

**20. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS  
MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN  
IM BEREICH  
DES VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLANS NR. XII  
SONDERGEBIET „PHOTOVOLTAIK MITTERFELD II“  
BEGRÜNDUNG (§ 5 BAUGB)  
STADT SCHWANDORF  
LANDKREIS SCHWANDORF**



Stadt Schwandorf:

---

Andreas Feller, Oberbürgermeister

Der Planfertiger:



---

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

07. Mai 2024

## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Erfordernis der Planung .....	3
2.	Beschreibung des Änderungsgebietes .....	3
3.	Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan.....	3
4.	Planungsvorgaben .....	3
4.1	Vorgaben der Landes- und Regionalplanung .....	3
4.2	Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope .....	5
4.3	Schutzgebiete, Wasserschutzgebiete .....	5
4.4	Natürliche Grundlagen .....	5
4.5	Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen.....	6
5.	Planung.....	6
5.1	Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung.....	6
5.2	Immissionsschutz.....	6
5.3	Verkehrsanbindung .....	7
5.4	Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz .....	7
5.5	Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz .....	8
6.	Umweltbericht.....	9
6.1	Einleitung.....	9
6.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele .....	9
6.3	Bewertung der Umweltauswirkungen .....	9
6.4	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	21
6.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich .....	21
6.6	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	22
6.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) .....	22
7.	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	22
	Quellenverzeichnis .....	23

### Anlagen:

Deckblatt Flächennutzungsplan:

- Ausschnitt aus dem bestandskräftigen Flächennutzungsplan Maßstab 1:5000
- Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan geplante 20. Änderung Maßstab 1:5000

1. Anlass und Erfordernis der Planung

Die Greenovative GmbH, Fürther Straße 252, 90429 Nürnberg beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien auf den Flur-Nummern 1095 (TF) und 1112 der Gemarkung Kronstetten, auf einer Fläche von ca. 6,0 ha (einschließlich Flächen für Ausgleichs/Ersatzmaßnahmen).

Die Stadt Schwandorf ändert den Flächennutzungsplan mit der 20. Änderung, um im Planungsbereich Möglichkeiten zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu schaffen. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage gibt es bereits im unmittelbaren westlichen Anschluss (Mitterfeld I).

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

2. Beschreibung des Änderungsgebietes

Der geplante Änderungsbereich liegt ca. 550 m westlich des Ortsbereichs von Freihöls, unmittelbar östlich des Solarparks Mitterfeld I und der Autobahn A 93.

Der Änderungsbereich umfasst folgende Grundstücke:

Flur-Nrn. 1095 (TF) und 1112 der Gemarkung Kronstetten.

Die Gesamtgröße der vorgesehenen Flächennutzungsplan-Änderung beträgt ca. 6,0 ha.

Die Abgrenzung des Änderungsgebietes ergibt sich durch die für die Aufstellung der Solarmodule verfügbaren, sinnvoll nutzbaren Grundstücksflächen (einschließlich der Flächen für Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen innerhalb des Änderungsbereichs) in dem aus der Sicht der Stadt Schwandorf für die geplante Nutzung gut geeigneten Gebiet.

3. Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan

Das Änderungsgebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Stadt Schwandorf 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 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 mit seiner Randlage an der Autobahn A 93 ist als vorbelasteter Standort einzustufen.

Im Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord sind in den Karten „Siedlung und Versorgung“ und „Landschaft und Erholung“ ein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, außerdem ist im Regionalplan ein Vorranggebiet für die Wasserversorgung ausgewiesen (T16), das sich auf einen größeren Raum erstreckt.

Da nach dem LEP 2023, Begründung zu Ziel 3.3 „Vermeidung von Zersiedlung“, Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, galt 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 die Stadt Schwandorf nicht über ein Standortkonzept zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen verfügt.

Die Anlage liegt, wie erwähnt, im vorbelasteten Bereich. Vorbelastete Standorte mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter gibt es im Stadtgebiet nicht. Planungsalternativen bestehen deshalb nicht.

Der Standort ist aus der Sicht der Stadt für den geplanten Nutzungszweck gut geeignet. Konversionsflächen u.ä., die ebenfalls zur Photovoltaiknutzung, sofern vorhanden, bevorzugt herangezogen werden sollten (vorbelasteter Standort), stehen im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung, so dass eine Nutzung solcher Flächen für eine Photovoltaikanlage nicht möglich ist.

Die Stadt Schwandorf möchte ihren Beitrag zur Energiewende leisten und hat deshalb die vorliegende Bauleitplanung auf den Weg gebracht. Eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (Mitterfeld I) grenzt unmittelbar westlich an, so dass die Vorbelastungssituation noch zusätzlich verstärkt wird.

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 beabsichtigten 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 Lage entlang der Autobahn A 93 und durch die Situation der Erweiterung einer bestehenden Anlage planerisch berücksichtigt.

#### 4.2 Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Biotope der amtlichen Biotopkartierung (Flachland) wurden im Planungsgebiet und der unmittelbar betroffenen relevanten Umgebung nicht erfasst.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG gibt es im Planungsbereich nicht. Bestimmte Landschaftsbestandteile nach Art. 16 BayNatSchG liegen ebenfalls nicht im Änderungsbereich sowie dessen unmittelbarem Umfeld.

#### 4.3 Schutzgebiete, Wasserschutzgebiete

Der Änderungsbereich liegt nicht innerhalb von Landschaftsschutzgebieten oder sonstigen Schutzgebieten des Naturschutzes. Das Landschaftsschutzgebiet Charlottenhofer Weiher liegt vollständig außerhalb des Änderungsbereichs.

Europäische Schutzgebiete und sonstige Schutzgebiete des Naturschutzes liegen ebenfalls nicht im Einflussbereich der geplanten Gebietsausweisung, sondern in weiterer Entfernung (mindestens 0,5 km Entfernung, Charlottenhofer Weihergebiet als Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet und SPA-Gebiet). Beeinträchtigungen des Gebiets können sicher ausgeschlossen werden.

Wasserschutzgebiete liegen ebenfalls deutlich außerhalb des Einflussbereichs der Gebietsausweisung.

#### 4.4 Natürliche Grundlagen

Der Änderungsbereich liegt im Naturraum 070-B Freihöls-Bodenwöhrer Senke des Naturraums Oberpfälzisches Hügelland.

Die Geländehöhen des nach Südwesten und Nordwesten geneigten Planungsgebietes liegen etwa zwischen 365 m NN und 371 m NN.

Geologisch gesehen wird das Gebiet überwiegend aus Formation der Oberkreide aufgebaut.

Vorherrschende Bodenarten sind nach der Bodenschätzungskarte der Oberpfalz schwach lehmige Sande (vorwiegend Braunerden mit Boden-/Ackerzahlen von 33/30).

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

Kaltluft kann bei bestimmten Wetterlagen entsprechend der Geländeneigung nach Südwesten und Nordwesten abfließen.

Natürlicherweise entwässert das Planungsgebiet nach Südwesten zum Roter-Weihergraben bzw. nach Nordwesten zum Lindenlohgraben, die in die Naab münden. Gewässer gibt es im Änderungsbereich selbst nicht, auch nicht in der näheren Umgebung. 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 typische Hainsimsen-Tannen-Buchenwald.

#### 4.5 Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen

Der gesamte Änderungsbereich wird derzeit vollständig landwirtschaftlich als Acker genutzt. Unmittelbar grenzen Wege (im Norden, Südosten), im Süden die Kreisstraße SAD 19 an. Im Osten (nördlicher Teil) schließen unmittelbar Ackerflächen an, im Westen der bestehende Solarpark Mitterfeld I

### 5. Planung

#### 5.1 Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung

Der gesamte Änderungsbereich - bisher Fläche für die Landwirtschaft - wird als Sonderbaufläche nach § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO ausgewiesen (20. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan der Stadt Schwandorf).

#### 5.2 Immissionsschutz

Die von dem Vorhaben ausgehenden Immissionen sind, abgesehen von der zeitlich relativ eng begrenzten Bauphase, vernachlässigbar gering. Fahrverkehr spielt dabei aufgrund des vergleichsweise geringen Wartungsaufwands ebenfalls keine Rolle. Auch Lärmemissionen halten sich innerhalb enger Grenzen. Der geringste Abstand der Anlage und damit in geringem Maße schallerzeugenden Wechselrichter zum nächstgelegenen Wohnhaus in Freihöls beträgt ca. 466 m, so dass relevante Auswirkungen durch Schallimmissionen entsprechend den Ausführungen des LfU-Praxis-Leitfadens „Anforderungen an die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ ausgeschlossen sind. Bereits ab einem Abstand von 20 m kann davon ausgegangen werden, dass keine relevanten Schallimmissionen auf benachbarte Wohngebäude hervorgerufen werden. Detailliertere Betrachtungen zum Schallschutz sind deshalb nicht erforderlich. Das Klinikgelände (Grundstück) Lindenlohe liegt ca. 455 m von der Anlagenfläche entfernt.

Zu den Auswirkungen durch Blendung (Lichtimmissionen) bzw. elektrische und magnetische Strahlung siehe Kap. 5.3.1 (Umweltbericht) und die nachfolgenden Ausführungen.

Bezüglich möglicher Blendungen ist die Situation im vorliegenden Fall wie folgt zu bewerten. Sie stellt sich wie folgt dar:

Es wurde ein Blendgutachten durch die DGS Berlin vom 24.04.2024 erstellt, in dem die im Umfeld liegenden Immissionsorte (Verkehrswege, Siedlungen) betrachtet wurden. Entsprechend den Ergebnissen des Blendgutachtens werden an der Autobahn A 93 keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen.

Gegenüber der Kreisstraße SAD 19 sind bei der S. 22 des Gutachtens und im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Modulaufstellung und -ausrichtung keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten. Die im Blendgutachten zunächst betrachtete Modulvariante (des Vorentwurfs) ist nicht mehr Planungsgegenstand. Ge-

sonderte Blendschutzmaßnahmen (wie Blendschutzelemente o.ä.) sind nicht erforderlich.

#### Siedlungen

Einzig potenziell betroffene Siedlung kann die Ortschaft Freihöls sein, die östlich der Anlagenfläche in ca. 466 m Entfernung liegt (nächstgelegenes Wohnhaus). Gemäß dem Blendgutachten sind keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten. Auf den Anhang 2 der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der LAI vom 13.09.2021 wird hingewiesen. Demnach erfahren Immissionsorte in einer Entfernung von mehr als 100 m nur kurzzeitige Blendwirkungen (Entfernung im vorliegenden Fall ca. 460 m).

Damit kann im vorliegenden Fall zusammenfassend davon ausgegangen werden, dass sowohl gegenüber Siedlungen als auch Straßen oder sonstige potenziell relevante Immissionsorte relevante Blendwirkungen unter der festgesetzten Anlagenkonstellation nicht zu erwarten sind.

### 5.3 Verkehrsanbindung

Das Gebiet wird im Nordosten und Osten jeweils durch Tore an die öffentlichen Wege im Südosten und Norden angebunden.

Eine systematische innere Erschließung ist nicht erforderlich. Stellplätze sind innerhalb der Anlage nicht erforderlich.

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

Ver- und Entsorgungsanlagen wie Anlagen zur Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung sind für die Realisierung des Vorhabens nicht erforderlich. Innerhalb der Anlagenfläche verläuft eine 20 kV-Freileitung der Bayernwerk. Die Vorgaben der Bayernwerk sind vollumfänglich zu berücksichtigen. Die Freileitung wird von Anlagenbestandteilen freigehalten.

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 bzw. den Fachinformationen des Landesfeuerwehrverbandes (Juli 2011) werden, soweit erforderlich, beachtet.

Die Umfahrung und die Fahrgassen werden so gestaltet, dass Feuerwehrfahrzeuge die Anlage befahren können (u.a. Ausbildung entsprechender Kurvenradien).

#### 5.5 Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz

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

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird auf der Grundlage der Hinweise des StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom 10.12.2021 abgearbeitet. Er ermittelt sich ein Kompensationsbedarf von 60.166 WP. Es werden innerhalb des Änderungsbereichs Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen durchgeführt (A1-A4), die eine Kompensationsleistung von 65.018 WP erbringen, so dass die vorhabensbedingten Eingriffe 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 wird das Oberflächenwasser gegenüber der derzeitigen Ackernutzung deutlich besser zurückgehalten.

Schutzgebiete sind im Änderungsbereich nicht ausgewiesen. Biotope wurden im Änderungsbereich nicht kartiert.

Im Südwesten, Osten (nördlicher Teil) und Norden werden Gehölzpflanzungen festgesetzt, die mit den geplanten artenreichen Säumen insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Lebensräume sowie Landschaftsbild eine wesentliche Aufwertung bewirken.



## 6. Umweltbericht

### 6.1 Einleitung

Nach § 2a BauGB ist auch auf der Ebene des Flächennutzungsplans ein Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zu erstellen. Die inhaltliche Ausarbeitung orientiert sich an dem relativ geringen Konkretisierungsgrad des Flächennutzungsplans. Zum parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde ebenfalls ein Umweltbericht erstellt, der aufgrund des höheren Konkretisierungsgrades detailliertere Angaben enthält.

### 6.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele

Zu den Aussagen des Landesentwicklungsprogramms und des Regionalplans siehe Kap. 4.1.

### 6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

#### **Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

##### *Beschreibung der Bestandssituation*

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es im Gebiet durch den Verkehrslärm der Autobahn A 93 und der Kreisstraße SAD 19. Diese stellen aber keine Beeinträchtigung für die geplante Gebietsausweisung dar. Betriebslärm spielt im vorliegenden Fall keine Rolle.

Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen werden als Acker intensiv genutzt und dienen der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. Energierohstoffen.

Der Änderungsbereich liegt nicht im Bereich von Wasserschutzgebieten, Überschwemmungsgebieten o.ä. Ausweisungen und Planungsvorgaben.

Drainagen im Bereich des Vorhabensgebiets und gegebenenfalls in umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht vorhanden.

Aufgrund der Lage und der vorbeiführenden Wege hat der Änderungsbereich selbst für die Erholung eine geringe Bedeutung. Die unmittelbar angrenzenden Flurwege können zwar von Erholungssuchenden genutzt werden, sind aber nicht durchgehend, und der Planungsraum ist wenig attraktiv.

Intensive Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets für die Erholung relativ gering. Im Süden verläuft auf der Kreisstraße der Jakobus-Pilgerradweg (Tillyschanz-Nürnberg) auf der Kreisstraße.

Baudenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets und der relevanten Umgebung nicht.

Bodendenkmäler sind im Planungsbereich und der weiteren Umgebung ebenfalls nicht verzeichnet (Bayern Atlas).

Durch das Projektgebiet verläuft eine 20 kV-Freileitung des Bayernwerks im südlichen Teil der Anlagenfläche. Die Trasse wird von Anlagenbestandteilen freigehalten. Ca. 380 m nördlich gibt es eine Sendeantenne für den Mobilfunk, die jedoch durch das Vorhaben nicht beeinflusst wird.

#### *Auswirkungen*

Während der vergleichsweise kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen zu rechnen. Bei der geplanten Rammung entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung (ca. 10 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.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Lärmimmissionen und Verkehrsbelastungen hervorgerufen. Von den Wechselrichtern gehen geringe Lärmimmissionen aus, die nach den Ausführungen des Praxis-Leitfadens zur ökologischen Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen bereits ab einer Entfernung von 20 m zu relevanten Immissionsorten als nicht mehr relevant einzustufen sind. Die geringste Entfernung zum nächstgelegenen Wohnhaus in Freihöls beträgt ca. 466 m, zum Klinikgelände Lindenlohe ca. 455 m. Eine gutachterliche Betrachtung ist nicht erforderlich.

Ein Personaleinsatz ist in der Regel nicht erforderlich. Anfahrten für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu vernachlässigen.

Die Pflege- und Mäharbeiten werden durch Fachpersonal durchgeführt. Die Pflege erfolgt extensiv mit max. 2-maliger Mahd und Entfernung des Mähguts. Grundsätzlich denkbar wäre auch eine Beweidung der Flächen.

Durch die Errichtung der Anlage gehen ca. 6,0 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche für die landwirtschaftliche Produktion vorübergehend verloren (durch die Anlage selbst ca. 5,0 ha, zusätzlich Ausgleichs-/Ersatzflächen). Im Vergleich zur Biogasnutzung ist der Flächenbedarf der Photovoltaikanlage bei gleicher elektrischer Leistung um Dimensionen niedriger.

Wird der Betrieb eingestellt, wird die Anlage einschließlich der Grünflächen und Ausgleichsflächen wieder vollständig rückgebaut, so dass die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Näheres hierzu wird im Durchführungsvertrag geregelt. Durch die Realisierung des Vorhabens wird die Fläche nicht irreversibel verändert.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die angrenzenden Flächen sind weiter uneingeschränkt nutzbar.

Neben möglichen Schallimmissionen sind darüber hinaus Lichtimmissionen (Blendwirkungen) zu betrachten, die im Betrieb von der Anlage grundsätzlich ausgehen können. Die Situation wurde in Kap. 3.3 bereits ausführlich dargelegt. Auf die Ausführungen wird verwiesen.

Aufgrund der einschlägigen Blickwinkel, verschiedener Abschirmungen und der Lage potenzieller Immissionsorte hinsichtlich möglicher Lichtimmissionen sind keine relevanten Blendwirkungen gegenüber Verkehrswegen, Siedlungen und sonstigen potenziellen Immissionsorten zu erwarten, wenn die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzte Modulaufstellung und -ausrichtung umgesetzt wird, was im Zuge der Ausführung beachtet wird.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen kann darüber hinaus grundsätzlich auch durch elektrische und magnetische Strahlung beeinträchtigt sein. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte werden dabei jedoch angesichts des Abstandes zu Siedlungen (von mindestens 455 m mit den Anlagenbestandteilen) in jedem Fall weit unterschritten. Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom, das elektrische Gleichfeld ist nur bis 10 cm Abstand messbar. Die Feldstärken der magnetischen Gleichfelder sind bereits bei 50 cm Abstand geringer als das natürliche Magnetfeld.

Auch die Kabel zwischen den Modulen und den Wechselrichtern sind unproblematisch, da nur Gleichspannungen und Gleichströme vorkommen. Die Leitungen werden dicht aneinander verlegt bzw. miteinander verdreht, so dass sich die Magnetfelder weitestgehend aufheben und sich das elektrische Feld auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen konzentriert.

An den Wechselrichtern und den Leitungen von den Wechselrichtern zur Trafo- und Übergabestation treten elektrische Wechselfelder auf. Die Wechselrichter erzeugen auch magnetische Wechselfelder. Die Wechselrichter sind in Metallgehäuse eingebaut, die eine abschirmende Wirkung aufweisen, und die erzeugten Wechselfelder sind vergleichsweise gering, so dass nicht mit relevanten Wirkungen zu rechnen ist, zumal die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keinen Daueraufenthaltsbereich darstellt.

Die Kabel zwischen Wechselrichter und Netz verhalten sich wie Kabel zu Großgeräten (wie Waschmaschine oder Elektroherd). Die erzeugten elektrischen und magnetischen Felder nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab. Die maximal zu erwartenden Feldstärken der Trafostationen, die in die Fertigbeton-Container-Gebäude integriert sind, nehmen wiederum mit der Entfernung rasch ab. In 10 m Entfernung liegen die Werte bereits niedriger als bei vielen Elektrogeräten im Haushalt.

Es kann sicher davon ausgegangen werden, dass die im Norden unmittelbar angrenzende Funkanlage nicht nachteilig beeinträchtigt wird.

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität werden in Kap. 5.3.3 (Landschaft und Erholung) behandelt.

Das Risiko des Projektes für Unfälle, Katastrophen und Störfälle ist nicht gegeben.

Baudenkmäler gibt es im relevanten Umfeld des Vorhabens nicht.

Bodendenkmäler sind im Gebiet nicht bekannt. Sollten Bodendenkmäler auftreten, sind die denkmalrechtlichen Bestimmungen des BayDSchG vollumfänglich zu beachten (u.a. Art. 7 Abs. 1 eigenständige denkmalrechtliche Erlaubnis, Art. 8 Auffinden von Bodendenkmälern, siehe Hinweis Nr. 4).

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird nur in relativ geringem Maße in den Boden eingegriffen.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen und dem (vorübergehenden) Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche in mittlerem Flächenumfang die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit und der Kultur- und sonstigen Sachgüter vergleichsweise gering ist. Bei einem Rückbau der Anlage können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden.

### **Schutzgut Pflanzen und Tiere Lebensräume**

*Beschreibung der Bestandssituation (siehe auch Bestandsplan Maßstab 1:1000)*

Das für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehenen Grundstücke Flur-Nrn. 1095 (TF) und 1112 der Gemarkung Kronstetten werden derzeit ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt (ohne besondere Artvorkommen). Auch nur bedingt höherwertigere Strukturen sind von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffen.



Intensive Ackernutzung im Änderungsbereich; im Hintergrund bestehender Solarpark Mitterfeld I

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

- im Norden ein Flurweg, der im Westen an der Autobahn endet; dahinter Acker
- im Osten im nördlichen Teil unmittelbar Ackerflächen; im südlichen Teil ein Flurweg, der nach Norden schlechter ausgebaut ist; dahinter etwas strukturreicherer Kiefernwald mit Laubgehölzen
- im Süden die Kreisstraße SAD 19; im westlichen Teil existiert ein Weg bzw. Fahrbereich und auf der südlich angrenzenden Böschung stehen mittelalte Bäume (u.a. Bergahorn, jüngeren bis mittleren Alters)
- im Westen liegt der bestehende Solarpark Mitterfeld I, dahinter die Autobahn A 93, an der derzeit abschnittsweise Gehölzbestände ausgeprägt sind

Damit sind auch in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering bedeutsame Lebensraumstrukturen ausgeprägt, der südöstlich liegende Wald hat mittlere Bedeutung als Lebensraum, ebenfalls die Bäume im Südwesten. Diese Strukturen werden durch die Errichtung der Anlage nicht tangiert.

Faunistische Daten, z.B. in der Datenbank der Artenschutzkartierung, liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor. Eine ASK-Meldung für das südöstlich liegende Wäldchen stammt aus dem Jahre 1984 (Aktualität unwahrscheinlich). Besondere Artvorkommen sind aufgrund der Strukturierung der Lebensräume im Gebiet (prägende intensive landwirtschaftliche Nutzung) in einem durch Verkehrsstraße stark vorbelasteten Gebiet auch nicht zu erwarten. Vielmehr ist davon auszugehen, dass lediglich gemeine, weit verbreitete Arten das Projektgebiet besiedeln. Auch die Arten der intensiven Kulturlandschaft wie die Feldlerche sind im Gebiet nicht zu erwarten (siehe hierzu auch Kap. 6). Eine gesonderte saP ist in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde nicht erforderlich. Bei den 3 Begehungen wurde dennoch vorsorglich auf Vorkommen der Feldlerche u.a. bodenbrütender Arten geachtet (März bis Mitte Mai). Es konnten keine Vorkommen festgestellt werden. Die Vorbelastungen durch die Verkehrsstraßen sind erheblich, und es bestehen vertikale Strukturen (Freileitung, Wald), die eine Lebensraumeignung ebenfalls beeinträchtigen bzw. verhindern.

Auch für die Zauneidechse und andere Reptilien sowie Amphibien besteht kein Besiedlungspotenzial auf der geplanten Anlagenfläche (intensiv genutzte Ackerfläche). Entsprechend gut geeignete Saumstrukturen sind im gesamten Vorhabensbereich und der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Durch die Entwicklung der extensiven Wiesenflächen wird die Art im Gebiet eindeutig gefördert.

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich aus naturschutzfachlicher Sicht vergleichsweise geringwertig. Kartierte Biotope und Schutzgebiete bzw. -objekte gibt es innerhalb der Projektflächen nicht. In der Umgebung sind überwiegend ebenfalls vergleichsweise geringwertige Lebensräume ausgeprägt. Die mittelwertvollen Bereiche der Umgebung (Wald, Einzelbäume) werden nicht beeinträchtigt.

### *Auswirkungen*

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden ca. 6,0 ha ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht (für die Anlage selbst ca. 5,0 ha, für die Ausgleichs-/Ersatzfläche und Grünflächen ca. 1,0 ha). Die Eingriffsfläche umfasst 50.138 m<sup>2</sup>.

Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Die unmittelbar durch die geplante Anlage überprägten Flächen sind ausschließlich intensiv als Acker genutzt.

Untersuchungen zu den Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt durch Photovoltaik-Freianlagen liegen mittlerweile vor und dienen auch im vorliegenden Fall der Bewertung der zu erwartenden Eingriffe.

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

Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft sind, wie ausgeführt, nicht betroffen.

Vögel können aufgrund des Fehlens betriebsbedingter Auswirkungen die Flächen als Lebensraum nutzen, soweit ausreichende, nicht mit Modulen belegte Freiflächen vorhanden sind (in den Randbereichen bzw. zwischen den Modulreihen). Die Eignung der Grünflächen ist nach den vorliegenden Untersuchungen für viele Arten der Pflanzen- und Tierwelt sogar deutlich höher sein als die von intensiv genutzten Ackerflächen. Dies bestätigen die bisher durchgeführten Langzeituntersuchungen der Lebensraumqualität von Photovoltaik-Freianlagen, wobei die Artenzahlen in den von den Solarmodulen überdeckten Teilflächen erwartungsgemäß geringer sind als auf den sonstigen Flächen.

Unter den Tiergruppen wurden insbesondere bei Heuschrecken, Tag- und Nachtfaltern, Amphibien und Reptilien erhöhte Artenzahlen festgestellt (Marquardt K.: Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben). Bei Vögeln wurde festgestellt, dass neben der Nutzung als Brutplatz viele Arten (z.B. bei Rebhuhn und Feldlerche), die in benachbarten Lebensräumen brüten, 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). Nach den Untersuchungen von Raab. B, haben Feldlerchen langjährig in bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlagen gebrütet, wenn genügend unbelegte Freiflächen auf der Anlagenfläche verbleiben.

Mit den als Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen festgesetzten extensiven Säumen (Verwendung ausschließlich von regionaltypischem, autochthonem Saatgut des Herkunftsgebiets UG 19 mit entsprechender extensiver Pflege und Anreicherung durch zusätzliche Strukturen) und den Gehölzpflanzungen (Heckenabschnitte) werden weitere Strukturen geschaffen, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft mittelfristig

zur Verbesserung der Lebensraumqualität in dem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten strukturarmen Landschaftsraum beitragen können.

Durch den unteren Zaunansatz von 15 cm ist das Gelände für Kleintiere (z.B. Amphibien) durchlässig. Allerdings entstehen naturgemäß Barriereeffekte für größere bodengebundene Tiere. Im Falle einer Beweidung ist eine wolfsichere Zäunung zu etablieren, bei der jedoch gemäß dem Schreiben des STMUV vom 02.06.2021 der Bodenabstand dennoch eingehalten werden kann.

Zusammenfassend kommen die vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Gelände von Photovoltaikanlagen auf intensiv genutzten Agrarflächen durchaus positive Auswirkungen für eine Reihe von Vogelarten haben können.

Beeinträchtigungen entstehen, wie erwähnt, für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von Tierarten wird dadurch in geringem Maße eingeschränkt. Allerdings ist die Wanderung von Tierarten durch die Verkehrsstrassen bereits derzeit stark eingeschränkt.

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 Kleinsäugetieren und Amphibien etc. sinnvoll und erforderlich, die dann weiterhin uneingeschränkt wandern können, so dass für diese Tierarten keine nennenswerten Isolations- und Barriereeffekte wirksam werden. Vielmehr können diese das Vorhabensgebiet als Lebensraum oder Teillebensraum nutzen oder bei Wanderungen durchqueren (gilt auch im Falle einer Beweidung und dementsprechend wolfsichere Zäunung).

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. Die Lebensräume des FFH- SPA-Gebiets Charlottenhofer Weihergebiet werden in keiner Weise tangiert.

Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich empfindliche Strukturen gibt es im vorliegenden Fall in Form des südöstlich angrenzenden Waldes, der aus naturschutzfachlicher Sicht mittel wertvoll ist. Diese naturschutzfachlich relevanten Strukturen werden aber nicht nennenswert beeinträchtigt. Es entfällt zukünftig die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf der Fläche, wobei von einer bisherigen ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgegangen wird. Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering ist, kommt es nicht zu nennenswerten diesbezüglichen schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering.

## **Schutzgut Landschaft und Erholung**

### *Beschreibung der Bestandssituation*

Der Vorhabensbereich selbst weist keine landschaftsästhetisch relevanten Strukturen auf, die zur Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen würden (ausschließliche Ackernutzung). Die Umgebung ist aus landschaftsästhetischer Sicht unterschiedlich zu bewerten. Zum einen dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die z.T. in großen Schlägen praktiziert wird (v.a. im Norden und Osten). Der im unmittelbaren Umfeld liegende Wald (im Südosten) und die einzelnen Laubbäume im Südwesten bereichern das Landschaftsbild in gewissem Maße.

Allerdings stellen die Autobahn A 93 und die Kreisstraße SAD 19 sowie die Strom-Freileitung auch im Hinblick auf das Landschaftsbild eine erhebliche Vorbelastung dar, ebenfalls die bereits bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Die Ackerflächen des Projektgebiets sind intensiv genutzt, vergleichsweise artenarm und aspektarm und weisen keine besonderen, bereichernden Blühaspekte auf.

Das Gelände weist eine mäßig ausgeprägte Topographie auf. Der Höhenunterschied des nach Südwesten bzw. Nordwesten abfallenden Geländes beträgt maximal 6 m. Entsprechend der Landschaftsbildqualität und den vorhandenen Nutzungen ist die Erholungseignung des Gebiets als gering (bis mittel) einzustufen. Die Frequentierung ist aufgrund der Vorbelastungen praktisch nicht vorhanden. Überörtliche Rad- und Wanderwege sind nicht ausgewiesen. Lediglich der Jakobs-Radwanderweg ist im Bereich der Kreisstraße ausgewiesen.

Intensive Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden.

### *Auswirkungen*

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild im Vorhabensbereich zwangsläufig grundlegend verändert. Die bisherige, trotz der geringen landschaftsästhetischen Qualitäten im Vorhabensbereich selbst und der geringen bis mittleren Qualitäten im Umfeld kennzeichnende landschaftliche Prägung tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar. Aufgrund der derzeitigen relativ geringwertigen Landschaftsbildausprägung und der teilweise bereits vorhandenen abschirmenden Strukturen sowie der Vorbelastungen durch die Verkehrsstraßen ist die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen vergleichsweise gering.

Die von der Anlage ausgehenden Wirkungen gehen unter Berücksichtigung der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen insgesamt nur in relativ geringem Maße über die eigentliche Anlagenfläche hinaus. Dies ist, wie erwähnt, eines der wesentlichen positiven Standortkriterien der Anlage, weshalb der Standort auch von der Stadt Schwandorf als gut geeignet bewertet wird.

In Kap. 3.4 "Einbindung in die Landschaft" wurde bereits ausführlich dargelegt, dass die Anlagenfläche aufgrund abschirmender Strukturen bereits von vornherein in Teilbereichen gut in die Landschaft eingebunden sein wird. Lediglich im Osten (nördlicher Teil) und im Norden der Anlagenfläche bestehen Sichtbeziehungen in die umgebende Landschaft.



Durch die im Bereich der Ausgleichs-/Ersatzflächen im Südwesten und Nordosten sowie Norden geplanten Pflanzmaßnahmen wird zur zusätzlichen Einbindung der geplanten Anlage in die Landschaft und Minderung der nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild in diesen einzigen empfindlichen Bereichen beitragen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als günstig anzusehen ist, aufgrund der geringen Empfindlichkeiten (vorhandene Abschirmungen, Vorbelastungen). Wo gewisse Empfindlichkeiten bestehen, ist eine Einbindung durch Gehölzpflanzungen vorgesehen.

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, geringen bis im Umfeld geringen bis durchschnittlichen Qualitäten mit geringer Frequentierung ist dies kaum von Bedeutung, zumal die Zugänglichkeit einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche faktisch ohnehin gering ist. Die bestehenden Wegeverbindungen im Umfeld der Anlage bleiben erhalten und können weiterhin uneingeschränkt genutzt werden.

Insgesamt wird zwar das Landschaftsbild auf der Anlagenfläche grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist vergleichsweise gering. Eine ausgeprägte Fernwirksamkeit ist nicht gegeben.

Die geplanten Pflanzmaßnahmen tragen auch zur Verbesserung des Landschaftsbildes und Minderung der diesbezüglichen nachteiligen Auswirkungen bei.

### **Schutzgut Boden, Fläche**

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Wie bereits in Kap. 5.2 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.

Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt. Es bestehen auch keine Hinweise auf anthropogene Bodenveränderungen.

Es herrschen auf den Bildungen der Oberkreide (grobkörnige Arkosen und Sande) Braunerden, gering verbreitet auch Podsol-Braunerden aus Sand vor. Diese sind bodenartlich als schwach lehmige Sande, mit Boden-/Ackerzahlen von 33/30 einzustufen. Es sind durchschnittliche landwirtschaftliche Erzeugungsbedingungen kennzeichnend.

#### *Auswirkungen*

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.

Durch die fehlende bzw. reduzierte Befeuchtung auf Teilflächen wird das Bodengefüge durch die dann reduzierte Aktivität von Mikroorganismen in gewissem Maße beeinträchtigt. Insgesamt sind jedoch die diesbezüglichen Auswirkungen relativ wenig gravierend.

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 Trafostationen 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 nur um sehr kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostationen sowie im Bereich der Zufahrt vorgesehen, 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 Installation der Solarmodule, das Aufstellen der Trafostationen und sonstiger Nebenarbeiten ist ein Befahren mit z.T. schweren Maschinen erforderlich, so dass es bereichsweise zu Bodenverdichtungen kommen kann, insbesondere bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen.

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.

Der Bodenabtrag wird durch die Umwandlung des Ackers in eine Grünfläche vermindert. Bodenveränderungen sind auch im Hinblick auf eine gegebenenfalls spätere landwirtschaftliche Nachnutzung so gering wie möglich zu halten.

Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Diese sind vielmehr im Gebiet und im Naturraum weit verbreitet (Braunerden und untergeordnet Podsol-Braunerden). Die Böden weisen hinsichtlich der Bodenfunktion „Standort für die natürliche Vegetationsentwicklung“, „Ertragsfunktion“, „Archivfunktion für die Natur- und Kulturgeschichte“ eine geringe bis mittlere Bewertung und damit Eingriffsempfindlichkeit auf. Lediglich beim Rückhaltevermögen für anorganische Schadstoffe ist diese bei einigen Metallen mittel bis ausnahmsweise hoch/sehr hoch.

Eine besondere Bedeutung als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte ist nicht gegeben. Die Böden sind im Gebiet weit verbreitet. Bodendenkmäler und sonstige bedeutsame Faktoren hinsichtlich des Bodens sind nicht bekannt.

Das Schutzgut Fläche ist durch die (vorübergehende) Inanspruchnahme von 6,0 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche in mittlerem Maße betroffen (einschließlich Aus-

gleich/Ersatz). Nach einer möglichen Einstellung der Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage und Rückbau können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Die Inanspruchnahme der Flächen ist nicht zwangsläufig dauerhaft. Es ist von einer mittleren Eingriffserheblichkeit auszugehen. Die Böden sollen wenig verändert werden, damit eine landwirtschaftliche Nachnutzung ohne größeren Aufwand gut möglich ist.

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Boden projektspezifisch vergleichsweise gering. Es wird nur in vergleichsweise geringem Maße in den Boden eingegriffen. Die Eingriffe in den Boden sind so minimal wie möglich zu halten.

### **Schutzgut Wasser**

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Wie bereits in Kap. 5.2 dargestellt, entwässert das Gebiet natürlicherweise nach Südwesten bis Nordwesten zum Roter-Weiher-Graben bzw. zum Lindenlohgraben, die der Naab zufließen.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich sowie der unmittelbaren Umgebung nicht.

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Änderungsbereich nicht.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.

Es ist aufgrund der geologischen Verhältnisse und der Nutzungen im Gebiet nicht zu erwarten, dass Grundwasserhorizonte baubedingt angeschnitten werden. Die Baumaßnahmen erstrecken sich nur auf eine vergleichsweise geringe Bodentiefe, und der Grundwasserspiegel ist mindestens mehrere Meter unter Geländeoberfläche. Die Tragständer werden voraussichtlich nicht in der wassergesättigten Bodenzone liegen. Dies wird vor Ausführung jedoch noch überprüft. Sollte dies dennoch der Fall sein, werden keine verzinkten Stahlpfosten für die Tragständer verwendet, sondern beschichtete oder andere Materialien.

Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist gering.

#### *Auswirkungen*

Durch die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule wird, wie bereits in Kap. 5.3.4 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. 0,80 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 gegenüber der derzeitigen Ackerfläche Oberflächenwasser jedoch eher stärker zurückgehalten. Ein Abfließen von Oberflächenwasser in Entwässerungseinrichtungen

oder Grundstücke Dritter und sonstige öffentliche Wege oder Straßen, über den natürlichen Oberflächenabfluss hinaus, ist auszuschließen. Der Oberflächenabfluss wird eher gering.

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.

Insgesamt wird sich das Entfallen der landwirtschaftlichen Nutzung auch auf den Grundwasserschutz positiv auswirken, wenngleich davon ausgegangen wird, dass bisher fachgerecht nach der guten fachlichen Praxis bewirtschaftet wurde.

Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinflusst.

Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete oder wassersensible Gebiete liegen außerhalb des Vorhabensbereichs.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist damit insgesamt gering.

### **Schutzgut Klima und Luft**

#### *Beschreibung der Bestandssituation*

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der mittleren Oberpfalz durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 5.2).

Geländeklimatische Besonderheiten bei bestimmten Wetterlagen, vor allem sommerlichen Abstrahlungsinversionen, stellen hangabwärts, also von Norden nach Südwesten bzw. nach Nordwesten abfließende Kaltluft dar.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation werden im Planungsgebiet nicht in relevantem Maße hervorgerufen. Sie spielen für die geplante Nutzung ohnehin keine Rolle.

#### *Auswirkungen*

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 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.

Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Mensch (Kap. 5.3.1) behandelt.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit sehr gering. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

### **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.

## **6.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan würden die Flächen weiter landwirtschaftlich als Acker genutzt werden. Nutzungstendenzen lassen sich nicht ableiten.

Dann würde auch der Beitrag zu verstärkter Nutzung Erneuerbarer Energien entfallen.

## **6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich**

Die Standortwahl ist im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als günstig zu bewerten, da ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) ohne erhebliche Fernwirksamkeit bezüglich des Landschaftsbildes herangezogen werden und die Einsehbarkeit durch vorhandene Wälder in Teilbereichen gemindert wird. Außerdem bestehen erhebliche Vorbelastungen (bestehende Photovoltaikanlage, Autobahn A 93, Kreisstraße SAD 19). Darüber hinaus erfolgen Bodenvollversiegelungen nur in vernachlässigbar geringem Umfang.

Im Rahmen der parallelen Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erfolgt die Anwendung der Eingriffsregelung. Wie bereits ausgeführt, sind gemäß der Bilanzierung nach den Hinweisen des StMB vom 10.12.2021 Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen durchzuführen (ermittelter Kompensationsbedarf 60.166 WP, Kompensationsleistungen durch die im Bebauungsplan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen 65.018 WP).

#### 6.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP 2023 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, war eine Alternativenprüfung bisher entbehrlich.

Nach Nr. 2d der Anlage 1 des BauGB zu § 2 Abs. 4, § 2a und 4a BauGB sind jedoch anderweitige Planungsmöglichkeiten darzustellen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl anzugeben. Außerdem wird in den Hinweisen des STMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom Dezember 2021, Kap. 1.4 ebenfalls auf die erforderliche Alternativenprüfung verwiesen, wenn kein Standortkonzept der Stadt vorliegt.

Ausschlussstandorte gemäß Nr. 1 der Anlage zu den o.g. Hinweisen liegen nicht vor. Alle Kriterien der eingeschränkt geeigneten Standorte (Restriktionsflächen) gemäß der Anlage „Standorteignung“ treffen für den Vorhabensbereich ebenfalls nicht zu.

Wie bereits ausgeführt, gilt der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage als vorbelastet. Die Anlagen sind möglichst auf vorbelasteten Standorten zu errichten.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind insgesamt gering. Es gibt im Gemeindegebiet der Stadt Schwandorf grundsätzlich noch weitere vorbelastete Standorte an der Autobahn A 93 und den Bahnlinien. Standorte mit noch geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter gibt es aber nicht, zumal im Randbereich bereits eine Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht. Die Anforderungen an die Alternativenprüfung sind deshalb vollumfänglich erfüllt.

#### 6.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Maßnahmen zum Monitoring werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan aufgezeigt.

### 7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt wurden im Rahmen des Umweltberichts analysiert und bewertet. Es ergeben sich im Änderungsbereich der 20. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan überwiegend geringe, beim Schutzgut Fläche mittlere Eingriffserheblichkeiten.

Es werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen im parallel aufgestellten Bebauungsplan festgesetzt. Die Hinweise des StMB vom 10.12.2021 werden vollumfänglich beachtet.

Aufgestellt: Pfreimd, 07.05.2024

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-Freiflächen-  
anlagen
- 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 Flächenversiege-  
lung 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 Stabilisie-  
rung 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