÜNDUNG (§ 5 BAUGB)  
MARKT RIEDEN, LANDKREIS AMBERG-SULZBACH



Markt Rieden: .....  
Erwin Geitner, 1. Bürgermeister

Der Planfertiger:

Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekten  
Marktplatz 1 - 92536 Pfreimd  
Tel. 09606/915447 - Fax 09606/915448  
email: g.blank@blank-landschaft.de



06. Juni 2024

## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Erfordernis der Planung .....	4
2.	Beschreibung des Änderungsgebietes .....	4
3.	Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan .....	4
4.	Planungsvorgaben .....	4
4.1	Vorgaben der Landes- und Regionalplanung .....	4
4.2	Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope .....	6
4.3	Schutzgebiete .....	6
4.4	Natürliche Grundlagen .....	8
4.5	Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen .....	8
5.	Planung .....	9
5.1	Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung .....	9
5.2	Immissionsschutz .....	9
5.3	Verkehrsanbindung .....	9
5.4	Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz .....	10
5.5	Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz .....	10
6.	Umweltbericht .....	11
6.1	Einleitung .....	11
6.1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan - Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden, Festsetzung Anlage 1 Nr. 1a BauGB .....	11
6.1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan, Anlage 1 Nr. 1b BauGB .....	13
6.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung .....	14
6.2.1	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter .....	14
6.2.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume .....	17
6.2.3	Schutzgut Landschaft und Erholung .....	20
6.2.4	Schutzgut Boden, Fläche .....	21
6.2.5	Schutzgut Wasser .....	23
6.2.6	Schutzgut Klima und Luft .....	24
6.2.7	Wechselwirkungen .....	25
6.2.8	Art und Menge der Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung, Anlage 1 Nr. 2b ee, BauGB .....	26
6.2.9	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, Anlage 1 Nr. 2b ee, Nr. 2e BauGB, Anfälligkeit für Unfälle und schwere Katastrophen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7, BauGB) .....	26
6.2.10	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Planungsgebiete (Anlage 1 Nr. 2b ff, BauGB) .....	26

6.2.11	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Anlage 1 Nr. 2b gg, BauGB) .....	26
6.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung..	26
6.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2c BauGB.....	26
6.4.1	Vermeidung und Verringerung.....	26
6.4.2	Ausgleich.....	27
6.5	Alternative Planungsmöglichkeiten (in Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten), mit Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl, Anlage 1 Nr. 2d BauGB .....	27
6.6	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, eingesetzte Techniken und Stoffe, Anlage 1 Nr. 2b hh), Nr. 3a BauGB .....	28
6.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), Anlage 1 Nr. 3b BauGB.....	29
6.8	Allgemein verständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB .....	29
	Quellenverzeichnis .....	33

Anlagen:

Deckblatt Flächennutzungsplan:

- Ausschnitt aus dem bestandskräftigen Flächennutzungsplan Maßstab 1:5000
- Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan geplante Änderung Maßstab 1:5000

## 1. Anlass und Erfordernis der Planung

Die Fa. ATE Solarparks 24 GmbH & Co. KG, Kleinoberfeld 5, 76135 Karlsruhe, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien auf den Flur-Nummern 443 (TF), 488 (TF), 489, 490, 491 (TF), 496 (TF), 497, 498 (TF) und 499 (TF) der Gemarkung Siegenhofen, auf einer Fläche von ca. 16,8 ha (einschließlich Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen).

Der Markt Rieden ändert den Flächennutzungsplan, um im Planungsbereich Möglichkeiten zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu schaffen. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage gibt es bisher im Gemeindegebiet im Bereich Degelhof.

Damit kann das Entwicklungsgebot des § 8 (3) BauGB bei der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans eingehalten werden.

## 2. Beschreibung des Änderungsgebietes

Der geplante Änderungsbereich liegt unmittelbar westlich des Weilers Kreuth 6 (Oed) ca. 1,5 km südwestlich Rieden.

Der Änderungsbereich umfasst folgende Grundstücke:

Flur-Nrn. 443 (TF), 488 (TF), 489, 490, 491 (TF), 496 (TF), 497, 498 (TF) und 499 (TF) der Gemarkung Siegenhofen.

Die Gesamtgröße der vorgesehenen Flächennutzungsplan-Änderung beträgt ca. 168.675 m<sup>2</sup>.

Die Abgrenzung des Änderungsgebietes ergibt sich durch die für die Aufstellung der Solarmodule verfügbaren, sinnvoll nutzbaren Grundstücksflächen (einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen innerhalb des Änderungsbereichs) in dem aus der Sicht des Marktes Rieden für die geplante Nutzung gut geeigneten Gebiet, nachdem der Standort und die Planung den Vorstellungen der Gemeinde entsprechen, und die Auswirkungen auf die Schutzgutbelange insgesamt gering sind (insbesondere geringe Einsehbarkeit als besonders positives Standortmerkmal).

## 3. Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan

Das Änderungsgebiet ist im bestandskräftigen Flächennutzungsplan des Marktes Rieden als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Ein Bebauungsplan ist bisher für den Änderungsbereich nicht rechtskräftig und wird als Vorhabenbezogener Bebauungsplan im Parallelverfahren aufgestellt.

## 4. Planungsvorgaben

### 4.1 Vorgaben der Landes- und Regionalplanung

#### **Landesentwicklungsprogramm (LEP) Regionalplan (RP)**

Nach dem LEP 2023 Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien dezentral erschlossen und genutzt werden, sowie Möglichkeiten zur Speicherung genutzt werden.

Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz). Der gewählte Standort mit seiner Lage abseits von Verkehrsstraßen etc. ist nicht als vorbelasteter Standort einzustufen.

Im Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord sind im Vorhabensbereich in den Karten „Siedlung und Versorgung“ und „Landschaft und Erholung“ weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebiete ausgewiesen, auch kein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet.

Da nach dem LEP 2023, Begründung zu Ziel 3.3 „Vermeidung von Zersiedlung“, Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, gilt in Absprache mit der Regierung der Oberpfalz, Höhere Landesplanungsbehörde, das für sonstige Siedlungsflächen geltende Anbindegebot für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht.

Aufgrund der Tatsache, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden sollen, und aufgrund der Vorgaben der Hinweise des StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom Dezember 2021, wird dennoch eine Alternativenprüfung durchgeführt, zumal der Markt Rieden nicht über ein gesondertes Standortkonzept zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen verfügt.

Bezüglich dem Grundsatz, bevorzugt vorbelastete Standorte zu nutzen, ist festzustellen, dass Bahnlinien oder Autobahnen, die uneingeschränkt als vorbelastete Standorte gelten, im Gemeindegebiet des Marktes Rieden nicht vorhanden sind. Nachdem auch keine sog. Konversionsflächen zur Verfügung stehen, gibt es im Gemeindegebiet des Marktes Rieden keine vorbelasteten Standorte, so dass, um dem Ziel der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen, auf nicht vorbelastete, jedoch geeignete Standorte zurückgegriffen werden muss.

Unter den nicht vorbelasteten Standorten kommen grundsätzlich auch noch andere Flächen in Betracht. Der Standort ist aber bereits an drei Seiten von Wald umgeben, die Einsehbarkeit ist gering. Es gibt nur noch ganz wenige Flächen, die aufgrund ihrer geringen Einsehbarkeit in gleicher Weise geeignet sind wie der gewählte Standort, doch stehen diese Flächen nicht zur Verfügung. Der gewählte Anlagenstandort ist nur in sehr geringem Maße einsehbar. In den einsehbaren Bereichen, ausschließlich an der Ostseite, ist eine Eingrünung vorgesehen.

Der Standort ist damit aus der Sicht des Marktes Rieden für den geplanten Nutzungszweck gut geeignet. Die Lage im Landschaftsschutzgebiet ist hinnehmbar (zur Begründung siehe nachfolgend unter „4.3 Schutzgebiete“). Konversionsflächen u.ä., die ebenfalls zur Photovoltaiknutzung, sofern vorhanden, bevorzugt herangezogen werden sollen (vorbelasteter Standort), gibt es im Gemeindegebiet nicht oder nur auf unbedeutenden Flächen, so dass eine Nutzung solcher Flächen für eine Photovoltaikanlage nicht möglich ist.

Geringere Auswirkungen auf die Schutzgüter als am gewählten sind auf möglichen alternativen Flächen nicht zu erwarten. Solche Flächen stehen auch nicht zur Verfügung.

Der gesamte Gemeindebereich von Rieden ist als sog. benachteiligtes Gebiet eingestuft. In diesen Gebieten werden Photovoltaikanlagen nach einer entsprechenden Ausschreibung und Zuschlag mit einer festen Einspeisevergütung nach dem EEG-Gesetz 2023 gefördert. Der Markt Rieden möchte seinen angemessenen Beitrag zur Energie-

wende leisten und hat deshalb die vorliegende Bauleitplanung mit dem Aufstellungsbeschluss auf den Weg gebracht. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage gibt es im Gemeindegebiet im Bereich Degelhof.

Zusammenfassend betrachtet bestehen deshalb zu dem Vorhabensbereich zwar wenige Alternativstandorte. Diese sind hinsichtlich der Lage und der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die sonstigen Schutzgüter nicht besser, in vielen Fällen schlechter geeignet als der gewählte Standort, und stehen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zur Verfügung. Der Anlagenbereich ist wegen seiner geringen Einsehbarkeit als sehr gut geeignet einzustufen.

Nach Pkt. 5.4 des LEP (G) sollen landwirtschaftliche Flächen nach Möglichkeit erhalten werden. Der Grundsatz wird dahingehend in der Planung berücksichtigt, als eine Rückbauverpflichtung in den Durchführungsvertrag aufgenommen wird. Nach Aufgabe der Sondergebietsnutzung können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Im Zuge der Planung ist abzuwägen zwischen dem Ziel (vorrangig!), die Erneuerbaren Energien verstärkt zu fördern (aktuelle Energiekrise!) und dem berechtigten Interesse der Landwirtschaft, Flächen für die Produktion zu erhalten (der Abwägung unterliegender Grundsatz des LEP).

Nach Pkt. 7.1 Kap. Natur und Landschaft des LEP 2023 soll Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen erhalten werden (7.1 G). In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden (7.3, G). Diese Maßgaben werden durch die Inanspruchnahme ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen in einem landschaftlich relativ wenig sensiblen Bereich und die Eingrünungsmaßnahmen in den diesbezüglich etwas sensibleren Bereichen planerisch berücksichtigt.

#### 4.2 Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Biotope der amtlichen Biotopkartierung (Flachland) wurden im Planungsgebiet selbst nicht erfasst.

Unmittelbar an der Westseite des Änderungsbereichs wurde das Biotop 6637-0039.001 erfasst, das als Magerrasen beschrieben wird. Das Biotop wird unbeeinträchtigt erhalten. Allerdings ist der Bereich aktuell praktisch vollständig verbuscht. Die Biotopkartierung stammt aus dem Jahre 1991.

Im Nordosten, außerhalb des Wirkraums, sind die Hecken und Feldgehölze mit der Nr. 6637-0038.19 ebenfalls in der Biotopkartierung erfasst worden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG gibt es im Planungsbereich nicht. Bestimmte Landschaftsbestandteile nach Art. 16 BayNatSchG gibt es im unmittelbaren Änderungsbereich nicht. Alle Wald- und Gehölzbestände der Umgebung bleiben unbeeinträchtigt erhalten.

#### 4.3 Schutzgebiete, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiete

Der Änderungsbereich liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-0125.01 „Köferinger Tal, Köferinger Heide, Hirschwald und Vilstal südlich von Amberg“. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 8.745 ha.

Eine Befreiung von den Bestimmungen der Landschaftsschutzgebietsverordnung bzw. eine Erlaubnis wird für die Laufzeit der Sondergebietsnutzung beantragt (Erlaubnis wird zum konkreten Bauvorhaben erteilt) und ist aus folgenden Gründen aus fachlicher Sicht möglich:

- die Errichtung der Anlage dient der Energiewende, die in der Bundesrepublik Deutschland beschleunigt umgesetzt werden muss, außerdem der Anpassung an den Klimawandel; nach § 2 EEG sollen die Erneuerbaren Energien als Belang von überragendem öffentlichen Interesse in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden
- der Bereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ist vollständig als Acker und ganz untergeordnet als Grünland intensiv landwirtschaftlich genutzt, und ist bereits an drei Seiten gegenüber der Umgebung vollständig abgeschirmt; wo dies noch nicht oder nur bedingt der Fall ist (im Osten), erfolgt eine zusätzliche Eingrünung; eine ausgeprägte Fernwirksamkeit besteht überhaupt nicht; angrenzende Biotopstrukturen werden nicht beeinträchtigt, vielmehr werden durch die geplanten Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen zusätzliche Lebensraumstrukturen geschaffen; es sind auf der Fläche selbst geringe naturschutzfachliche Qualitäten ausgeprägt
- die Sondergebietsnutzung ist nicht zwingend dauerhaft geplant; nach einem möglichen Rückbau der Anlage und Aufgabe des Sondergebiets wird der ursprüngliche unbebaute Zustand wiederhergestellt; die Erlaubnis wird dementsprechend zeitlich auf den Zeitraum der Sondergebietsnutzung begrenzt
- die zur baulichen Überprägung geplante Fläche beträgt ca. 15 ha; im Verhältnis zur Größe des Landschaftsschutzgebiets von ca. 8.745 ha werden nur sehr geringe Flächenanteile überprägt (0,17 %); die in der Verordnung festgelegten Schutzzwecke werden nicht erheblich beeinträchtigt, die Auswirkungen werden durch die Eingrünungsmaßnahmen zusätzlich erheblich minimiert; der Lage im Landschaftsschutzgebiet wird also durch die Eingrünungsmaßnahmen an der Ostseite, die zugleich dem naturschutzrechtlichen Ausgleich dienen, Rechnung getragen; in allen Bereichen, wo derzeit noch keine Abschirmung besteht, sind entsprechend wirksame Pflanzmaßnahmen (Hecken) vorgesehen.
- Standortalternativen mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter sind im Markt Rieden nicht vorhanden (siehe obige Ausführungen); die Anlage kann in erheblichem Maße zur Erzeugung von Strom aus regenerativen Energien beitragen; die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind insgesamt gering; insbesondere die geringe Einsehbarkeit unter Berücksichtigung der Eingrünungsmaßnahmen und damit die relativ geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist eines der wesentlichen positiven Standortkriterien; die Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien ist vordergründiges gesamtgesellschaftliches Ziel und steht im überragenden öffentlichen Interesse.

Aus den vorgenannten Gründen wird eine Erlaubnis (Befreiung) von den Bestimmungen der Landschaftsschutzgebietsverordnung für die Laufzeit der Sondergebietsnutzung beantragt. Die Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebiets werden durch die Errichtung der Anlage nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebiets werden im Wesentlichen aufrecht erhalten. Die Errichtung der Anlage steht im überragenden öffentlichen Interesse. Die tatsächliche Erlaubnis ist nicht für den Bebauungsplan, sondern die konkrete Errichtung der Anlage zu erteilen.

In der vorliegenden Bauleitplanung ist diese jedoch durch die Behörde in Aussicht zu stellen. Ein konkreter Antrag wird dem Landratsamt Amberg-Sulzbach noch vorgelegt.

Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete liegen nicht im Einflussbereich des geplanten Solarparks. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet liegt weit entfernt (ca. 2,6 km entfernt).

#### 4.4 Natürliche Grundlagen

Der Änderungsbereich liegt im Naturraum 081-A Hochfläche der Mittleren Frankenalb. Die Geländehöhen des von Norden nach Süden geneigten Planungsgebietes liegen etwa zwischen 482 m NN im Norden und 441 m NN im Süden. Die mittlere Hangneigung liegt bei ca. 7,8 %, wobei der nördliche Teil flacher, und der südliche Teil steiler ausgebildet ist.

Geologisch gesehen wird das Gebiet von Formationen der Unterkreide aufgebaut, ganz im Süden kommt der Weißjura an die Oberfläche.

Vorherrschende Bodenarten sind nach der Bodenschätzungskarte der Oberpfalz Lehme und tonige Lehme (vorwiegend Braunerden und Braunerden (pseudovergleyt) mit Boden-/Ackerzahlen von 35/23 im Norden bis 46/37 im Südosten, im größten Teil von 44/34).

Aus klimatischer Sicht gehört der Planungsbereich zu einem für die Verhältnisse der westlichen Oberpfalz durchschnittlichen Klimabezirk.

Kaltluft kann bei bestimmten Wetterlagen entsprechend der Geländeneigung von Norden nach Süden abfließen.

Natürlicherweise entwässert das Planungsgebiet nach Süden zu einem Trockental, das von Nordwesten nach Südosten verläuft.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor. Angesichts der geologischen Verhältnisse und der Nutzungs- und Vegetationsausprägung werden Grundwasserhorizonte durch das Vorhaben nach dem vorhandenen Kenntnisstand nicht angeschnitten werden.

Als potentielle natürliche Vegetation gilt im Gebiet der Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald.

#### 4.5 Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen

Der gesamte Änderungsbereich wird derzeit fast ausschließlich landwirtschaftlich als Acker genutzt. Nur sehr kleinflächig liegt eine Weidefläche innerhalb des Änderungsbereichs. Unmittelbar grenzen Wege, Wälder, eine Hofstelle und weitere landwirtschaftliche Flächen an.

Die im Planungsbereich liegenden Wälder sind zwar als Nadelwälder ausgeprägt, weisen aber unmittelbar zur Anlagenfläche überwiegend einen relativ breiten Laubgehölzsaum auf, auch der Waldbestand im Südosten.

## 5. Planung

### 5.1 Gebietsausweisung

Der gesamte Änderungsbereich - bisher Fläche für die Landwirtschaft - wird als Sonderbaufläche nach § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO ausgewiesen.

### 5.2 Immissionsschutz

Die von dem Vorhaben ausgehenden Immissionen sind, abgesehen von der zeitlich relativ eng begrenzten Bauphase, vernachlässigbar gering. Dies gilt auch für Schallimmissionen. Nach dem Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist davon auszugehen, dass bereits ab einem Abstand der in geringem Maße Schall erzeugenden Wechselrichter von 20 m zu potenziellen Immissionsorten davon auszugehen ist, dass keine relevanten Lärmimmissionen hervorgerufen werden. Der geringste Abstand des nächstgelegenen Wohnhauses Kreuth 6 zur nächstgelegenen Baugrenze beträgt ca. 75 m, so dass relevante Auswirkungen ausgeschlossen sind. Fahrverkehr spielt aufgrund des vergleichsweise geringen Wartungsaufwands ebenfalls keine Rolle. Detailliertere Begutachtungen zum Immissionsschutz (Schallschutz) sind deshalb nicht erforderlich.

Die Situation bezüglich möglicher Blendwirkungen (Lichtimmissionen) stellt sich wie folgt dar:

Blendwirkungen können bei der geplanten Ausrichtung der geplanten Anlage auf 175° Süd grundsätzlich im Osten (Abendstunden) und im Westen (Morgenstunden) der Anlage auftreten.

Eine Betroffenheit von Siedlungen ist bei der Anlagenfläche nicht zu erwarten, da Siedlungen im Westen nicht im relevanten Umfeld der Anlage liegen. Im Osten liegt die Hofstelle Kreuth 6. Das Wohnhaus im Norden bzw. Nordosten der Hofstelle liegt zwar im Osten der nördlichen Modulreihen, wird aber durch Reitanlagen und Wirtschaftsgebäude gegenüber der Anlagenfläche abgeschirmt.

Darüber hinaus ist auch zu prüfen, inwieweit relevante Blendwirkungen gegenüber Verkehrsstraßen und sonstigen Verkehrsstrassen ausgelöst werden können. Relevante Straßen u.a. Verkehrsanlagen liegen eindeutig nicht im Einflussbereich möglicher Blendwirkungen, so dass diesbezügliche Auswirkungen von vornherein sicher ausgeschlossen werden können.

Damit sind bei der gewählten Anlagenkonstellation (Südausrichtung auf 175° Süd) sowohl gegenüber Siedlungen als auch Straßen und sonstigen potenziellen Immissionsorten keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten.

### 5.3 Verkehrsanbindung

Die geplante Photovoltaik-Anlage wird über den im Norden verlaufenden Schotterweg über weitere Wege nach Osten letztlich an die Staatsstraße St 2165 angebunden. An der Zufahrt ist ein Tor vorgesehen (siehe Planzeichnung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans). Weitere Anbindungen sind nicht vorgesehen.

Zur inneren Erschließung der Anlage ist, wenn überhaupt, nur im Bereich der Zufahrt sowie um die Trafostationen auf ganz wenigen Flächen eine Befestigung mit einer Schotterdecke oder Schotterrasen vorgesehen. Ansonsten sind die geplanten Wiesenflächen voraussichtlich ausreichend standfest, damit ein gelegentliches Befahren möglich ist.

Stellplätze werden nicht errichtet, da im Regelbetrieb kein Personal benötigt wird.

#### 5.4 Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz

Ver- und Entsorgungsanlagen wie Anlagen zur Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung sind für die Realisierung des Vorhabens nicht erforderlich.

Soweit bei diesen Anlagen erforderlich, werden die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes erfüllt.

Die Regelungen zur baulichen Trennung mit getrennter Abschaltmöglichkeit von Gleich- und Wechselstromteilen dient der Sicherheit bei möglichen Bränden.

Die Vorgaben aus dem Feuerwehrmerkblatt Photovoltaikanlagen werden, soweit erforderlich, beachtet. Die Feuerwehr der Stadt Weiden ist bei der technischen Planung der Anlage im Zuge der Ausführung hinzuzuziehen.

Das Brandpotenzial der Anlage ist relativ gering.

Die Umfahrung wird so gestaltet, dass Feuerwehrfahrzeuge die Anlage uneingeschränkt befahren können.

Eine Begehung der Anlage mit den Fachkräften für Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr ist in jedem Fall vorgesehen, und wird durch den Anlagenbetreiber veranlasst. Den Fachkräften für Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr werden alle Informationen zur Anlage zur Verfügung gestellt.

Es ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen, und mit der Feuerwehr abzustimmen.

An den Zufahrtstoren ist ein Feuerwehr-Schlüsseldepot anzuordnen, oder die Tore mit einer Doppelschließung auszustatten.

Am Zufahrtstor ist die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen dauerhaft anzubringen.

#### 5.5 Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz

Grünordnerische und naturschutzrechtliche sowie -fachliche Belange werden im Detail in dem im Parallelverfahren aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan berücksichtigt.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird auf der Grundlage der Hinweise des StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom 10.12.2021 abgearbeitet. Der Kompensationsbedarf wird unter Berücksichtigung eines Beeinträchtigungsfaktors von 0,65 (entspricht der GRZ) mit 196.809 WP rechnerisch ermittelt, wobei im vorliegenden Fall aufgrund der umfangreichen Minderungsmaßnahmen eine Minderung des Kompensationsbedarfs um 50 % möglich ist (im Sinne der Hinweise des StMB vom 10.12.2021). Damit beträgt der tatsächliche Kompensationsbedarf 98.405 WP. Es werden Flächen für Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen festgesetzt (Heckenpflanzung, artenreiche Säume und Staudenfluren, Extensivgrünland), die sowohl eine zusätzliche Einbindung der Anlage in die umgebende Landschaft gewährleisten, als auch die Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere verbessern.

Sie gewährleisten eine Aufwertung von 107.392 WP, so dass die Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung ausreichend kompensiert werden.

Hinsichtlich des Gewässerschutzes ergeben sich projektspezifisch keine besonderen Anforderungen. Es wird dafür Sorge getragen, dass über den natürlichen Oberflächenwasserabfluss hinaus keine zusätzlichen Oberflächenwässer nach außerhalb auf Grundstücke oder in Entwässerungseinrichtungen Dritter abgeleitet werden. Durch die Entwicklung extensiver Wiesen auf der Anlagenfläche wird das Oberflächenwasser gegenüber der derzeitigen weit überwiegenden Ackernutzung deutlich besser zurückgehalten, und der Bodenabtrag praktisch vollständig minimiert.

Schutzgebiete sind im Änderungsbereich in Form des Landschaftsschutzgebiets ausgewiesen (siehe hierzu 4.3). Biotope wurden im Änderungsbereich selbst nicht kartiert, sondern lediglich in einem kleinen Teilbereich im Westen (siehe hierzu Kap. 4.2).

## 6. Umweltbericht

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

Die Gliederung des Umweltberichts erfolgt eng orientiert an der Gliederung der Anlage 1 BauGB.

### 6.1 Einleitung

#### 6.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan - Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden, Festsetzung Anlage 1 Nr. 1a BauGB

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wird die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplans vom Markt Rieden durchgeführt.

Das Vorhaben weist folgende, für die Umweltprüfung relevante Kennwerte (Größen) auf:

- Gesamtgröße Änderungsbereich: 168.675 m<sup>2</sup> (einschließlich Ausgleichsflächen)
- Anlagenfläche: 150.691 m<sup>2</sup>
- Errichtung von voraussichtlich 6 Trafostationen mit einer Größe von max. 5,0 x 5,0 m mit gegebenenfalls einer geringfügigen Befestigung im Bereich der Zufahrten und des unmittelbaren Umfeldes der Container mit einer Schotterdecke, soweit überhaupt erforderlich; voraussichtlich sind jedoch die Wiesenflächen für das gelegentlich erforderliche Befahren insgesamt ausreichend standfest

Mit dem vorliegenden Umweltbericht wird den gesetzlichen Anforderungen nach Durchführung einer sog. Umweltprüfung Rechnung getragen, welche die Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie der EU in nationales Recht darstellt.

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6

Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die in der Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes im Einzelnen aufgeführt. § 1a BauGB enthält ergänzende Regelungen zum Umweltschutz, u.a. in Absatz 3 die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation bzw. der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit ab. Im vorliegenden Fall ist die Projektfläche ausschließlich landwirtschaftlich als Acker und untergeordnet als Grünland (Weidefläche) genutzt. Die Eingriffsempfindlichkeit ist vergleichsweise gering.

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes für den die Änderung des Flächennutzungsplans sind:

Grundsätzlich sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft so gering wie möglich zu halten, insbesondere

- sind die Belange des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit hinsichtlich des Lärms und sonstigen Immissionsschutzes (u.a. auch Lichtimmissionen) sowie der Erholungsfunktion und die Kultur- und sonstigen Sachgüter (z.B. Schutz von Baudendenkmälern) zu berücksichtigen (kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter)
- sind nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren soweit wie möglich zu begrenzen, d.h. Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumstrukturen oder für den Biotopverbund wichtiger Bereiche sind, soweit betroffen, zu vermeiden; neue Lebensräume sollen nach Möglichkeit im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang geschaffen werden, wenn sie zugleich der Einbindung des Vorhabens in die Landschaft dienen; die artenschutzrechtlichen Belange sind zu berücksichtigen
- sind für das Orts- und Landschaftsbild bedeutsame Strukturen, soweit betroffen, zu erhalten bzw. diesbezüglich wertvolle Bereiche möglichst aus der baulichen Nutzung auszunehmen
- ist die Versiegelung von Boden möglichst zu begrenzen (soweit projektspezifisch möglich) sowie sonstige vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts zu vermeiden
- sind auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) entsprechend den jeweiligen Empfindlichkeiten (z.B. Grundwasserstand, Betroffenheit von Still- und Fließgewässern) bzw. der spezifischen örtlichen Situation so gering wie möglich zu halten
- sind Auswirkungen auf das Kleinklima (z.B. Berücksichtigung von Kaltluftabflussbahnen), die Immissionssituation und sonstige Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage gehen einige unvermeidbare Auswirkungen der Schutzgüter einher, die in Kap. 5.3 im Einzelnen dargestellt werden.

#### 6.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan, Anlage 1 Nr. 1b BauGB

Einschlägige Fachgesetze für die Umweltprüfung sind:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), zuletzt geändert am 08.12.2022
- Bay. Naturschutzgesetz (BayNatSchG), zuletzt geändert 23.12.2022
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zuletzt geändert am 04.01.2023
- TA Lärm, zuletzt geändert 01.06.2017
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), zuletzt geändert 19.10.2022  
Genehmigungspflichtige Vorhaben sind im Anhang zur Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (4. BImSchG) abschließend aufgeführt.  
Photovoltaikanlagen sind jedoch – unbeachtet ihrer Größe – nicht erfasst und unterliegen nicht dem BImSchG.  
Relevante Immissionen sind in vorliegendem Fall Lichtimmissionen (Reflex-Blendungen). Aufgrund der spezifischen örtlichen Situation werden keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen (siehe hierzu Kap. 3.3).
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG), zuletzt geändert 23.04.2021
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), zuletzt geändert 22.12.2023
- Baugesetzbuch (BauGB), zuletzt geändert 20.12.2023  
*§ 1 Abs. 5 S. 3 BauGB regelt, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll.*

Da es sich jedoch um einen Solarpark handelt, trifft diese Regelung der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung hier nicht zu. Das Ziel wird also in der Planung berücksichtigt.

*Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll begründet werden.*

Der Markt geht sparsam mit dem Boden um, indem er der Notwendigkeit der Nutzung solarer Energieträger Vorrang einräumt. Außerdem ist der Boden mit max. 5 % der Baufläche versiegelt. Schonend geht der Markt insofern mit dem Grund und Boden um, da sich der Zustand des Bodens im gesamten Änderungsbereich eher verbessert und die Versiegelung gering ist.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB gilt: Landwirtschaftlich ... genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Maß umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich ... genutzter Flächen soll begründet werden.

Damit ist festgelegt, dass die Umwidmung nicht generell verboten ist, sondern im Abwägungsprozess berücksichtigt werden soll (siehe hierzu obige Ausführungen).

*Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a BauGB Abs. 5).*

Durch Erzeugung von Strom aus Photovoltaik wird CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden. Solarparks setzen dieses Ziel in hohem Maße um.

- Baunutzungsverordnung (BauNVO), zuletzt geändert 03.07.2023

Alle Vorgaben der Fachgesetze werden in der Planfassung vollumfänglich berücksichtigt.

Fachpläne, fachliche Vorgaben:

**Landesentwicklungsprogramm (LEP) und Regionalplan**

Siehe Kap. 4.1

**Biotopkartierung (Flachland), gesetzlich geschützte Biotope**

Siehe Kap. 4.2

**Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**

Das ABSP für den Landkreis Amberg-Weilburg enthält für das Planungsgebiet selbst keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil. Das Gebiet ist Bestandteil des Schwerpunkts des Naturschutzes im Landkreis L „Vilstal und Talhänge südlich Amberg“. Schutzgebietsvorschläge werden nicht getroffen.

**Schutzgebiete, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiete**

Siehe Kap. 4.3

6.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung

6.2.1 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

*Beschreibung der Bestandssituation, einschließlich voraussichtlich erheblich beeinflusste Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB*

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es im vorliegenden Fall nicht. Verkehrs- oder Betriebslärm spielt für die geplante Gebietsnutzung ohnehin keine relevante Rolle, stellt also keine Einschränkung dar.

Blendwirkungen werden, wie in Kap. 5.2 erläutert, im vorliegenden Fall aufgrund der Lage potenzieller Immissionsorte zur Anlagenfläche und abschirmender Strukturen nicht hervorgerufen.

Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen werden als Acker und in sehr geringem Umfang Grünland (Weidefläche) intensiv genutzt und dienen der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. Energierohstoffen.

Wasserschutzgebiete und damit Trinkwassernutzungen durch den Menschen liegen nicht im Einflussbereich des Vorhabens. Wasserschutzgebiete liegen weit entfernt.

Drainagen im Bereich des Vorhabensgebiets sind nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht vorhanden. Vor Baubeginn wird dies nochmal überprüft, damit diese bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt werden könnten und unbeeinträchtigt erhalten blieben, sofern solche vorhanden sind.

Die Erholungseignung des betroffenen Landschaftsausschnitts ist strukturell als durchschnittlich einzustufen.

Örtliche oder überörtliche Rad- oder Wanderwege verlaufen nicht im Planungsbereich. Lediglich im Norden ist der geschotterte Flurweg als Jurasteig (Hirschwald-Schlaufe) ausgewiesen (zugleich örtlicher Wanderweg Nr. 10). Der Weg an der Ostseite ist ebenfalls durchgängig ausgeprägt, so dass auch dieser von Erholungssuchenden genutzt werden kann.

Intensive Erholungseinrichtungen gibt es nicht. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets (Frequentierung) für die Erholung aufgrund der Entfernung zu größeren Siedlungen relativ gering.

Baudenkmäler und Bodendenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht bzw. sind nicht bekannt. Der Hinweis Nr. 3 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans im Falle des Auffindens von Bodendenkmälern ist zu beachten.

Wie bereits erwähnt, sind keine Ver- und Entsorgungseinrichtungen bekannt, die innerhalb des Änderungsbereichs verlaufen bzw. liegen würden. Auch Freileitungen und sonstige Infrastruktureinrichtungen, wie die im Norden angrenzende Wasserversorgungsanlage, sind nicht tangiert.

*Auswirkungen (Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen), Art und Menge von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Luft, Wasser- und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen), Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Während der vergleichsweisen kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen, zu rechnen. Insbesondere wenn die Aufständierungen gerammt werden, was geplant ist, entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung (ca. 10-15 Arbeitstage), die sich auf die Tagzeit beschränkt. Ansonsten halten sich die baubedingten Wirkungen innerhalb enger Grenzen. Die Belastungen sind insgesamt aufgrund der zeitlichen Befristung hinnehmbar. Das nächstgelegene Wohnhaus (Kreuth 6) ist ca. 75 m von der Baugrenze der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage entfernt. Gemäß den Ausführungen des Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist bereits bei einem Abstand von 20 m davon auszugehen, dass durch die in geringem Maße schallerezeugenden Wechselrichter keine relevanten Schallimmissionen ausgehen. Relevante Auswirkungen sind demnach auszuschließen.

Die Situation bezüglich Blendwirkungen wurde bereits in Kap. 5.2 eingehend analysiert. Auf die Ausführungen wird ausdrücklich verwiesen.

Gegenüber allen Immissionsorten (Siedlungen, Straßen) werden keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung von relevanten Blendwirkungen sind deshalb nicht veranlasst. Es sind keine potenziell betroffenen Immissionsorte vorhanden, die von relevanten Blendwirkungen betroffen sein könnten bzw. es sind abschirmende Strukturen vorhanden.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Verkehrsbelastungen hervorgerufen.

Durch die Errichtung der Anlage gehen ca. 16,8 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche für die landwirtschaftliche Produktion, zumindest vorübergehend, in hohem Umfang, verloren (einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzflächen). Böden mit besonderer Bonität werden nicht beansprucht. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass im Sinne des § 1a BauGB bei der Beanspruchung der Anlagenfläche die agrarstrukturellen Belange ausreichend berücksichtigt werden. In der Gesamtabwägung hat der Markt Rieden im vorliegenden Fall dem landesplanerischen Ziel, die Erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen, den Vorrang vor dem der Abwägung unterliegenden landesplanerischen Grundsatz des Erhalts der landwirtschaftlichen Flächen

eingräumt. Die agrarstrukturellen Belange werden insofern berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Anlage langfristig betrieben wird. Sollte der Betrieb eingestellt werden, wird die Anlage wieder vollständig rückgebaut, so dass die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können. Eine entsprechende Regelung zum Rückbau wird auch in den Durchführungsvertrag aufgenommen.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen einschließlich vorhandener Drainagen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind weiter uneingeschränkt nutzbar, und grenzen nur in einem kleinen Bereich im Südwesten unmittelbar an den Änderungsbereich an. Bei den Pflanzungen werden die gesetzlichen Grenzabstände eingehalten. Die Anlagenflächen einschließlich der Flächen für Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden gepflegt, so dass auch diesbezüglich keine nachteiligen Auswirkungen auf umliegende landwirtschaftliche Nutzflächen hervorgerufen werden. Drainagen sind nicht bekannt. Falls solche vorhanden sind, werden diese vor Baubeginn geortet und bei der Aufstellung der Modultische entsprechend berücksichtigt, so dass keine Beschädigungen entstehen.

Größere Siedlungen liegen nicht im Einflussbereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage. Das Anwesen Kreuth 6 grenzt im Nordosten an. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können darüber hinaus grundsätzlich auch durch elektrische und magnetische Strahlung beeinträchtigt sein. Nennenswerte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität werden in Kap. 6.2.3 (Landschaft und Erholung) behandelt.

Baudenkmäler sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Auch Bodendenkmäler sind nicht bekannt. Der Hinweis Nr. 3 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist im Falle eines Auffindens von Bodendenkmälern zwingend zu beachten.

Ver- und Entsorgungsleitungen verlaufen nicht im Planungsgebiet, so dass diesbezüglich keine Belange berücksichtigt werden müssen. Auch sonstige Infrastruktureinrichtungen sind nicht vorhanden bzw. nicht betroffen (Anlage der Wasserversorgung im Norden).

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen und dem (vorübergehenden) Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche (in allerdings hohem Umfang) die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter relativ gering ist. Es werden ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen mit durchschnittlicher Ertragskraft beansprucht. Bei einem Rückbau der Anlage können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Der Rückbau wird auch über den Durchführungsvertrag eindeutig geregelt. Während der Laufzeit der Anlage ist eine landwirtschaftliche Verwertung des Grünaufwuchses, soweit geeignet, grundsätzlich möglich.

## 6.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

*Beschreibung der Bestandssituation, derzeitiger Umweltzustand, einschließlich der voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale, Anlage 1, Nr. 2a BauGB*

Die für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Grundstücke der Gemarkung Siegenhofen werden fast ausschließlich als Acker, sehr kleinflächig als Dauergrünland (Weidefläche) intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Damit ist von geringen Lebensraumqualitäten auf den Anlagenflächen selbst auszugehen.

Es werden allerdings noch Begehungen im Hinblick auf bodenbrütende Vogelarten durchgeführt, um zu überprüfen, inwieweit solche Arten vorkommen. Aufgrund der großflächigen Ackerfläche, auch wenn randlich hohe Kulissen vorhanden sind, sind solche Vorkommen im vorliegenden Fall nicht auszuschließen. Sollten Bodenbrüter betroffen sein, sind entsprechende CEF-Maßnahmen gemäß dem Schreiben des StMUV vom 22.02.2023 „Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche...“ durchzuführen.

Ansonsten kann davon ausgegangen werden, dass der Änderungsbereich allenfalls Teillebensraumfunktion für gemeine Arten aufweist. Die betroffenen Ackerflächen weisen keine weiteren wertgebenden Merkmale auf.

An den Änderungsbereich grenzen folgende Nutzungs- und Vegetationsstrukturen an (siehe Bestandsplan Nutzungen und Vegetation):

- im Norden der Flurweg, nördlich davon Nadelwald und Anlage der Wasserversorgung
- im Westen durchgehend Wald mit dominierender Kiefer, im Randbereich zur Anlagenfläche überwiegend breite Laubgehölzsäume aus Schlehe, Stieleiche, Zitterpappel, Buche, Holunder u.a.
- im Süden Intensivgrünland, im mittleren Bereich eine Böschung mit Altgrasfluren und jüngeren Obst- und sonstigen Gehölzen; im östlichen Teil Fichten-Kiefernwald mit zur Anlagenfläche hin wiederum breitem Laubholzmantel aus Vogelkirsche, Schlehe, Spitzahorn, Zitterpappel, Holunder u.a.
- im Osten ein Flurweg; im mittleren Bereich einige sehr alte Apfelbäume, teils abgängig, z.T. mit Baumhöhlen; im Nordosten Anwesen Kreuth 6 mit Gebäuden, Freiflächen und Pferdekoppel

Damit sind in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering, untergeordnet mittel bedeutsame Lebensraumstrukturen (Wälder und alte Obstbäume) ausgeprägt.

Faunistische Daten, z.B. in der Datenbank der Artenschutzkartierung, liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor. Besondere Artvorkommen sind aufgrund der Strukturierung nicht zu erwarten (siehe obige Ausführungen).

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich selbst hinsichtlich der Schutzgutbelange vergleichsweise geringwertig. In der Umgebung sind überwiegend intensive Ackerflächen und Wälder ausgeprägt. Die Wälder mit ihren Laubholzsäumen weisen mindestens mittlere Lebensraumqualitäten auf, ebenfalls die alten Obstbäume. Diese werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

*Auswirkungen, Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden ca. 16,8 ha ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, kleinstflächig Weidefläche) für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage beansprucht (für die Anlage selbst ca. 15,0 ha, für die Ausgleichs-/Ersatzflächen ca. 1,8 ha).

Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Es werden intensiv genutzte Ackerflächen und sehr untergeordnet Intensivgrünland (Weidefläche) beansprucht, die gegebenenfalls für die Arten der Kulturlandschaft (Feldlerche) eine Bedeutung aufweisen könnten. Es werden im Hinblick auf bodenbrütende Vogelarten derzeit Begehungen nach den einschlägigen Methodenstandards durchgeführt, um zu überprüfen, inwieweit Vorkommen bestehen.

Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freianlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht und Niederschlag auftritt.

Beispielsweise Vögel können insbesondere aufgrund des Fehlens betriebsbedingter Auswirkungen auf dem Anlagengrundstück selbst die Flächen als Lebensraum nutzen. Zusätzlich erfolgen Gehölzpflanzungen (im Osten), die eine weitere Aufwertung der Lebensraumqualitäten im Gebiet bewirken werden. Bei Vögeln wurde außerdem festgestellt, dass neben der Nutzung als Brutplatz viele Arten (z.B. bei Rebhuhn und Feldlerche) das Gelände von Photovoltaikanlagen als Nahrungslebensraum aufsuchen. Im Herbst und Winter wurden größere Singvogeltrupps im Bereich von Photovoltaikanlagen festgestellt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht nicht. Dies gilt auch für Greifvögel, für die die Module keine Jagdhindernisse darstellen. Nach vorliegenden Untersuchungen ist durch den Silhouetteneffekt kein Meideverhalten zu erwarten (wie dies z. B. teilweise für Windparks beschrieben ist). Mit den als Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen festgesetzten Gehölzpflanzungen sowie den artenreichen Säumen und Staudenfluren und dem Extensivgrünland im Südosten werden Strukturen geschaffen, die zumindest mittelfristig erheblich zur Verbesserung der Lebensraumqualität in dem Landschaftsraum beitragen können. Die Ausgleichs-/Ersatzflächen werden nicht in die Einzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage einbezogen, um deren ökologische Wirksamkeit zu gewährleisten.

Durch den unteren Zaunansatz von 15 cm ist das Gelände für Kleintiere (z.B. Amphibien) durchlässig. Dies ist auch bei wolfsicherer Zäunung zu gewährleisten.

Beeinträchtigungen entstehen für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von Tierarten, z. B. zwischen den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen oder zu den Wäldern im Umfeld (im Osten), wird im vorliegenden Fall etwas eingeschränkt. Es sind sogenannte Rehdurchschlupfe vorgesehen, die das Gelände auch für größere bodengebundene Tierarten zugänglich machen. Insgesamt werden die Barriereeffekte dadurch in relativ geringem Maße verstärkt, da eine Wanderung weiterhin über die Anlagenfläche möglich ist. Um das Gebiet für Kleintiere durchgängig zu halten, wird festgesetzt, dass die Einzäunung erst 15 cm über der Bodenoberfläche ansetzen darf. Dies ist insbesondere

im Hinblick auf eventuelle Vorkommen von Kleinsäugetern, Amphibien, Reptilien etc. sinnvoll und erforderlich, die dann weiterhin in Bezug auf die geplante Photovoltaikanlage uneingeschränkt wandern können, so dass für diese Tierarten überhaupt keine nennenswerten zusätzlichen Isolations- und Barriereeffekte wirksam werden. Vielmehr können diese das Vorhabensgebiet als Lebensraum oder Teillebensraum zumindest wie bisher oder sogar besser nutzen oder bei Wanderungen durchqueren.

Damit können die nachteiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen innerhalb enger Grenzen gehalten werden. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht sehr erheblich.

Auswirkungen auf FFH- und SPA-Gebiete sind auszuschließen. Solche Gebiete liegen weit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens.

Schutzgebiete des Naturschutzes sind jedoch durch die Lage im Landschaftsschutzgebiet berührt. Wie in Kap. 4.3 ausführlich dargelegt, werden die Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebiets nicht erheblich beeinträchtigt, so dass eine Erlaubnis in Aussicht gestellt werden soll.

Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich besonders empfindliche Strukturen sind im vorliegenden Fall nicht vorhanden. Insgesamt werden durch die Errichtung der Anlage keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf umliegende Lebensraumstrukturen hervorgerufen, da keine betriebsbedingten Auswirkungen entstehen werden. Vielmehr wird durch die Berücksichtigung der großzügigen Flächen für Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen in den Randbereichen das Gebiet insgesamt aufgewertet. Die Randbereiche der Anlagenfläche können auch für Wanderungen von bodengebundenen Tierarten genutzt werden.

Es entfallen in erheblichem Maße stoffliche Belastungen, innerhalb der Anlagenfläche und für umliegende Flächen, wobei aber grundsätzlich von einer bisherigen ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgegangen wird. Durch die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen (Heckenpflanzungen in Abschnitten, artenreiche Säume und Staudenfluren sowie Extensivgrünland) wird eine Aufwertung der Lebensraumqualitäten erreicht (ca. 1,77 ha).

Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering ist, kommt es damit auch nicht zu nennenswerten indirekten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen.

Die Trasse für die Verlegung des Kabels zum Netzanschlusspunkt steht derzeit nicht fest. Es ist aber davon auszugehen, dass hierfür ausschließlich Straßen- und Wegränder oder gegebenenfalls Randbereiche von landwirtschaftlich genutzten Flächen genutzt werden, so dass dadurch keine nachhaltigen Eingriffe hervorgerufen werden.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering. Die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden in ausreichendem Umfang festgesetzt.

### 6.2.3 Schutzgut Landschaft und Erholung

*Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand, einschließlich der voraussichtlich erheblichen beeinflussten Umweltmerkmale), Anlage 1 Nr. 2a BauGB*

Der Vorhabensbereich selbst mit seiner derzeitigen Acker- und sehr untergeordnet intensiven Grünlandnutzung (Weide) trägt nur in geringem Maße zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Anthropogene Strukturen, die als gewisse Vorbelastung des Landschaftsbildes anzusehen sind, gibt es im Gebiet praktisch nicht. Vertikale bereichernde Strukturen sind im unmittelbaren Vorhabensbereich in Form der Obstbäume an der Ostseite und v.a. der Wälder an der West- und Südostseite sowie im Norden ausgeprägt. Insbesondere die breiten Laubsäume der Wälder im Westen und Südosten stellen eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar. Ansonsten gibt es im unmittelbaren Umgriff wenige weitere Gehölzbestände, die eine gewisse bereichernde Prägung bewirken.

Das Gelände weist eine mittelstark bis stark ausgeprägte Topographie auf, v.a. im südlichen Teil. Der Höhenunterschied des nach Süden geneigten Geländes innerhalb des Änderungsbereiches beträgt ca. 41 m.

Insgesamt sind auf der Anlagenfläche selbst geringe, im Umfeld mittlere landschaftsästhetische Qualitäten ausgeprägt.

Als besonders positives Standortkriterium ist die Tatsache zu nennen, dass das Vorhabensgebiet bereits von vornherein an drei Seiten optimal gegenüber der Umgebung abgeschirmt ist (vorhandene Waldbestände unmittelbar im Randbereich oder in sehr geringer Entfernung). Nur im Osten besteht eine Einsehbarkeit, die jedoch aufgrund der Reliefausprägung des Geländes ebenfalls nicht sehr gravierend ist. Die diesbezüglichen Auswirkungen werden durch die geplanten abschnittweisen Heckenpflanzungen soweit wie möglich gemindert, was auch im Hinblick auf die Lage im Landschaftsschutzgebiet notwendig und sinnvoll ist.

Die Einsehbarkeit der Anlagenflächen und damit die landschaftsästhetische Empfindlichkeit ist unter Berücksichtigung der Eingrünungsmaßnahmen, die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen darstellen, insgesamt sehr gering einzustufen.

Entsprechend der Landschaftsbildqualität und der vorhandenen Nutzungen ist die Erholungseignung und -frequenzierung des Gebiets als durchschnittlich einzustufen. Die Wege im Gebiet haben eine geringe bis gewisse Bedeutung für Spaziergänger und Wanderer. Diese sind durchgängig ausgeprägt. Der nördliche Weg ist Teil des Jurasteigs (Hirschwald-Schlaufe). Intensive Erholungseinrichtungen o.ä. sind nicht vorhanden. Das Gebiet hat für die Erholung insgesamt eine relativ geringe Bedeutung, aufgrund der relativ großen Entfernung zu größeren Orten.

*Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung), Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild unmittelbar im Vorhabensbereich zwangsläufig grundlegend verändert. Die bisherige landschaftliche Prägung auf der Fläche tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter auf den Anlagenflächen unmittelbar spürbar.

Die von der Anlage ausgehenden Wirkungen gehen, wie oben ausgeführt, nur im östlichen Bereich über die Anlagenfläche hinaus. Ausgeprägte Fernwirksamkeiten gibt es von vornherein nicht. Um die Auswirkungen im Osten noch weiter zu mindern, sind dort abschnittsweise Pflanzmaßnahmen geplant, die auch im Hinblick auf die Lage innerhalb des Landschaftsschutzgebiets besonders sinnvoll sind. Damit werden die Außenwirkungen der Anlage sehr gering sein.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort besonders auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als sehr günstig anzusehen ist, aufgrund der geringen Empfindlichkeiten (von vornherein gegebene Abschirmung an drei Seiten).

Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter zu minimieren, sind, wie erläutert, Pflanzmaßnahmen vorgesehen, die die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter mindern (im Zuge der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen an der Ostseite).

Durch die Oberflächenverfremdung im Nahbereich - die Anlage wird vom Betrachter als technogen geprägt empfunden - sowie durch die Beschränkung der Zugänglichkeit der Landschaft (Einzäunung) wird die Erholungseignung etwas gemindert. Aufgrund der bestehenden durchschnittlichen Qualitäten ist dies nur von relativ geringer Bedeutung. Der ausgewiesene Wanderweg und die sonstigen Wege im Gebiet sind weiterhin von Erholungssuchenden benutzbar. Die Erholungsnutzung wird insgesamt nicht nennenswert beeinträchtigt.

Insgesamt wird das Landschaftsbild zwar grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist aber insgesamt aufgrund der räumlich sehr begrenzten Auswirkungen gering.

#### 6.2.4 Schutzgut Boden, Fläche

*Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand), einschließlich der voraussichtlich erheblich beeinträchtigten Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB*

Wie bereits in Kap. 4.4 dargestellt, sind die Bodenprofile praktisch im gesamten Änderungsbereich lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden.

Es herrschen auf den Bildungen der Unterkreide (wechselnd Tone und Sande) im Norden Braunerden (pseudovergleyt) aus Lehm bis Schluff, ansonsten Braunerden aus Lehm bis Schluffton vor. Im äußersten Süden sind Kalkböden ohne Kreideüberdeckung (Braunerden und flache Braunerden über Terra fusca) ausgeprägt.

Die Boden-/Ackerzahlen liegen bei 35/23 im Norden bis 46/37 im Südosten. Es sind mittlere, durchschnittliche (bis untergeordnet relativ gute) Nutzungseignungen ausgeprägt. Die Bodengüte entspricht derjenigen der in einem größeren Umkreis liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Böden mit hoher oder besonders hoher Bodengüte sind nicht ausgeprägt.

*Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung der Umweltzustandes bei Durchführung der Planungen), Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Boden und Fläche, Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Im Wesentlichen erfolgt projektbedingt eine Bodenüberdeckung als Sonderform der Beeinträchtigung des Schutzguts durch die Aufstellung der Solarmodule. Durch die Bodenüberdeckung wird die Versickerung im Bereich der Solarmodulflächen teilweise verhindert, die Versickerung erfolgt stattdessen zu größeren Teilen in unmittelbar benachbarten Bereichen an der Unterkante der Module; insofern erfolgt keine nennenswerte Veränderung der versickernden Niederschlagsmenge, es verändert sich jedoch die kleinräumige Verteilung, was jedoch relativ wenig relevant ist. Ein gewisser Teil der Niederschläge versickert jedoch auch unter den Modulen (durch schräg auf der Bodenoberfläche auftreffendes Niederschlagswasser sowie oberflächlichen Abfluss und Kapillarwirkungen), da, wie die Erfahrungen bei bestehenden Anlagen zeigen, auch unter den Modulen eine Vegetationsausbildung stattfindet.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts erfolgt durch die erforderliche Fundamentierung der Modultische. Aufgrund der geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten. Auf kleineren Flächen für die Trafostation erfolgt eine echte Flächenversiegelung, wobei sich auch diese Auswirkungen innerhalb relativ enger Grenzen halten, da das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls in den unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern kann und es sich um nur extrem kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostationen sowie im Bereich der Zufahrt als Schotterbefestigung oder Schotterrasen zulässig, sofern überhaupt erforderlich, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers weiter möglich ist. Eine weitere geringfügige Veränderung des Schutzguts erfolgt durch die Errichtung der Einzäunung (Aushub und Fundamente für die Zaunpfosten), sofern die Zaunpfosten nicht ebenfalls gerammt werden.

Durch die Verlegung von Leitungen (Kabel) werden die Bodenprofile etwas verändert, was jedoch ebenfalls nicht als sehr gravierend anzusehen ist. Der Ober- und Unterboden wird, soweit aufgedeckt, getrennt abgetragen und wieder angedeckt. Dies gilt auch für die Verlegung des Netzanschlusskabels zum Einspeisepunkt.

Insgesamt werden die unter der derzeitigen Nutzung kennzeichnenden Bodenfunktionen aufgrund des projektspezifischen Eingriffscharakters (geringe Eingriffe in den Boden) insgesamt nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt.

Die natürlichen Bodenprofile bleiben auf dem allergrößten Teil der Flächen erhalten. Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Diese sind vielmehr im Gebiet und im Naturraum weit verbreitet. Auch Bodendenkmäler oder besondere geomorphologische Erscheinungen sind nicht betroffen.

Durch die Etablierung eines extensiven Wiesenbestandes wird die Bodenerosion (gegenüber der derzeitigen, fast ausschließlichen Ackernutzung) unterbunden bzw. zusätzlich etwas gemindert.

Während der Laufzeit der Anlage werden keine Betriebsstoffe und Pflanzenschutzmittel ausgebracht, und der potenzielle Bodenabtrag wird aufgrund der Gestaltung als extensive Grünfläche praktisch vollständig unterbunden. Dadurch ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut während der Laufzeit der Anlage. Der Bodenabtrag, der im Norden neigungs- und bodenbedingt relativ gering und im südlichen Teil relativ hoch ist, wird praktisch vollständig vermieden.

Der Flächenverbrauch (Schutzgut Fläche) ist aufgrund der Beanspruchung von ca. 16,8 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbarer Fläche als hoch einzustufen (Rückbau nach Aufgabe der Nutzung als Sondergebiet, wird auch im Durchführungsvertrag geregelt, dadurch ist der Flächenverbrauch voraussichtlich zeitlich begrenzt, wenngleich die Inanspruchnahme dennoch über relativ lange Zeiträume erfolgen wird).

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Boden vergleichsweise gering, bezüglich des Schutzguts Fläche hoch.

#### 6.2.5 Schutzgut Wasser

*Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand), einschließlich der voraussichtlich erheblichen beeinträchtigten Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB*

Wie bereits in Kap. 4.4 dargestellt, entwässert das Gebiet natürlicherweise überwiegend nach Süden, zu einem dort in NW-SO verlaufenden Trockental, das deutlich außerhalb des Änderungsbereichs liegt.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich und den angrenzenden Bereichen nicht.

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Änderungsbereich ebenfalls nicht. Auf den Flächen sind keine besonderen hydrologischen Merkmale ausgeprägt. Überschwemmungsgebiete und Wasserschutzgebiete gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht.

Das erwähnte Trockental südlich des Änderungsbereichs ist als sogenannter wassersensibler Bereich ausgewiesen.

Die Projektflächen liegen außerhalb von Talräumen.

Dem Projektgebiet wird außerdem nur sehr wenig Oberflächenwasser von außen zufließen (aufgrund der im Gebiet ausgeprägten Topographie). Am Nordrand des Änderungsbereichs befindet sich ein Höhenrücken, das Gelände nördlich davon fließt nach Norden ab. Damit ist das Gefährdungspotenzial für pluviale Überflutungen gering bis nicht vorhanden.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.

Es ist aufgrund der geologischen Verhältnisse und der vorliegenden Erfahrungen davon auszugehen, dass Grundwasserhorizonte baubedingt nicht angeschnitten werden. Die Baumaßnahmen erstrecken sich nur auf eine vergleichsweise geringe Bodentiefe. Es ist vor Baubeginn zu prüfen, inwieweit Tragständer oder Schraubelemente in der wassergesättigten Bodenzone liegen, was aber im vorliegenden Fall nicht zu erwarten ist. Sollte dies dennoch der Fall sein, dürfen keine verzinkten Tragstäbe und Schraubelemente verwendet werden.

Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist aber ansonsten gering. Besondere Empfindlichkeiten bestehen nicht.

*Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2b BauGB Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung), Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Wasser, Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Durch die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule wird, wie bereits in Kap. 6.2.4 erläutert, die kleinräumige Verteilung der Grundwasserneubildung verändert. Da

jedoch das Ausmaß der Grundwasserneubildung insgesamt nicht nennenswert reduziert wird, sind die diesbezüglichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu vernachlässigen bzw. nicht vorhanden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die randlichen Bereiche unter den Modulen aufgrund eines gewissen Mindestabstandes von der Bodenoberfläche (mindestens ca. 0,8 m zwischen der Unterkante der Module und der Bodenoberfläche) und durch oberflächlich abfließendes Wasser teilweise befeuchtet werden. Grundsätzlich ist dafür Sorge zu tragen, dass oberflächlich abfließendes Wasser im Sinne von § 37 WHG sich nicht nachteilig auf Grundstücke Dritter (einschließlich öffentlicher Wege) auswirkt. Durch die Gestaltung als Grünfläche wird kein Oberflächenwasser über den natürlichen Abfluss hinaus nach außerhalb abfließen. Im Gegenteil, durch die Gestaltung als extensive Wiesenflächen und der Umwandlung des Ackers in Grünland (überwiegender Teil) wird Oberflächenwasser besser zurückgehalten als unter der derzeitigen Ackernutzung, und die potenzielle Erosionsgefährdung, die vor allem im südlichen Teil hoch ist, unterbunden.

Echte Flächenversiegelungen beschränken sich auf ganz wenige, insgesamt unbedeutende Bereiche (Trafostationen), alle übrigen Flächen sind unversiegelt (kleinflächig teilversiegelt) und werden als Grünflächen gestaltet, so dass eine Versickerung weitestgehend uneingeschränkt erfolgen kann.

Qualitative Veränderungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten, da weder wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden noch größere Bodenumlagerungen erfolgen. Die entsprechenden technischen Normen und gesetzlichen Vorgaben für die Transformatoranlagen werden konsequent beachtet. Die Tragständer der Modultische werden voraussichtlich nicht in der wassergesättigten Bodenzone zum Liegen kommen.

Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinträchtigt. Drainagen auf den Anlagenflächen werden vor Baubeginn geortet, sofern solche vorhanden sind, und vor Beschädigungen geschützt. Umliegende landwirtschaftliche Nutzflächen und Infrastruktureinrichtungen werden durch Abflüsse und sonstige Auswirkungen nicht beeinträchtigt.

Durch die entfallende landwirtschaftliche Nutzung entfallen auch mögliche Austräge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser, wobei grundsätzlich von einer bisherigen ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgegangen wird. Durch die vollständige Reduzierung des potenziellen Bodenabtrags werden auch Stoffeinträge in Oberflächengewässer reduziert.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist insgesamt gering.

#### 6.2.6 Schutzgut Klima und Luft

*Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung), Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Wasser, Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der westlichen Oberpfalz durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 4.4).

Geländeklimatische Besonderheiten bei bestimmten Wetterlagen, vor allem sommerlichen Abstrahlungsinversionen, stellen hangabwärts abfließende Kaltluft dar, im vorliegenden Fall also von Norden nach Süden.

Für das Großklima haben die landwirtschaftlich genutzten Flächen eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation werden im Planungsgebiet nicht nennenswert hervorgerufen. Das Planungsgebiet ist ländlich geprägt. Sie spielen aber für die geplante Nutzung ohnehin keine Rolle.

*Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, Anlage 1 Nr. 2b BauGB*

Durch die Aufstellung der Solarmodule wird es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas in Richtung einer Erwärmung kommen, was jedoch für den Einzelnen, wenn überhaupt, nur auf den unmittelbar betroffenen Flächen spürbar sein wird. Der Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst. Die Kaltluft kann weitestgehend ungehindert wie bisher abfließen.

Durch die Überdeckung der Module wird die nächtliche Wärmeabstrahlung gemindert, so dass die Kaltluftproduktion etwas reduziert wird. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen unter der Umgebungstemperatur. Nennenswerte Beeinträchtigungen ergeben sich dadurch nicht. An sehr warmen Sommertagen erwärmt sich die Luft über den Modulen stärker, so dass sich eine Wärmeinsel ausbilden kann, die jedoch, wenn überhaupt, ebenfalls nur unmittelbar vor Ort spürbar ist.

Nennenswerte Emissionen durch Lärm und luftgetragene Schadstoffe werden durch die Photovoltaikanlage abgesehen von der zeitlich eng begrenzten Bauphase nicht hervorgerufen.

Demgegenüber wird mit dem Betrieb der Photovoltaikanlage und dem Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger ein nennenswerter Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet (Anlagenleistung ca. 20,1 MWp). Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Menschen (Kap. 5.3.1) behandelt. Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit gering. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

#### 6.2.7 Wechselwirkungen

Grundsätzlich stehen alle Schutzgüter untereinander in einem komplexen Wirkungsgefüge, so dass eine isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter zwar aus analytischer Sicht sinnvoll ist, jedoch den komplexen Beziehungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter untereinander nicht gerecht wird.

Soweit Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter erläutert. Beispielsweise wirkt sich die Versiegelung bzw. Überdeckung der Solarmodule (Betroffenheit des Schutzguts Boden) auch auf das Schutzgut Wasser (Reduzierung der Grundwasserneubildung) aus. Soweit also Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits dargestellt.

6.2.8 Art und Menge der Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung, Anlage 1 Nr. 2b ee, BauGB

Abfälle fallen im Baubetrieb an. Diese werden entsprechend den geltenden Bestimmungen entsorgt bzw. den Wiederverwendungsschienen zugeführt.

6.2.9 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, Anlage 1 Nr. 2b ee, Nr. 2e BauGB, Anfälligkeit für Unfälle und schwere Katastrophen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7, BauGB)

Diesbezüglich bestehen keine besonderen Risiken bei der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Störfallverordnung ist nicht relevant.

6.2.10 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Planungsgebiete (Anlage 1 Nr. 2b ff, BauGB)

Es sind keine Vorhaben in der Umgebung bekannt, die kumulierende Auswirkungen auf die Schutzgüter hervorrufen würden, die bei der Umweltprüfung zu berücksichtigen wären.

6.2.11 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Anlage 1 Nr. 2b gg, BauGB)

Es entstehen positive Auswirkungen durch die Erzeugung Erneuerbarer Energien.

6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Wenn die Photovoltaikanlage nicht errichtet würde, wäre zu erwarten, dass die intensive landwirtschaftliche Nutzung weitgehend als Acker fortgeführt wird. In diesem Fall würde der Beitrag zur verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien entfallen.

Eine andere Art der Bebauung oder Nutzung wäre an dem Standort nicht zu erwarten.

6.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2c BauGB

6.4.1 Vermeidung und Verringerung

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Umweltbericht darzustellen. Im Sinne der Eingriffsregelung des § 14 und 15 BNatSchG ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen.

Hierzu ist zunächst festzustellen, dass die Standortwahl für das Solarfeld im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als insgesamt sehr günstig zu bewerten ist. Zum einen handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es sind nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere zu erwarten. Zum anderen halten sich die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auch auf das Landschaftsbild, wie in

Kap. 5.3.3 ausführlich dargestellt, bereits von vornherein, in engen Grenzen. Durch die Pflanzmaßnahmen an der Ostseite wird noch zusätzlich zur Einbindung des Vorhabens in die Landschaft beigetragen.

Weitere eingriffsmindernde Maßnahmen neben den geplanten Pflanzungen sind:

- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung (15 cm Mindestabstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. bei Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern u.a.
- Begrenzung der Bodenversiegelung durch weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima
- extensive Nutzung der Grünflächen im Anlagenbereich (ohne Düngung, Pflanzenschutz etc.)

Die allgemeinen grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen (aa) auf Seite 24 der o.g. Hinweise) werden vollumfänglich eingehalten. Die Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen sind konsequent umzusetzen.

Darüber hinaus werden weitere, wesentliche Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt (u.a. Verwendung gebietsheimischen Saatguts auf der Anlagenfläche (siehe Auflistung in Kap. 4.3 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans), die im Ergebnis dazu führen, dass der rechnerisch ermittelte Kompensationsbedarf um 50 % gemindert werden kann (im Sinne der Hinweise des Leitfadens des StMB vom 10.12.2021).

#### 6.4.2 Ausgleich

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wurde unter Anwendung der nunmehr einschlägigen Hinweise des StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“, Kap. 1.9, abgearbeitet.

Es wurde rechnerisch ein Kompensationsbedarf von 181.670 WP ermittelt, der durch die o.g. Vermeidungsmaßnahmen um 50 % auf 98.405 WP gemindert werden kann. Die festgesetzten Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen (A1-A3) gewährleisten eine Aufwertung von 107.392 WP, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die vorhabensbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vollständig kompensiert werden.

#### 6.5 Alternative Planungsmöglichkeiten (in Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten), mit Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl, Anlage 1 Nr. 2d BauGB

Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP 2023 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, gilt das Anbindungsgebot für Freiflächen-Photovoltaikanlagen grundsätzlich nicht.

Nach den Hinweisen des StMB vom Dezember 2021 „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom Dezember 201 ist eine Alternativenprüfung durchzuführen, wenn die Gemeinde nicht über ein flächenkonkretes Standortkonzept verfügt, wie im vorliegenden Fall.

Nach dem LEP 2023 Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien dezentral erschlossen und genutzt werden. Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz). Der gewählte Standort kann nicht als klassischer vorbelasteter Standort eingestuft werden. Vorbelastete Standorte gibt es aber im Gebiet des Marktes Rieden nicht. Es gibt weder Autobahnen noch Bahnlinien, noch sog. Konversionsflächen, welche als klassische vorbelastete Standorte gelten. Dementsprechend muss, damit der Markt Rieden seinen Beitrag zur Energiewende leisten kann, auf nicht vorbelastete oder bedingt vorbelastete Standorte zurückgegriffen werden.

Unter den nicht vorbelasteten Standorten kommen, da das gesamte Gemeindegebiet als sog. benachteiligtes Gebiet einzustufen ist, verschiedene Standorte in Frage. Es sind gut geeignete Standorte zu wählen. Gut geeignet ist ein Standort, wenn eine wirtschaftliche Nutzung gewährleistet ist, und die Auswirkungen auf die Schutzgüter gering sind. Dies ist im vorliegenden Fall vollumfänglich gegeben. Die Flächen sind intensiv genutzt, und damit für Pflanzen und Tiere von vergleichsweise geringer Bedeutung. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind, wie ausführlich dargestellt, vergleichsweise gering, und können durch die Pflanzmaßnahmen an der Ostseite weiter erheblich gemindert werden.

Damit ist der Standort aus der Sicht des Marktes Rieden für den geplanten Nutzungszweck sehr gut geeignet. Konversionsflächen u.ä., die ebenfalls zur Photovoltaiknutzung, sofern vorhanden, bevorzugt herangezogen werden sollten, gibt es im Gemeindegebiet, wie erwähnt, ebenfalls nicht, so dass eine Nutzung solcher Flächen für eine Photovoltaikanlage nicht möglich ist.

Nennenswert geringere Auswirkungen als am gewählten Standort sind an keinem der grundsätzlich möglichen anderen Standorte zu erwarten.

Der gesamte Gemeindebereich von Rieden ist als sog. benachteiligtes Gebiet eingestuft. In diesen Gebieten werden Photovoltaikanlagen nach einer entsprechenden Ausschreibung und Zuschlag mit einer festen Einspeisevergütung nach dem EEG-Gesetz 2023 gefördert. Der Markt Rieden möchte seinen Beitrag zur Energiewende leisten, und hat deshalb die vorliegende Bauleitplanung auf den Weg gebracht. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht bisher im Gemeindegebiet im Bereich Degelhof im südöstlichen Gemeindegebiet.

Zusammenfassend betrachtet bestehen deshalb zu dem Vorhabensbereich grundsätzlich auch noch einige Alternativstandorte. Diese sind hinsichtlich der Lage und der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die sonstigen Schutzgüter nicht besser geeignet als der gewählte Standort, sondern in praktisch allen Fällen schlechter bis wesentlich schlechter. Der Anlagenbereich ist insgesamt als sehr gut geeignet einzustufen.

#### 6.6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, eingesetzte Techniken und Stoffe, Anlage 1 Nr. 2b hh), Nr. 3a BauGB

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal-argumentativ. Zur Gesamteinschätzung bezüglich der einzelnen Schutzgüter wurde eine geringe, mittlere und

hohe Eingriffserheblichkeit unterschieden.

Zur Bewertung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden Bestandserhebungen vor Ort durchgeführt und vorhandene Unterlagen und Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung, Biotopkartierung).

Spezifische Fachgutachten (wie schalltechnische Untersuchungen) sind aufgrund der relativ geringen Eingriffserheblichkeit nicht erforderlich. Blendwirkungen sind nicht zu erwarten, so dass im vorliegenden Fall eine gesonderte fachliche Begutachtung nicht erforderlich ist. Im Hinblick auf das Vorkommen bodenbrütender Vogelarten (u.a. Feldlerche) werden derzeit gezielte Untersuchungen und Bewertungen durchgeführt, deren Ergebnisse und gegebenenfalls planerische Konsequenzen im weiteren Verfahren dargestellt werden.

Kenntnislücken gibt es nicht. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter können durchwegs gut analysiert bzw. prognostiziert werden.

#### 6.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), Anlage 1 Nr. 3b BauGB

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Im vorliegenden Fall stellen sich die Maßnahmen des Monitorings wie folgt dar:

- Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
- Überwachung der Realisierung und des dauerhaften Erhalts und der Wirksamkeit der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen; sollte sich entsprechend der tatsächlichen Bestandsentwicklung im Bereich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen herausstellen, dass trotz plangemäßer Umsetzung die angestrebten Entwicklungsziele nicht erreicht werden, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Anpassung der Pflegemaßnahmen zu vereinbaren und umzusetzen.

#### 6.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB

Der Markt Rieden stellt für den Bereich der Grundstücke Flur-Flur-Nrn. 443 (TF), 488 (TF), 489, 490, 491 (TF), 496 (TF), 497, 498 (TF) und 499 (TF) der Gemarkung Siegenhofen einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung auf, um Nutzungsmöglichkeiten für die Photovoltaik im Gemeindegebiet zu schaffen und damit einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Neben den Dachanlagen können im Markt Rieden in angepasstem Umfang auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden, wenn diese den Planungsabsichten des Marktes Rieden entsprechen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan des Vorhabenträgers wird in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan integriert.

Die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die zu prüfenden Schutzgüter wurden im Detail bewertet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

*Schutzgut Menschen einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter*

- während der relativ kurzen Bauzeit vorübergehende Immissionen, u.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr
- keine nennenswerten betriebsbedingten Immissionen, keine relevanten Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen und elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten, auch keine sonstigen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen
- Verlust von ca. 16,8 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche (fast ausschließlich Acker) für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. sonstigen Energierohstoffen (zumindest vorübergehend), einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzflächen; der Grünaufwuchs kann grundsätzlich landwirtschaftlich verwertet werden
- keine Auswirkungen auf Baudenkmäler und Bodendenkmäler zu erwarten
- keine Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete und sonstige wasserwirtschaftliche Belange des Menschen; Talräume und sonstige wasserwirtschaftliche Belange sind nicht betroffen
- insgesamt, abgesehen von der Inanspruchnahme der landwirtschaftlich genutzten Flächen in erheblichem Umfang, geringe schutzgutbezogene Auswirkungen

*Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume*

- relativ geringe Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Pflanzen und Tieren; es werden als Acker und sehr untergeordnet Intensivgrünland (Weidefläche) intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen herangezogen (ca. 15 ha); es wird aktuell überprüft, inwieweit die Flächen für bodenbrütende Vogelarten eine Bedeutung aufweisen, was aufgrund des großflächigen Ackers nicht auszuschließen bzw. gegebenenfalls zu erwarten ist;  
die Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft können den Anlagenbereich nutzen; nach vorliegenden Erkenntnissen keine wesentlichen zusätzlichen Kollisionsrisiken, kein Meideverhalten und auch keine nachteiligen indirekten Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen (aufgrund der fehlenden betriebsbedingten Effekte); es wird ein magerer Wiesenbestand im Bereich der Anlagenfläche entwickelt
- durch die Einzäunung werden die Barriereeffekte für bodengebundene Tierarten erhöht; allerdings wird die Durchgängigkeit durch die Berücksichtigung sogenannter Rehdurchschlupfe deutlich verbessert; für Kleintiere bleibt das Gelände jedoch aufgrund des festgesetzten Bodenabstandes der Einzäunung durchlässig
- die Pflanzungen auf den Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen sowie die artenreichen Säume und Staudenfluren bzw. das Extensivgrünland können die vorhandenen Lebensraumqualitäten weiter verbessern; sie werden von der Umzäunung der Anlage ausgenommen
- keine relevanten indirekten Auswirkungen auf umliegende, relevante Lebensräume
- insgesamt relativ geringe Auswirkungen; die Auswirkungen auf bodenbrütende Vogelarten werden aktuell untersucht

### *Schutzgut Landschaft und Erholung*

- grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes, die vor Ort wirksam ist; die anthropogene Prägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar; Auswirkungen jedoch sehr begrenzt durch umliegende Waldbestände an drei Seiten; eine Fernwirksamkeit ist nur in sehr geringem Maße gegeben, dadurch insgesamt vergleichsweise geringe Eingriffserheblichkeit bzw. -empfindlichkeit bezüglich des Landschaftsbildes; erhebliche Minderung durch geplante Heckenpflanzungen an der Ostseite; insgesamt sehr geringe diesbezügliche Auswirkungen
- keine besonderen nennenswerten Auswirkungen auf die derzeit relativ geringe bis mittlere Erholungseignung und -frequenz
- insgesamt relativ geringe Eingriffsempfindlichkeit

### *Schutzgut Boden, Fläche*

- Bodenüberdeckung durch die Aufstellung der Solarmodule
- sehr geringe Bodenversiegelung, sehr wenige versiegelte Flächen insgesamt
- keine Betroffenheit seltener Bodentypen und -arten
- die Bodenfunktionen bleiben weitgehend aufrechterhalten und können weitestgehend erfüllt werden; keine besonderen Bodenfunktionen, z.B. als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte
- hohe Betroffenheit des Schutzguts Fläche, nicht zwingend dauerhaft: im Falle des Rückbaus können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden

### *Schutzgut Wasser*

- gewisse Veränderungen der kleinräumigen Verteilung der Versickerung und Grundwasserneubildung durch die Überdeckung mit Solarmodulen; Gesamtsumme und Verteilung der Versickerung bleiben praktisch gleich, deshalb keine nennenswerten Auswirkungen; versiegelte Bereiche diesbezüglich ohne Bedeutung
- keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität
- keine Beeinflussung von Oberflächengewässern und Grundstücken oder Gewässerbenutzungen Dritter
- keine Beeinträchtigungen sonstiger wasserwirtschaftlicher Belange

### *Schutzgut Klima und Luft*

- geringfügige, kaum spürbare Veränderungen des Mikroklimas, keine Behinderungen von Kaltluftabflussbahnen
- abgesehen von der relativ kurzen Bauphase keine nennenswerten Emissionen von Lärm und luftgetragenen Schadstoffen; demgegenüber erforderliche Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger in erheblichem Umfang.

Zusammenfassend betrachtet ergibt sich bei allen Schutzgütern eine geringe bzw. geringe (bis mittlere), beim Schutzgut Fläche eine hohe Eingriffserheblichkeit.

Schutzgut	Eingriffserheblichkeit
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	gering
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	gering
Landschaft	gering
Boden Fläche	gering hoch
Wasser	gering
Klima/Luft	gering

Aufgestellt: Pfreimd, 06.06.2024

Gottfried Blank  
Blank & Partner mbB  
Landschaftsarchitekten

## Quellenverzeichnis

- Bay. Staatsministerium des Innern:  
Freiflächen-Photovoltaikanlagen;  
Schreiben vom 19.11.2009 (IMS)
- Bay. Staatsministerium des Innern:  
Freiflächen-Photovoltaikanlagen  
Schreiben vom 14.01.2011 (IMS)
- Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bauen und Verkehr:  
Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen  
Stand 10.12.2021
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Verbraucherschutz:  
Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen
- Marquardt, K.:  
Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben 2008
- Engels K.:  
Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See;  
Diplomarbeit, Bochum 1995; in: Teggers-Junge S.: Schattendasein und Flächenversiegelung durch Photovoltaikanlagen; Essen, o. J.
- Borgmann R.:  
Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen; unveröffentl. Manuskript des Bay. LfU, Ref. 28; o. J.
- Bay. Landesamt für Umwelt:  
Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Augsburg 2014
- Raab, B.:  
Erneuerbare Energien und Naturschutz - Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten.  
Anliegen Natur 37, 67-76, Laufen, 2015
- Lieder K., Klumpl: J.:  
Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneberg, 2011
- Tröltzsch, P., Neuling, E.:  
Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg; in Vogelwelt 134, 2013
- Zaplata, M. et al.: Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlandes, 2022
- Miller, R. et al.: LABP-Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie“, 2023