88. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS IM BEREICH SONDERGEBIET „SO SOLARPARK REISTING“

BEGRÜNDUNG (§ 5 BAUGB)

MARKT POCKING

LANDKREIS PASSAU

Stadt Pocking: .....
Franz Krah, 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. März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Erfordernis der Planung 4
2. Beschreibung des Änderungsgebietes 4
3. Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan 4
4. Planungsvorgaben 5
4.1 Vorgaben der Landes- und Regionalplanung 5
4.4 Natürliche Grundlagen 7
4.5 Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen 7
5. Planung 8
5.1 Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung 8
5.2 Immissionsschutz 8
5.3 Verkehrsanbindung 9
5.4 Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz 10
5.5 Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz 10
6. Umweltbericht 12
6.1 Einleitung 12
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, Anlage 1 Nr. 1a BauGB 12
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 15
6.2.1 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter 15
6.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume 18
6.2.3 Schutzgut Landschaft und Erholung 20
6.2.4 Schutzgut Boden, Fläche 22
6.2.5 Schutzgut Wasser 23
6.2.6 Schutzgut Klima und Luft 25
6.2.7 Wechselwirkungen 26
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) 27
6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 27
6.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2c BauGB 27
6.4.1 Vermeidung und Verringerung 27
6.4.2 Ausgleich 28
6.5 Alternative Planungsmöglichkeiten (in Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten), mit Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl, Anlage 1 Nr. 2d BauGB 28
6.6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, eingesetzte Techniken und Stoffe, Anlage 1 Nr. 2b hh), Nr. 3a BauGB 29
6.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), Anlage 1 Nr. 3b BauGB 29
6.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB 30

Quellenverzeichnis (Referenzquellen zum Umweltbericht) 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 Firma Primus Solar GmbH, Ziegetsdorfer Straße 109, 93051 Regensburg, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien als Agri-Photovoltaik-Anlage auf den Flur-Nrn. 196 der Gemarkung Indling und 500 der Gemarkung Hartkirchen, auf einer Fläche des Änderungsbereichs von ca. 14,7 ha.

Die Stadt Pocking ändert den Flächennutzungsplan (88. Änderung), um im Planungsbereich Möglichkeiten zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu schaffen. Allerdings soll mit der geplanten Ausrichtung als Agri-Photovoltaik-Anlage auch den Belangen der Landwirtschaft umfassend Rechnung getragen werden. Die überwiegenden Flächen des Änderungsbereiches können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen gibt es im Gemeindegebiet bereits in verschiedenen Bereichen.
Damit kann das Entwicklungsgebot des § 8 (3) BauGB bei der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans eingehalten werden.

2. Beschreibung des Änderungsgebietes

Der geplante Änderungsbereich liegt westlich Reisting bzw. Hartkirchen, ca. 100 m südlich der Kreisstraße PA 56.

Der Änderungsbereich umfasst folgende Grundstücke:
Flur-Nrn. 196 der Gemarkung Indling und 500 der Gemarkung Hartkirchen.

Die Gesamtgröße der vorgesehenen Flächennutzungsplan-Änderung beträgt ca. 14,7 ha.
Die Abgrenzung des Änderungsgebietes ergibt sich durch die für die Aufstellung der Solarmodule verfügbaren, sinnvoll nutzbaren Grundstücksflächen, unter Berücksichtigung der weiterhin überwiegend nutzbaren landwirtschaftlichen Flächen, in dem aus der Sicht der Stadt Pocking für die geplante Nutzung gut geeigneten Gebiet. Die Auswirkungen auf die Schutzgutbelange sind vergleichsweise gering.

3. Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan

Das Änderungsgebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Pocking 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 geschaffen werden. Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz). In Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden. Der gewählte Standort ist nicht als vorbelasteter Standort anzusehen, wobei klassische vorbelastete Standorte an Autobahnen oder Bahnlinien im Gemeindegebiet der Stadt Pocking nicht bzw. nur in geringem Umfang existieren (nur an der Bahnlinie Passau-Neumarkt Sankt Veit).
Im Regionalplan für die Region 12 Donau-Wald gehört das Planungsgebiet nicht zu den Bereichen mit hoher bis sehr hoher landschaftlicher Eigenart. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den Rohstoffabbau oder Gebiete der Freiraumsicherung sind für den Planungsraum nicht einschlägig.

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 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 trotz der Planung als Agri-Photovoltaik-Anlage eine Alternativenprüfung durchgeführt. Ein gesondertes Standortkonzept zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen besteht in der Stadt Pocking nicht (siehe hierzu Alternativenprüfung in Kap. 6.5). Nach der Beschlusslage der Stadt Pocking wird in jedem Einzelfall entschieden, inwieweit einer Bauleitplanung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zugestimmt wird. Aufgrund der Konzeption als Agri-Photovoltaik-Anlage und des Vorsehens von Speichermöglichkeiten wird die geplante Anlage, neben den obengenannten positiven Standortmerkmalen, von der Stadt Pocking als sehr günstig angesehen.

Die Stadt Pocking möchte ihren angemessenen Beitrag zur Energiewende leisten, so dass die vorliegende Bauleitplanung auf den Weg gebracht wurde, und am 15.02.2023 ein Aufstellungsbeschluss für die erforderlichen Bauleitplanungen gefasst wurde.

Nach Pkt. 5.4 des LEP (G) des Regionalplans sollen landwirtschaftliche Flächen nach Möglichkeit erhalten werden. Der Grundsatz wird dahingehend in der Planung berücksichtigt, dass eine Agri-Photovoltaik-Anlage geplant und durch die Festsetzungen gesichert wird, und darüber hinaus eine Rückbauverpflichtung in den Durchführungsvertrag aufgenommen wird. Nach Aufgabe der Sondergebietsnutzung können die Flächen dann wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden (vollständige Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung). 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 § 2 EEG stehen die Erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse. Sie sollen als vorrangiger Belang in die jeweiligen Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Durch die Planung einer Agri-Photovoltaik-Anlage werden die Belange der Landwirtschaft in einem weiten Rahmen berücksichtigt. Eine Vereinbarkeit von Photovoltaik-Nutzung und landwirtschaftlicher Nutzung ist sichergestellt. Die Stadt Pocking möchte als Gesamtstrategie ihren Beitrag zur Energiewende leisten. Die agrarstrukturellen Belange und die Ziele des LEP 2023 und des Regionalplans im Hinblick auf den Erhalt der landwirtschaftlich genutzten Flächen werden ausreichend berücksichtigt.

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 planerisch berücksichtigt. Die Anlagenfläche weist bereits von vornherein relativ geringe nennenswerte Außenwirkungen (Fernwirksamkeiten) auf, da umliegend Wälder, Gehölzbestände und die umliegenden Siedlungen angrenzen sowie das Gelände sehr flach ausgeprägt ist, und es bestehen gewisse Vorbelastungen (Freileitung, Siedlung, Kreisstraße).

4.2 Biotopkartierung (Flachland), gesetzlich geschützte Biotope

Biotope der amtlichen Biotopkartierung (Flachland) wurden im Planungsgebiet selbst, wie bereits erwähnt, nicht erfasst. Die zum Teil im unmittelbaren Umfeld erfassten Biotope werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt:

- 7546-138.005 „Auwaldreste westlich Schellhamm“
  innerhalb der Struktur verläuft der in diesem Abschnitt meist trockene Schellhamer Graben; Gehölzstrukturen aus dominierender Esche, Grauerle, Stieleiche, Robinie, z.T. älteren Weiden, Wasserschneeball, Holunder, Hartriegel, Traubenkirsche u.a.; der Unterwuchs ist nitrophil, und besteht aus Brennnessel, Giersch, Indischem Springkraut u.a.; z.T. ältere Baumexemplare eingestreut (v.a. Weiden, z.T. Stieleichen und Eschen)

- 7546-136.001 „Gehölz nordwestlich Reisting“:
  der ursprüngliche, in der Biotopkartierung beschriebene Zustand ist nicht mehr vorhanden. Ca. 2015 wurde der ursprüngliche Bestand entnommen, und neu aufgeforstet (derzeitige Ausprägung siehe Beschreibung in Kap. 5.3.2)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG gibt es im Geltungsbereich und im unmittelbaren Randbereich nicht. Der Gehölzbestand im Nordwesten ist als Bestimmter Landschaftsbestandteil nach Art. 16 BayNaBG einzustufen.

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das ABSP für den Landkreis Passau enthält für das Planungsgebiet selbst keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil. Der westliche Teil des Planungsgebiets ist noch Bestandteil des Schwerpunktgebiets des Naturschutzes im Landkreis B „Feuchtgebietsreste der Pockinger Niederterrasse“.

4.3 Schutzgebiete, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Der Geltungsbereich liegt, wie erläutert, nicht innerhalb von Schutzgebieten des Naturschutzes. Auch im umgebenden Wirkraum sind keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Wasserschutzgebiete liegen ebenfalls deutlich außerhalb des Einflussbereichs der Gebietsausweisung.

Der Planungsbereich ist nicht Bestandteil amtlich festgesetzter Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen HQ100 und HQ extrem.

4.4 Natürliche Grundlagen

Der Änderungsbereich liegt im Naturraum 054 Unteres Inntal.
Das Gelände ist mehr oder weniger eben, und liegt im Bereich 314 bis 315 m NN.

Geologisch gesehen wird das Gebiet vom Quartär aufgebaut (z.T. Pleistozän, im westlichen Teil Holozän).

Vorherrschende Bodenarten sind nach der Bodenschätzungskarte stark lehmige Sande, sandige Lehme und stark sandige Lehme (Braunerden, im westlichen Teil Gleye und Gley-Braunerden) mit Boden-/Ackerzahlen von 57/54 bis 66/66.

Aus klimatischer Sicht gehört der Planungsbereich zu einem für die Verhältnisse der Region Südostbayern durchschnittlichen Klimabezirk.
Kaltluft kann sich bei bestimmten Wetterlagen im Inntal sammeln (großräumige Betrachtung).
Natürlicherweise entwässert das Planungsgebiet nach Norden über den Schnellhamer Graben zur Rott bzw. zum Inn.
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 voraussichtlich nicht angeschnitten werden. Vor Baubeginn ist dies nochmal zu überprüfen. In der wassergesättigten Bodenzone dürfen keine Tragständer mit Zinkanteilen verwendet werden.

Als potentielle natürliche Vegetation gilt im Gebiet der Feldulmen-Eichen-Hainbuchenwald.

4.5 Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen

Der gesamte Änderungsbereich wird landwirtschaftlich als Acker genutzt. Unmittelbar grenzen landschaftliche Nutzflächen, Gehölze und Waldbestände, Straßen sowie der Siedlungsbereich von Reisting an.

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 (88. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Pocking). Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB werden in der Änderung des Flächennutzungsplans ebenfalls dargestellt.

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. Die in der Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans getroffenen Festsetzungen zum Schallschutz sind insgesamt zu beachten. Unter diesen Voraussetzungen sind keine relevanten Störungen durch Schall-immissionen zu erwarten. Fahrverkehr spielt aufgrund des vergleichsweise geringen Wartungsaufwands ebenfalls keine Rolle. In erster Linie ist bei der landwirtschaftlichen Nutzung ein nennenswerter Fahrverkehr zu erwarten. Detailliertere Begutachtungen zum Immissionsschutz (Schallschutz) sind deshalb nicht erforderlich. Die entsprechenden Vorgaben in der Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind zu beachten.

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

Es kommt ein 1-achsig nachgeführtes System zum Tragen. Die geringste Neigung zur Horizontalen liegt bei 60°. Die Module richten sich nach der Sonne aus, d.h. bei hohen Sonnenständen erfolgt die Ausrichtung nahezu in die Horizontale.

Mögliche grundsätzliche zu betrachtende Immissionsorte sind die Waldstraße und die nächstgelegenen Wohngebiete von Hartkirchen (Silverioring und Nebenstraßen) im Osten, und die Kreisstraße PA 56 in Norden. Die Wohnanwesen in Reisting (Waldstraße 10, 11 und 16) sind keine relevanten Immissionsorte. Diese Wohngebäude sind von Westen her (potenzielle Betroffenheiten) durch größere Wirtschaftsgebäude vollständig abgeschirmt bzw. das Anwesen Waldstraße 11 durch Gebäude und Gehölzbestände des Anwesens Waldstraße 10. Im Süden gibt es bei der O-W-Ausrichtung der nachgeführten Anlage keine potenziell betroffenen Immissionsorte, da die Sonne nicht im Norden steht.
Grundsätzlich sind relevante Blendwirkungen der nachgeführten Anlagen deutlich geringer als bei fest installierten Anlagen, da sich die Module immer nach der Sonne ausrichten. Steht die Sonne beispielsweise am Zenit, sind die Module mehr oder weniger waagrecht ausgerichtet, es kann nicht zu Blendungen kommen. In Situationen, bei denen es bei fest installierten Anlagen zu relevanten Blendwirkungen kommen kann (bei

tief stehender Sonne im Winter am Abend im Westen Blendwirkungen im Osten; bei tief stehender Sonne im Winter am Morgen im Osten bzw. Südosten Blendwirkungen im Westen bzw. Südwesten) kann es bei der nachgeführten Anlage keine relevanten Blendwirkungen geben, da der geringste Neigungswinkel bei 60° liegt (nahezu Abstrahlung gegen den Himmel).
Flache Neigungswinkel der Module (also im Bereich der horizontalen Ausrichtung), die potenziell Blendwirkungen hervorrufen könnten, sind im vorliegenden Fall bei der nachgeführten Anlage nicht relevant, da die Module sich nach der Sonne ausrichten, so dass die Sonne in diesen Fällen hoch steht, und Lichtreflexe in Richtung Himmel austreten.
Darüber hinaus ist noch folgendes zu berücksichtigen:

- die Wohnsiedlung von Hartkirchen im Osten der Anlage ist ca. 200 m von den geplanten nächstgelegenen Modulen entfernt. Nach den Hinweisen der LAI (Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz) sind Immissionsorte kritisch, die näher als 100 m zur Anlage liegen.

- die potenziell betroffene Kreisstraße PA 56 im Norden liegt praktisch im 90°-Winkel zu den N-S-verlaufenden Modultischen. Relevant bei der Bewertung möglicher Blendwirkungen gegenüber Fahrzeugführern sind Abweichungen der Blickrichtung von der Fahrbahn bis 30°. Im vorliegenden Fall liegen die Winkel bei ca. 90°, so dass keine Betroffenheit besteht. Die Waldstraße verläuft parallel zu den Modulreihen. Auch hier müssten Fahrzeugführer aus beiden Fahrtrichtungen die Blickrichtung erheblich abweichen. Blickwinkel bis 30° dürften nicht von relevanten Blendwirkungen betroffen sein.

Dementsprechend kann bei der vorliegend geplanten Anlagenkonstellation und der Lage und Entfernung der Immissionsorte nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass insgesamt keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen werden. Die Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist diesbezüglich zu beachten. Demnach ist die Drehsteuerung der PV-Module so einzustellen, dass Blendwirkungen an den Immissionsorten, die bis zu 100 m entfernt sind, ausgeschlossen sind.

Weitere Immissionen spielen bei der geplanten Anlage keine Rolle.

5.3 Verkehrsanbindung

Die geplante Photovoltaik-Anlage wird über die südliche (GVS) und östliche Straße (Waldstraße) an das übergeordnete Straßennetz angebunden.
Es sind entsprechende Tore vorgesehen (siehe Planzeichnung), zusätzlich auch noch im Bereich der privaten Zufahrt zum Anwesen Waldstraße 10.
Zur inneren Erschließung der Anlage ist aufgrund der geplanten landwirtschaftlichen Nutzung keine Befestigung vorgesehen. Gegebenenfalls wird der für die Errichtung der Trafostationen und der Speicheranlagen vorgesehene Bereich teilweise mit einer Schotterfläche befestigt, und der Batteriespeicher an die Waldstraße angebunden.
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 bzw. den Fachinformationen des Landesfeuerwehrverbandes (Juli 2011) werden, soweit erforderlich, beachtet. Eine Einweisung und Begehung mit den Kräften für Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr ist vorgesehen.
Die Umfahrung und die Fahrgassen werden so gestaltet, dass Feuerwehrfahrzeuge die Anlage befahren können (u.a. Ausbildung entsprechender Kurvenradien).

Weitere Einzelheiten werden im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan geregelt.

Über das Gebiet verläuft eine 20 kV-Freileitung, die planerisch berücksichtigt wird (wird in Kürze erdverkabelt).

5.5 Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz

Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt mittlerweile auf der Grundlage des Schreibens des StMB vom 05.12.2024. Allerdings sind darin keine konkreten Vorgaben für die naturschutzrechtliche Bilanzierung von Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen getroffen worden.

Insofern werden bei der nachfolgenden naturschutzrechtlichen Bilanzierung Grundsätze zur Anwendung gebracht, die gemäß der Mitteilung der Höheren Naturschutzbehörde Regensburg in Abstimmung mit weiteren Höheren Naturschutzbehörden per email am 29.11.2024 bei Agri-PV-Freiflächenanlagen zur Anwendung empfohlen werden.

Der Geltungsbereich der geplanten Anlage umfasst 146.880 m², der Anlagenbereich (Module und sonstige Anlagenbestandteile in senkrechter maximaler Projektion) 47.295 m².

Die Eingriffsermittlung erfolgt deshalb nach folgender Formel:

Bebaute (max.) überschirmte Fläche x Faktor 0,4 (Ausgangszustand Acker als intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche) x 0,5 (50 % der Fläche, aufgrund der nachgeführten Anlage, faktisch zu vielen Zeiten wesentlich geringere senkrechte Projektionen als im „Ruhezustand“ einschlägig)

Ermittlung der erforderlichen Kompensationsfläche:

Modulflächen: 44.625 m², max. Fläche für Trafo und Batteriespeicher: 2.500 m², Zufahrt 170 m², max. Fläche gesamt 47.295 m²

47.295 m² x 2 WP (Acker, A 11) x 0,4 x 0,5 = 18.918 WP = erforderlicher Kompensationsbedarf

Eingriffsbewertung hinsichtlich des Landschaftsbildes (Vorgehensweise analog III des Schreibens des StMB vom 05.12.2024:

Wie in Kap. 3.4 dargelegt, gehen von der Anlage zwar gewisse Außenwirkungen aus. Diese halten sich aber aufgrund der flachen Landschaft und der bereits in weiten Bereichen gegebenen Einbindung durch Wald- und sonstige Gehölzstrukturen innerhalb enger Grenzen.
Nunmehr ist im Rahmen der erforderlichen Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen eine intensive Eingrünung nach Osten festgesetzt, die die diesbezüglichen Auswirkungen zusätzlich mindert. Nach Westen sollen aus artenschutzrechtlicher Sicht (Feldvogelkulisse angrenzend) keine zusätzlichen vertikalen Strukturen durch Gehölzpflanzungen geschaffen werden.
Insofern lässt sich im Sinne des o.g. Schreibens kein weiterer Kompensationsbedarf für die Eingriffe in das Landschaftsbild ableiten.

Nachweis des erforderlichen Ausgleichs/Ersatzes:

Die naturschutzrechtliche Kompensation erfolgt auf eine Teilfläche von 2.404 m² im Nordosten des Planungsbereichs durch Pflanzung einer mesophilen Hecke (B 112, 10 WP, siehe textliche Festsetzung 3.3).

2.406 m² x 8 WP (Ausgangszustand Acker A 11, 2 WP; Zielzustand B 112, 10 WP) = 19.248 WP

Da die Kompensationsleistung (19.248 WP) den ermittelten Kompensationsbedarf (18.918 WP) erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass die vorhabensbedingten Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze 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.

Schutzgebiete sind im Änderungsbereich nicht ausgewiesen. Biotope wurden im Änderungsbereich selbst nicht kartiert, umliegende Biotope werden nicht nachteilig beeinflusst. Sie werden im Zuge der Errichtung der Anlage unbeeinträchtigt erhalten.

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.

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.

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, Anlage 1 Nr. 1a BauGB

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (Agri-Photovoltaik-Anlage) wird die vorliegende 88. Änderung des Flächennutzungsplans von der Stadt Pocking durchgeführt.

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

- Gesamtgröße Änderungsbereich: 146.880 m²
- Anlagenfläche (Module mit maximaler senkrechter Projektion und sonstige Anlagenbestandteile): 47.295 m²
- Errichtung von voraussichtlich 4 Trafostationen und von zusätzlichen Batteriespeichern mit einer Größe von max. 5,0 x 6,0 m mit gegebenenfalls einer geringfügigen Befestigung im Bereich der Zufahrten und des unmittelbaren Umfeldes der Container mit einer Schotterdecke, soweit überhaupt erforderlich;

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 intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt (siehe

obige Ausführungen unter 4.3), Verbotstatbestände werden im Hinblick auf bodenbrütende Vogelarten (und andere Gilden der Vögel sowie andere Tiergruppen) nicht ausgelöst. 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 Bebauungsplan 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 Bodendenkmälern) 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; die artenschutzrechtlichen Belange sind zu berücksichtigen (Gutachten zum speziellen Artenschutz)
- 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 auf die Schutzgüter einher, die in Kap. 6.2 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 23.10.2024
- Bay. Naturschutzgesetz (BayNatSchG), zuletzt geändert 04.06.2024

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zuletzt geändert am 22.12.2023
- TA Lärm, zuletzt geändert 01.06.2017
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), zuletzt geändert 03.07.2024
  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 23.10.2024
- 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.

  Die Stadt 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 die Stadt insofern mit dem Grund und Boden um, da sich der Zustand des Bodens im gesamten Geltungsbereich nicht verschlechtert, die Versiegelung gering ist, und der Landwirtschaft keine Flächen vollständig entzogen werden.

  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). Die verstärkte Umsetzung der Erneuerbaren Energien liegt im überragenden öffentlichen Interesse. Der Erhalt der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist ein der Abwägung unterliegende Grundsatz des LEP 2023. Die Flächen bleiben aber aufgrund der Ausprägung als Agri-Photovoltaik-Anlage der landwirtschaftlichen Nutzung erhalten.

  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 CO2-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)

Siehe 4.1

Biotopkartierung (Flachland), gesetzlich geschützte Biotope

Siehe 4.2

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das ABSP für den Landkreis Passau enthält für das Planungsgebiet selbst keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil. Der westliche Teil des Planungsgebiets ist noch Bestandteil des Schwerpunktgebiets des Naturschutzes im Landkreis B „Feuchtgebietsreste der Pockinger Niederterrasse“.

Schutzgebiete, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiete

Der Geltungsbereich liegt, wie erläutert, nicht innerhalb von Schutzgebieten des Naturschutzes. Auch im umgebenden Wirkraum sind keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Wasserschutzgebiete liegen ebenfalls deutlich außerhalb des Einflussbereichs der Gebietsausweisung.

Der Planungsbereich ist nicht Bestandteil amtlich festgesetzter Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen HQ100 und HQ extrem.

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 aber für die geplante Gebietsnutzung ohnehin keine relevante Rolle. Relevante Blendwirkungen sind, wie in Kap. 5.2 erläutert, nicht zu erwarten (Festsetzungen 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind zu beachten).
Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen werden als Acker 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 außerhalb des Einflussbereichs der geplanten Sondergebietsnutzung.
Drainagen im Bereich des Vorhabensgebiets sind nach den vorliegenden Erkenntnissen nicht vorhanden. Sollten diese dennoch vorhanden sein, werden diese unbeeinträchtigt erhalten.

Die Erholungseignung des betroffenen Landschaftsausschnitts ist strukturell als durchschnittlich einzustufen. Es sind keine besonderen landschaftlichen Qualitäten im Planungsgebiet ausgeprägt.

Die im Süden liegende Gemeindeverbindungsstraße ist Teil des Fernradwegs „Saurüsselweg“ und eines örtlichen Wanderweges der Gemeinde Bad Füssing.
Intensive Erholungseinrichtungen gibt es im näheren Umfeld nicht. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets (Frequentierung) für die landschaftsgebundene Erholung in gewissem Maße vorhanden, jedoch nicht sehr hoch.

Bau- und Bodendenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht bzw. es sind auch im relevanten Umfeld keine Hinweise auf eventuelle Bodendenkmäler bekannt. Baudenkmäler sind auch im weiteren Umfeld nicht vorhanden, so dass diesbezügliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind.

Als relevante Ver- und Entsorgungsleitung verläuft über das Gebiet eine 20 kV-Leitung, grob betrachtet in N-S-Richtung (wird in Kürze erdverkabelt).

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 Aufständerungen gerammt werden, was in jedem Fall geplant ist, 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.
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 schallerzeugenden Wechselrichter keine relevanten Schallimmissionen ausgehen. Die in der Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans getroffenen Vorgaben sind einzuhalten. Alle Schall erzeugenden Anlagenbestandteile sind so anzuordnen, dass die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der um 6 db (A) reduzierten Immissionsrichtwerte (ohne Betrachtung der Vorbelastung) eingehalten werden. Relevante Auswirkungen sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

Die Situation bezüglich Blendwirkungen wurde bereits in Kap. 5.2 erläutert. Blendwirkungen sind unter Beachtung der textlichen Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht zu erwarten, aufgrund des geplanten Anlagentyps, sowie der Entfernung und Ausrichtung potenzieller Immissionsorte zur Anlagenfläche.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Verkehrsbelastungen hervorgerufen. Die landwirtschaftliche Nutzung wird fortgeführt.
Ein Personaleinsatz für den Betrieb der Photovoltaik-Anlage ist in der Regel nicht erforderlich. Anfahrten für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu vernachlässigen.

Durch die Errichtung der Anlage werden ca. 15 ha intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche beansprucht, wobei der überwiegende Teil für die landwirtschaftliche Produktion, weiterhin zur Verfügung steht. Aufgrund der Ausprägung als Agri-Photovoltaik-

Anlage 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 die Stadt Pocking im vorliegenden Fall dem landesplanerischen Ziel, die Erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen, Rechnung getragen. Zugleich bleibt aber die landwirtschaftliche Nutzung aufrechterhalten. Die agrarstrukturellen Belange werden damit in jedem Fall ausreichend 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 (Wiederaufnahme der vollständigen und ausschließlichen landwirtschaftlichen Nutzung).
Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen einschließlich vorhandener Drainagen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind weiter uneingeschränkt nutzbar. Größere Siedlungen liegen nicht im unmittelbaren Einflussbereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die Ortschaft Reisting liegt im Osten.

Relevante Auswirkungen auf umliegende Siedlungen werden nicht hervorgerufen.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können 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 in jedem Fall weit unterschritten.

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

Bau- und Bodendenkmäler sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Sollten Bodendenkmäler zutage treten, wird der gesetzlichen Meldepflicht entsprochen und die Denkmalschutzbehörden eingeschaltet (siehe Hinweis Nr. 3 im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan). Auch Baudenkmäler, die durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden könnten, gibt es im relevanten Umfeld nicht.
Als relevante Ver- und Entsorgungsleitung wird die über die geplante Anlage verlaufende 20 kV-Leitung planerisch berücksichtigt. Sämtliche Einwirkungen aus der Leitung sind uneingeschränkt hinzunehmen, und alle Vorgaben des Netzbetreibers sind zu beachten. Die Freileitung soll in Kürze erdverkabelt werden.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen und dem teilweisen Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche bzw. der Einschränkungen bei der landwirtschaftlichen Nutzung die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter relativ gering ist. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen bleiben überwiegend für die Bewirtschaftung erhalten. Bei einem Rückbau der Anlage können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Der Rückbau wird auch über den Durchführungsvertrag eindeutig geregelt.

Relevante Blendwirkungen sind unter Beachtung der textlichen Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht zu erwarten.

6.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Beschreibung der Bestandssituation (siehe auch Bestandsplan Maßstab 1:1000), derzeitiger Umweltzustand, einschließlich der voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale, Anlage 1, Nr. 2a BauGB

Die für die Errichtung der Agri-Photovoltaik-Anlage vorgesehenen Grundstücksflächen der Gemarkungen Indling und Hartkirchen werden praktisch ausschließlich als Acker intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Damit ist von geringen Lebensraumqualitäten auf den Anlagenflächen selbst auszugehen.
Bereits im Vorfeld der Planungen wurden gezielte Untersuchungen zum speziellen Artenschutz durchgeführt. Es bestehen geringe Betroffenheiten (im Einzelnen siehe Gutachten im Anhang). Es wurde u.a. ein Brutpaar der Feldlerche außerhalb des Vorhabensgebiets festgestellt, außerdem liegt ein vermuteter Brutplatz des Rebhuhns am Rande des Projektgebiets. Mit den im Fachgutachten festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen kann die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände aber vermieden werden.
Der westlichste Teil des Projektgebiets ist noch Bestandteil einer nach Westen ausgerichteten Feldvogelkulisse (Kiebitz) des Landesamtes für Umwelt. Vorkommen wurden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung innerhalb des Geltungsbereichs und in den relevanten Randbereichen (westlicher Anschluss) nicht festgestellt.
Die „Feldvogelkulisse“ stellt gemäß den nunmehr anzuwendenden Grundsätzen „Hinweise Standorteignung“ vom 12.03.2024 keinen Ausschlussstandort mehr dar (im Gegensatz zu den bisher geltenden Grundsätzen der Hinweise des StMB vom 10.12.2021, Anlage Standorteignung). Durch den artenschutzfachlichen Gutachter wurden, den geplanten Anlagenbereich und die von diesem ausgehenden Wirkungen betreffend, keine relevanten Auswirkungen festgestellt (unter Einhaltung der im Gutachten aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen). Dementsprechend ist eine Beanspruchung des relativ kleinen Teils der „Feldvogelkulisse“ im vorliegenden Fall vertretbar.

Im Umfeld wurden einige weitere Arten festgestellt, die jedoch durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden (u.a. ein Horst des Turmfalken, Gartenrotschwanz).

Ansonsten kann davon ausgegangen werden, dass der Geltungsbereich allenfalls Teillebensraumfunktion für gemeine Arten aufweist. Die betroffenen Ackerflächen weisen keine weiteren wertgebenden Merkmale auf, die naturschutzfachliche Wertigkeit ist vergleichsweise gering. Die Nutzung ist intensiv.

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

- im Nordosten Acker, weiter nördlich die Kreisstraße PA 56
- an der Ostseite die Waldstraße, dahinter Acker; im Süden Hofstelle mit Gehölzbeständen

- an der Südseite die Gemeindeverbindungsstraße nach Prenzing, südlich davon im Wesentlichen Acker
- an der Westseite im Norden der bereits im Kap. „Biotopkartierung“ beschriebene Gehölzbestand, der mittlere bis hohe Lebensraumqualitäten aufweist; dahinter Acker; im südlichen Teil an der Westseite ein Grünweg, im äußersten Süden findet man ein Wäldchen, das ebenfalls bereits in Kap. Biotopkartierung beschrieben wurde; die heutige Ausprägung entspricht nicht mehr der Beschreibung der Biotopkartierung. Ca. 2015 wurde der Gehölzbestand entnommen und die Fläche aufgeforstet; westlich des Wäldchens und des Grünwegs intensiv genutzter Acker; an der Südwestseite des Wäldchens Denkmal „Pestfriedhof“ mit sehr alter Stieleiche (Stammdurchmesser ca. 200 cm).
- im Norden überwiegend Acker unmittelbar angrenzend

Damit sind in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering bedeutsame Lebensraumstrukturen (v.a. Acker, z.T. Siedlungen) ausgeprägt. Der Gehölzbestand im Nordwesten (Auwaldbestand) und bedingt der dichte, aufgeforstete Waldbestand im Südwesten sind aus naturschutzfachlicher Sicht von Bedeutung.

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich selbst hinsichtlich der Schutzgutbelange geringwertig. Die im Umfeld liegenden Lebensraumstrukturen sind ebenfalls überwiegend geringwertig, untergeordnet von mittlerer bis relativ hoher Wertigkeit. Diese werden aber durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Sie bleiben unverändert erhalten.

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 Flächen für Minderungsmaßnahmen werden ca. 15 ha praktisch ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage in Anspruch genommen. Der überwiegende Teil der Flächen bleibt allerdings für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten.
Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Es werden intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht. Nach den durchgeführten Untersuchungen werden unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag formulierten Vermeidungsmaßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden.

Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freianlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht und Niederschlag auftritt (ca. 2,0 m breiter Streifen bei jeder Modulreihe).

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

Beeinträchtigungen entstehen für größere bodengebundene Tierarten durch die Ein-

zäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von Tierarten, insbesondere zwischen den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Gehölzbeständen, wird im vorliegenden Fall etwas eingeschränkt. Insgesamt werden die Barriereeffekte aber in relativ geringem Maße verstärkt, da eine Wanderung weiterhin über die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und Wälder an allen Seiten möglich ist.

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 nicht zu erwarten. Schutzgebiete liegen nicht im Einflussbereich des Vorhabens.
Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich empfindliche Strukturen sind im vorliegenden Fall im Umfeld vorhanden (Gehölzbestand im Nordwesten, bedingt Wäldchen im Südwesten). Insgesamt werden durch die Errichtung der Anlage aber keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf diese Lebensraumstrukturen hervorgerufen, da keine nennenswerten betriebsbedingten Auswirkungen hervorgerufen werden.

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

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering. Wie in Kap. 5.5 ausgeführt, sind Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen erforderlich, die im nordöstlichen Randbereich der Anlage als mesophile Heckenpflanzung festgesetzt werden.

Für den erforderlichen Netzanschluss werden Leitungen verlegt. Es werden nur befestigte Bereiche oder Randbereiche befestigter Flächen genutzt, allenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen. Auswirkungen auf relevante Lebensraumstrukturen werden dadurch nicht hervorgerufen (keine nachhaltigen Eingriffe). Der Netzanschlusspunkt liegt im Bereich des Umspannwerks beim Rottwerk ca. 3,8 km nordwestlich des Projektgebiets.

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 bzw. der geplante Anlagenbereich mit seiner derzeitigen Ackernutzung trägt nur in sehr geringem Maße zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Anthropogene Strukturen, die als Vorbelastung des Landschaftsbildes anzusehen sind, bestehen im Gebiet lediglich in Form der bestehenden 20 kV-Leitung (über das Planungsgebiet verlaufend wird in Kürze erdverkabelt). Anthropogen geprägte Strukturen im unmittelbaren Umfeld sind darüber hinaus die Siedlungsbereiche (Reisting,

Hartkirchen) und die umliegend verlaufenden Wege und Straßen. Vertikale, in gewissem Maße bereichernde Strukturen sind im unmittelbaren Vorhabenbereich in Form der umliegenden Gehölzbestände im Nordwesten und Südwesten ausgeprägt. Die gering ausgeprägte Topographie bewirkt keine zusätzliche Bereicherung des Landschaftsbildes, und bedingt zudem vergleichsweise wenig weitreichende Einsehbarkeiten.
Insgesamt sind unter Einbeziehung der Umgebung mittlere landschaftsästhetische Qualitäten ausgeprägt.

Die Einsehbarkeit der Anlagenflächen und damit die landschaftsästhetische Empfindlichkeit ist als relativ gering einzustufen. Eine weitreichendere Einsehbarkeit bzw. Fernwirkung mit Fernwirksamkeiten ist nicht nennenswert gegeben, da in Teilbereichen abschirmende Strukturen bestehen, und durch das flache Gelände keine besonders weitreichenden Einsehbarkeiten gegeben sind.

Entsprechend der Landschaftsbildqualität und der vorhandenen Nutzungen ist die strukturelle Erholungseignung des Gebiets allenfalls als durchschnittlich einzustufen. Die Frequentierung ist nicht sehr hoch, aber durchaus vorhanden, da die Straße an der Südseite vor allem von Radfahrern frequentiert wird. Diese ist Bestandteil des sog. Saurüsselweges (Fernradweg) und eines lokalen Wanderweges. Intensive Erholungseinrichtungen o.ä. sind im Gebiet nicht vorhanden. Das Gebiet hat für die Erholung insgesamt eine mittlere Bedeutung.

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, auch wenn ein erheblicher Teil weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird. Die bisherige landschaftliche Prägung auf der Fläche tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter auf den Anlagenflächen unmittelbar spürbar, auch aufgrund der zumindest zeitweilig relativ großen Höhenentwicklung.

Die von der Anlage ausgehenden Wirkungen gehen, wie oben ausgeführt, nicht in hohem Maße über die eigentlichen Anlagenflächen hinaus.

Damit wird die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage insgesamt relativ gering Außenwirkungen im Hinblick auf das Landschaftsbild entfalten. Auf zusätzliche Gehölzpflanzungen wurde gezielt verzichtet, da der landwirtschaftlichen Nutzung möglichst breiter Raum eingeräumt werden soll. Außerdem sollen im Hinblick auf die wiesen- und feldbrütenden Arten (u.a. Feldlerche) keine beeinträchtigenden vertikalen Kulissen geschaffen werden. An der Nordostseite wird eine Heckenpflanzung im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt, die dem Ausgleich/Ersatz und der Eingrünung dient. Die diesbezüglichen Auswirkungen werden erheblich gemindert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als relativ günstig anzusehen ist, aufgrund der relativ geringen Empfindlichkeiten gegenüber umliegenden Strukturen.

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 ohne besondere wertgebende Landschaftselemente ist dies nur von relativ geringer Bedeutung. Die im Gebiet verlaufenden Wege sind weiterhin von Erholungssuchenden uneingeschränkt nutzbar. Ausgewiesene Rad- oder Wanderwege gibt es im Umfeld der geplanten Agri-Photovoltaik-Anlage nur im Südosten (Gemeindeverbindungsstraße). Die Erholungsnutzung wird nicht nennenswert beeinträchtigt.
Insgesamt wird das Landschaftsbild zwar grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist insgesamt vergleichsweise gering bis mittel.

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, dürften die Bodenprofile praktisch im gesamten Geltungsbereich lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert sein, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden, entsprechend den bodenspezifischen Kennwerten.
Es herrschen auf den Bildungen des Quartärs Braunerden, z.T. Humusbraunerden aus Lehm vor (östlicher Teil), im Westen sind Gleye und Braunerde-Gleye als Bodentypen ausgebildet. Bodenartlich herrschen stark lehmige Sande, sandige Lehme und stark sandige Lehme vor.

Die Boden-/Ackerzahlen liegen zwischen 57/54 und 66/66. Es sind für den Planungsraum durchschnittliche Nutzungseignungen ausgeprägt. Die Bodengüte liegt im Mittel der Gemeinde und des Landkreises. Die Böden sind gut landwirtschaftlich nutzbar.

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, die sich durch die Nachführung im Tages- und Jahresverlauf verändert. 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 geringfügig 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 Trafostationen und die Batteriespeicher 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, was geplant ist.
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. Auf überwiegenden Flächen zwischen den Modulreihen bleiben die landwirtschaftlichen Flächen und damit die bestehenden Bodenflächen unverändert erhalten.

Die natürlichen Bodenprofile bleiben auf dem allergrößten Teil der Flächen erhalten, auch im Bereich der Bestandteile der Photovoltaikanlage. Die Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Belange sind gering. Es ist während der Bauausführung darauf zu achten, dass die Arbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchgeführt werden, so dass die Auswirkungen auf den Vegetationsbestand (gegebenenfalls bereits eingesäter 2,0 m breiter Wiesenbestand im Bereich der Modulreihen) und den Boden so gering wie möglich gehalten werden. Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Diese sind vielmehr im Gebiet und im Raum Pocking weit verbreitet.

Es besteht aufgrund der geringen Neigung eine vergleichsweise geringe Erosionsgefährdung. Durch die Grünstreifen wird der Oberflächenwasserablauf eher verringert.

Der Flächenverbrauch (Schutzgut Fläche) ist als gering bis mittel einzustufen (jedoch weiterhin mögliche landwirtschaftliche Nutzung und Rückbau nach Aufgabe der Nutzung als Sondergebiet, wird auch im Durchführungsvertrag verbindlich geregelt).

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Boden vergleichsweise gering, bezüglich des Schutzguts Fläche gering bis mittel, trotz der relativ großen Anlagenfläche.

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 nach Norden über den Schnellhamer Bach zur Rott bzw. zum Inn.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich selbst nicht. Der Schnellhamer Bach entspringt unmittelbar am Nordwestrand des Planungsgebiets, und läuft nach Norden ab.

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Geltungsbereich nicht. Allerdings weist der Gehölzbestand im Nordwesten Feuchtstrukturausprägungen auf (Auwaldcharakter). Auf den Flächen des Projektgebiets sind keine besonderen hydrologischen Merkmale ausgeprägt. Überschwemmungsgebiete und Wasserschutzgebiete gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht.
Der westliche Teil ist noch Bestandteil eines wassersensiblen Gebiets.
Die Projektflächen selbst liegen landschaftsräumlich im Inntal.

Dem Projektgebiet kann außerdem nur in geringem Maße Oberflächenwasser von außen zufließen (aufgrund der im Gebiet ausgeprägten Topographie). Eine besondere Gefährdungslage hinsichtlich pluvialer Überflutungen besteht nicht. In der Karte Oberflächenabfluss und Sturzflut des Umweltatlas Bayern sind Fließwege größtenteils als mäßiger Abfluss eingestuft.
Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.
Es ist allerdings aufgrund der geologischen Verhältnisse und der vorliegenden Erfahrungen davon auszugehen, dass Grundwasserhorizonte baubedingt nicht angeschnitten werden. Es wird von einem Grundwasserflurabstand von ca. 3 m ausgegangen. Die Vorgaben der LABO-Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen …“ vom 28.02.2023 sind zu beachten. Vor Baubeginn ist noch zu untersuchen, inwieweit die Tragständer in der wassergesättigten Bodenzone liegen (insbesondere im westlichen Bereich innerhalb des wassersensiblen Bereichs). Sollten die Tragständer in der wassergesättigten Bodenzone liegen, dürfen keine Tragständer mit Zinkbestandteilen verwendet werden.

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

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 Grünstreifen unter den Modulreihen wird der Oberflächenabfluss eher vermindert, wird Oberflächenwasser also besser zurückgehalten als unter der derzeitigen reinen Ackernutzung.

Echte Flächenversiegelungen beschränken sich auf ganz wenige, insgesamt unbedeutende Bereiche (Trafostationen und Batteriespeicher), alle übrigen Flächen sind unversiegelt (kleinflächig teilversiegelt) und werden als Grünflächen gestaltet bzw. bleiben landwirtschaftlich genutzte Flächen, 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 Transformatorenanlagen werden konsequent beachtet.

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.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist insgesamt gering.

6.2.6 Schutzgut Klima und Luft

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

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der Region (südöstliches Niederbayern) durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 4.4).

Im Inntal/Rotttal kann sich, großräumig betrachtet, bei bestimmten Wetterlagen wie sommerlichen Abstrahlungsinversion Kaltluft sammeln.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation werden im Planungsgebiet nicht in nennenswertem Maße hervorgerufen. Das Planungsgebiet ist ländlich geprägt. Diesbezügliche Belastungen haben für die geplante Nutzung ohnehin keine Bedeutung.

Das Planungsgebiet mit seinen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist für das Großklima von mittlerer Bedeutung.

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, zumal der überwiegende Teil als landwirtschaftliche Fläche erhalten bleibt.
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. 10 MWp).
Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Menschen (Kap. 6.2.1) 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. Gleichzeitig kann die landwirtschaftliche Nutzung überwiegend aufrechterhalten werden.

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 als Acker uneingeschränkt fortgeführt wird. Mit der geplanten Agri-Photovoltaik-Anlage kann sowohl den Belangen der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien als auch der landwirtschaftlichen Nutzung Rechnung getragen werden.

In dem Fall der Nichtdurchführung der Planung 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. 3.4 und 5.3.3 ausführlich dargestellt, in relativ engen Grenzen. Zudem wird die landwirtschaftliche Nutzung nur in geringerem Maße eingeschränkt.

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, Kleinsäugern u.a.

- Begrenzung der Bodenversiegelung durch weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima

Die allgemeinen grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen (aa) auf Seite 24 der o.g. Hinweise) werden vollumfänglich eingehalten.

6.4.2 Ausgleich

Wie in Kap. 5.5 ausführlich dargestellt, werden entsprechend dem ermittelten Kompensationsbedarf Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen festgesetzt (siehe ausführliche Darstellung in Kap. 4.3). Es ist im Nordosten eine mesophile Heckenpflanzung mit Heckensäumen zu pflanzen und zu entwickeln (2.406 m²).

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

Grundsätzlich bestehen an dem gewählten Standort im Sinne der Hinweise „Standorteignung“ keine Restriktionskriterien (Nr. 3 der Hinweise).
Kriterien für generelle Ausschlussflächen (Nr. 2) liegen nicht vor. Damit ist der geplante Standort grundsätzlich als geeignet anzusehen.

Dementsprechend ist der gewählte Standort zunächst nicht von vornherein ungeeignet bzw. eingeschränkt geeignet.

Nach dem LEP Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien erschlossen und genutzt werden. Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz).

Bezüglich dem Grundsatz, bevorzugt vorbelastete Standorte zu nutzen, ist festzustellen, dass Autobahnen, die als uneingeschränkt vorbelastete Standorte gelten, im Gemeindegebiet der Stadt Pocking nicht vorhanden sind. Die Autobahn A 3 verläuft teilweise am Rande des Gemeindegebiets. Die wenigen anliegenden Flächen stehen für die Errichtung der Anlage nicht zur Verfügung. Darüber hinaus verläuft die Bahnlinie Passau-Eggenfelden durch den nordwestlichen Teil des Gemeindegebiets der Stadt Pocking. Dort bestehen bereits klassische Photovoltaik-Freiflächenanlagen (zwischen Eggersham und Kühnham). Weitere Standorte wären dort grundsätzlich möglich, stehen aber nicht zur Verfügung.

Bei einer Agri-Photovoltaik-Anlage besteht für den Grundstückseigentümer bzw. Landwirt einerseits die Möglichkeit, die Erneuerbaren Energien in größerem Umfang zu nutzen. Zum anderen kann die Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben, wenn auch mit gewissen Einschränkungen.
Insofern ist die Errichtung der Anlage nur im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen des Betreibers möglich, so dass dadurch eine Standortgebundenheit gegeben ist.

Die gewählten Projektflächen sind geeignet, da, wie bei der Analyse der Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Belange erläutert, durchwegs geringe Eingriffserheblichkeiten und Eingriffsempfindlichkeiten bestehen. Grundsätzlich könnte die Anlage auch noch auf anderen Betriebsflächen errichtet werden. Allerdings werden dort keinesfalls geringere Auswirkungen als am gewählten Standort hervorgerufen. Insofern bestehen keine alternativen Planungsmöglichkeiten hinsichtlich des Standorts.
Geringere schutzgutbezogene Auswirkungen als am gewählten Standort werden an keiner der grundsätzlich möglichen alternativen Betriebsflächen hervorgerufen.

Die Stadt Pocking möchte ihren weiteren Beitrag zur Energiewende leisten, wenn geeignete Flächen gewählt werden mit den genannten geringen schutzgutbezogenen Auswirkungen. Zugleich kann die landwirtschaftliche Nutzung größtenteils weiterbetrieben werden. Diese Voraussetzungen erfüllt der gewählte Standort.

Geringere Auswirkungen als am gewählten Standort sind an keinem der grundsätzlich möglichen anderen Standorten zu erwarten.

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.

Spezifische Fachgutachten sind aufgrund der relativ geringen Eingriffserheblichkeit und der aufgrund der örtlichen Verhältnisse gut möglichen Bewertbarkeit nicht erforderlich. Im Hinblick auf das Vorkommen bodenbrütender Vogelarten (u.a. Feldlerche) und der sonstigen artenschutzrechtlichen Anforderungen wurden gezielte Untersuchungen und Bewertungen durchgeführt, deren Ergebnisse in Kap. 6 bzw. ausführlich in dem gesonderten Fachbeitrag dargestellt werden.

Kenntnislücken bezüglich der Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen 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

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

Die Stadt Pocking ändert für den Bereich der Grundstücke Flur-Nr. 196 der Gemarkung Indling und 500 der Gemarkung Hartkirchen den Flächennutzungsplan, und stellt im Parallelverfahren einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf, um Nutzungsmöglichkeiten für die Photovoltaik im Gemeindegebiet zu schaffen und damit einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Neben den Dachanlagen können im Gemeindegebiet der Stadt Pocking in angepasstem Umfang auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden, wenn diese den Planungsabsichten und den Anforderungen der Stadt Pocking entsprechen. Im vorliegenden Fall soll eine Agri-Photovoltaik-Anlage als Kombination aus Photovoltaiknutzung und landwirtschaftlicher Nutzung realisiert werden.

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 Schallimmissionen und elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten, auch keine sonstigen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen; Blendwirkungen sind unter Beachtung der Festsetzungen des Bebauungsplans ebenfalls nicht zu erwarten; auch im Hinblick auf den Schallschutz sind die Vorgaben der Festsetzung 2.5 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu beachten
- Beanspruchung von ca. 14,7 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche (Acker) für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. sonstigen Energierohstoffen (zumindest vorübergehend); der überwiegende Teil der Flächen bleibt für die landwirtschaftliche Nutzung erhalten
- keine Auswirkungen auf die bodendenkmalpflegerischen Belange, keine Auswirkungen auf vorhandene Baudenkmäler zu erwarten
- keine Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete und sonstige wasserwirtschaftliche Belange des Menschen;
- insgesamt geringe schutzgutbezogene Auswirkungen

Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

- der Vorhabensbereich liegt nicht im Bereich von Schutzgebieten
- relativ geringe Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Pflanzen und Tieren; es werden als Acker intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen herangezogen; artenschutzrechtliche Verbote sind bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten; es sind Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen durch Pflanzung einer mesophilen Hecke durchzuführen (im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt).
- durch die Einzäunung werden die Barriereeffekte für bodengebundene Tierarten er-

höht; für Kleintiere bleibt das Gelände jedoch aufgrund des festgesetzten Bodenabstandes der Einzäunung durchlässig

- keine relevanten indirekten Auswirkungen auf umliegende, relevante Lebensräume, wenn auch die Barrierewirkungen durch die Einzäunung etwas zunehmen
- insgesamt relativ geringe Auswirkungen

Schutzgut Landschaft und Erholung

- grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes, die vor Ort wirksam ist;

  die anthropogene Prägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar; Auswirkungen jedoch begrenzt durch umliegende Gehölzbestände und Siedlungen; eine Fernwirksamkeit ist nicht in größerem Maße gegeben, dadurch insgesamt vergleichsweise geringe bis mittlere Eingriffserheblichkeit bzw. -empfindlichkeit bezüglich des Landschaftsbildes
- keine besonderen nennenswerten Auswirkungen auf die derzeit mittlere Erholungseignung und -frequentierung
- insgesamt geringe bis mittlere 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
- geringe bis mittlere Betroffenheit des Schutzguts Fläche, nicht zwingend dauerhaft: im Falle des Rückbaus können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden; außerdem überwiegende, weiterhin gegebene landwirtschaftliche Nutzung

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 Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger

Zusammenfassend betrachtet ergibt sich bei allen Schutzgütern eine geringe bzw. beim Schutzgut Fläche eine mittlere Eingriffserheblichkeit.

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

Aufgestellt: Pfreimd, 06.03.2025

Gottfried Blank
Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten

Quellenverzeichnis (Referenzquellen zum Umweltbericht)

-- Albrecht, K et.al.: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen in Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen, Schlussbericht 2015

- Bay. Landesamt für Umwelt: Artinformationen zu saP-relevanten Arten (Internetangebot des LfU)

- Bay. Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung- Prüfablauf, Stand 2020

- Bay. Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Feldlerche (unveröff.) und Zauneidechse (Relevanzprüfung), Stand 2020

- 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

- Herden, C. et.al.: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN Skript 247, Onlineangebot, 2009

- LABO (Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik, 28.02.2023

- 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

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  PV-Freiflächenanlage als Anbau an Straßen; Stand 10.01.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-PV-Anlagen; Stand 28.12.2023

- Bayer. Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst:
  PV- Freiflächen-Anlagen und Denkmalschutz; Stand 18.03.2024

- Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie:
  Ministerielle Hinweise zu energierechtlichen und -wirtschaftlichen Fragestellung bei PV-Freiflächenanlage; Stand 04.06.2024

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Vorbereitende Planungsinstrumente; Stand 28.12.2023

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Standortauswahl und-konzept für Freiflächen-Photovoltaik -Anlagen, Stand 14.03.2024

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Standortauswahl und-konzept für FP-Anlagen, Stand 14.03.2024

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Hinweise Standorteignung, Stand 12.03.2024

- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
  Hinweise zum Umgang mit natur- und artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Stand Dezember 2023

- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
  Hinweise zur Folgenutzung nach Beendigung einer Photovoltaik-Nutzung; Stand Januar 2024

- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
  Textliche Zonierungskonzepte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Landschaftsschutzgebieten;
  Stand 11.01.2024

- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
  Wolfsabweisende Zäunung bei Freiflächenphotovoltaik-Anlagen; Stand 02.02.2024

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
  Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-PV-Anlagen; Stand 28.12.2023

689- FNP_PV Reisting_06.03.2025.docx