



**Markt Bruck i.d.OPf.
Landkreis Schwandorf**

Flächennutzungsplan, "Sondergebiet Freiflächen- photovoltaik Silberberg "

**im Parallelverfahren zum vorhabenbezogenen
Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphoto-
voltaik Silberberg"**

Begründung mit Umweltbericht

Entwurf vom 24.03.2022

TB | MARKERT
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

Auftraggeber: Markt Bruck i.d.OPf.
vertreten durch
die 1. Bürgermeisterin Heike Faltermeier

Rathausstraße 7
92436 Bruck i.d.OPf.

Planverfasser: **TB | MARKERT**
Stadtplaner · Landschaftsarchitekten

TB MARKERT Stadtplaner * Landschaftsarchitekt PartG mbB

Alleinvertretungsberechtigte Partner:
Peter Markert, Stadtplaner und Landschaftsarchitekt
Matthias Fleischhauer, Stadtplaner
Adrian Merdes, Stadtplaner

Amtsgericht Nürnberg PR 286
USt-IdNr. DE315889497

Pillenreuther Str. 34
90459 Nürnberg

info@tb-markert.de
www.tb-markert.de

Bearbeitung: Lena Lindstadt, M.A.
Nicolas Schmelter, B.Sc.

Planstand Entwurf vom 24.03.2022

Nürnberg,
TB|MARKERT

Bruck i.d.OPf.,
Markt Bruck i.d.OPf.

Matthias Fleischhauer

1. Bürgermeisterin Heike Faltermeier

Inhaltsverzeichnis

A	Begründung	5
A.1	Anlass und Erfordernis	5
A.2	Ziele und Zwecke	5
A.3	Verfahren	5
A.4	Standortalternativenprüfung	5
A.5	Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen	5
A.5.1	Übergeordnete Planungen	5
A.5.2	Naturschutzrecht	9
A.5.3	Artenschutzrecht	9
A.5.4	Wasserhaushalt	9
A.5.5	Denkmalschutz	10
A.6	Änderung des Flächennutzungsplans	10
A.6.1	Räumlicher Geltungsbereich	10
A.6.2	Nutzungsänderung	10
A.6.3	Flächenbilanz	10
B	Umweltbericht	11
B.1	Einleitung	11
B.1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	11
B.1.2	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	11
B.2	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes	16
B.2.1	Schutzgut Fläche	16
B.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	17
B.2.3	Schutzgut Boden	17
B.2.4	Schutzgut Wasser	20
B.2.5	Schutzgut Luft und Klima	20
B.2.6	Schutzgut Landschaft	21
B.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	21
B.2.8	Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	21
B.2.9	Wechselwirkungen	22
B.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	22
B.3.1	Wirkfaktoren	22
B.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	23
B.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	23
B.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	24

B.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	24
B.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima	24
B.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	25
B.3.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	25
B.3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	25
B.3.10	Wechselwirkungen	26
B.3.11	Belange des technischen Umweltschutzes	28
B.3.12	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	28
B.3.13	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	28
B.4	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	29
B.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	29
B.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung	29
B.5.2	Ermittlung des Ausgleichsbedarfes	30
B.5.3	Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen	31
B.5.4	Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen	35
B.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	35
B.7	Zusätzliche Angaben	35
B.7.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	35
B.7.2	Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben	36
B.7.3	Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)	36
B.7.4	Referenzliste mit Quellen	36
B.8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	38
C	Rechtsgrundlagen	39
D	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	39

A Begründung

A.1 Anlass und Erfordernis

Die Voltgrün Energie GmbH plant im Markt Bruck nördlich des Ortsteils Vorderthürn die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg" sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für ein Sondergebiet zur großflächigen Nutzung der Solarenergie für eine umweltfreundliche Stromerzeugung mittels Photovoltaik geschaffen werden. Für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlagen ist die Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

A.2 Ziele und Zwecke

Der geänderte Flächennutzungsplan soll die Energieerzeugung durch regenerative Energien im Marktgemeindegebiet ermöglichen. Damit soll ein Beitrag zur Energiewende und der Ausbau der erneuerbaren Energien erreicht werden.

A.3 Verfahren

Der Marktgemeinderat hat in seiner Sitzung am 30.09.2021 beschlossen, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach § 12 Abs. 2 BauGB für ein Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO aufzustellen. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB.

A.4 Standortalternativenprüfung

Der Markt Bruck i.d.OPf. verfügt über ein Standortkonzept für Freiflächenphotovoltaikanlagen aus dem Jahr 2010. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde das Marktgemeindegebiet hinsichtlich der Eignung für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen untersucht. Dabei wurde die südlich des Plangebiets liegende Fläche bereits als ein geeigneter Standort für eine Freiflächenphotovoltaikanlage ermittelt. Die Fläche ist zwischenzeitlich bereits mit Freiflächenphotovoltaikanlage bebaut und soll nun nach Norden ergänzt werden. Die nun zu beplanende Fläche wurde zwar nicht als eine der Potentialflächen untersucht, allerdings standen ihr auch keine in der Potentialflächenanalyse angesetzte Restriktionen entgegen. Insofern und unter der Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die bestehende Anlage, wird der geplante Standort als geeignet gegenüber anderen Standorten erachtet.

A.5 Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen

A.5.1 Übergeordnete Planungen

A.5.1.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern 2018 (LEP)

Betroffene Ziele und Grundsätze des LEP sind:

1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch

- die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung,

- die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie [...]

6.1 Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur

6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung

(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung [...]

6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen. [...]

6.2.3 Photovoltaik

(G) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

A.5.1.2 Regionalplan Oberpfalz Nord (6)

Der zu berücksichtigende Regionalplan Oberpfalz Nord vom 1. Februar 1989 mit seinen insgesamt 27 verbindlichen Änderungen (Stand: 19.03.2021), stellt das Marktgebiet Bruck i.d.OPf. als Unterzentrum innerhalb des ländlichen Teilraumes dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll dar. Weiterhin liegt das Marktgemeindegebiet entlang der Entwicklungsachse überregionaler Bedeutung zwischen Schwandorf und Roding. Der Regionalplan weist für das Vorhabengebiet keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete aus. Im Umfeld der Planung befinden sich zwei Vorranggebiete für Bodenschätze (ID 789: „Ton westlich Bruck“ und ID 790: „Ton westlich Bruck“).

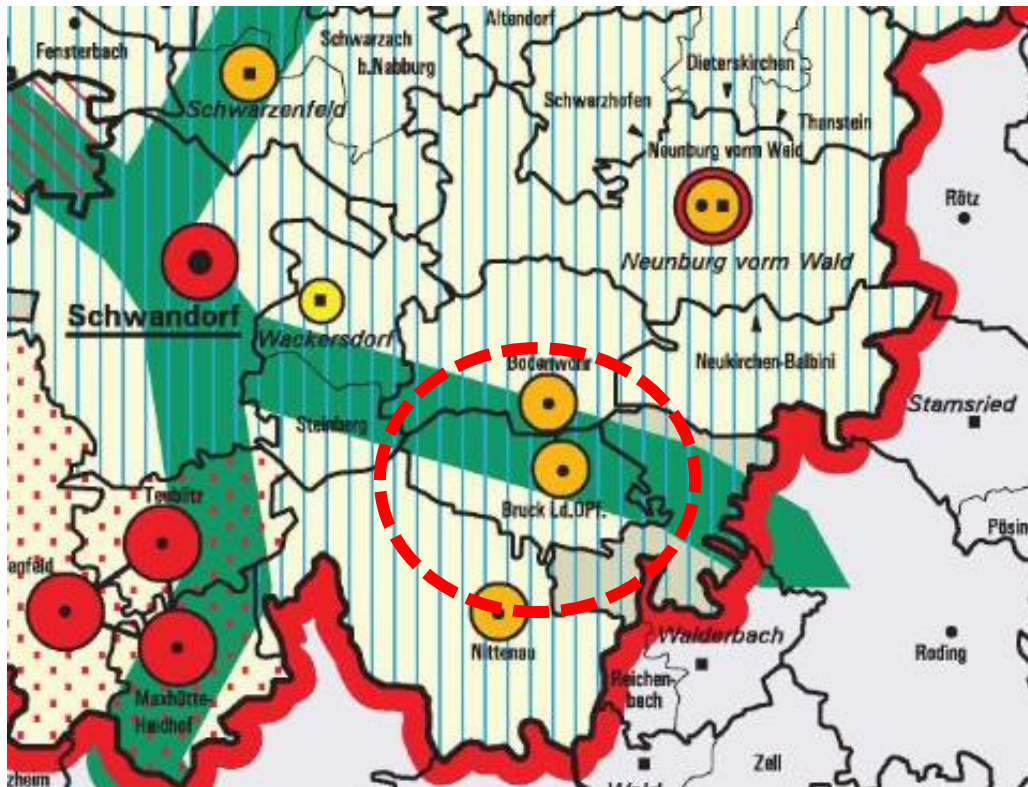


Abbildung 1: Ausschnitt Regionalplan Oberpfalz Nord Karte 1 Raumstruktur, o. Maßstab

Betroffene Ziele und Grundsätze des Regionalplans sind:

- Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen. Die Energieversorgung soll dazu beitragen, vor allem die Standortbedingungen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere in den zentralen Orten und an den Entwicklungsachsen, zu verbessern. (BX 1)

A.5.1.3 Wirksamer Flächennutzungsplan

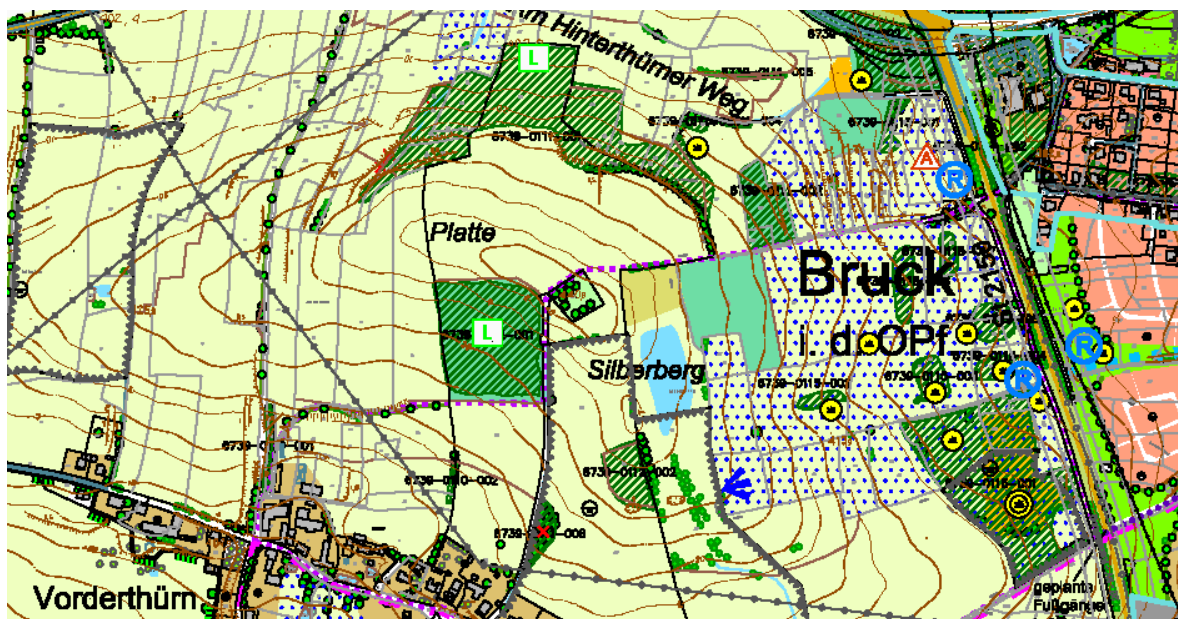


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan, o. Maßstab

Der Markt Bruck i.d.OPf. verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2006. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt die Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren (gem. § 8 Abs. 3 BauGB), da sich der Bebauungsplan mit der geplanten Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik nicht aus den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes entwickeln lässt.

Der gültige Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar sowie in kleinen Teilbereichen als Ruderal- und Brachfläche und Wasserfläche. Weiterhin stellt der Flächennutzungsplan nördlich der Ruderal- und Brachfläche eine Reihe Hecken/Feldgehölze, ortsbildprägende Gehölze dar. Weiterhin verläuft durch das Plangebiet ein Wanderweg.

A.5.1.4 Anpassung an die Ziele übergeordneter Planungen

Bei konkurrierenden Flächennutzungen besteht stets die Gefahr von Konflikten. Im vorliegenden Fall werden zunächst bislang intensiv landwirtschaftliche genutzte Flächen für eine neue Nutzung herangezogen.

Durch das Vorhaben werden somit zunächst Flächen mit einem Umfang von ca. 6,4 ha für die landwirtschaftliche Grünland verloren gehen. Aufgrund des niedrigen Kompensationsfaktors durch umfangreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und zeitgemäßer effizienter Module, wird Boden in vergleichsweise geringem Umfang in Anspruch genommen. Weiterhin handelt es sich um Flächen mit Ertragsmesszahlen im unteren mittleren Bereich. Die bauliche Nutzung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik wird auf eine Nutzungsdauer von 31 Jahren beschränkt. Spätestens nach Ablauf der Frist können die Flächen wieder einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, ebenfalls als

Grünland zugeführt werden und gehen damit der landwirtschaftlichen Nutzung nicht gänzlich verloren. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen zugunsten der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage für vertretbar erachtet.

In der Nähe des Vorhabens befindet die Vorranggebiete für die Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen t 47/1 und t 47/2 „(süd-)westlich Bruck“. Gemäß Kartendarstellung des Regionalplanes befinden sich die beiden Vorranggebiete zwischen 80 und 100 m von der Vorhabenfläche entfernt. Konkurrierende Flächenansprüche können hierdurch nicht erkannt werden, zumal die geplante Nutzung zeitlich befristet ist und mit der Nutzung kein Verlust etwaiger Rohstoffvorkommen einhergeht.

Das Vorhaben trägt wesentlich zur Erreichung der Ziele hinsichtlich dem Ausbau Erneuerbarer Energien bei. Insgesamt ist es deutschlandweit Ziel die Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien voranzutreiben. Dies ist mit einer ausschließlichen Installation auf Dachflächen faktisch nicht umsetzbar, weil diese auf verschiedenen Gründen nicht vollständig für eine Ausstattung mit Photovoltaikanlagen zur Verfügung stehen, sodass die Erforderlichkeit einer Flächeninanspruchnahme mit konkurrierenden Flächenansprüchen gegeben ist. Auch müssen bei der Suche nach Flächen weitere Faktoren wie die Exposition, die Sonneneinstrahlung, die Einsehbarkeit, Lage in Schutzgebieten etc. für die Eignung berücksichtigt werden. Die zu überplanende Fläche ist für die geplante Nutzung sehr gut geeignet. Das Vorhaben kann zu den Erfordernissen der Regionalplanung beitragen, wonach der weitere Ausbau der Energieversorgung in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen soll und darauf hingewirkt werden soll, dass erneuerbare Energien verstärkt genutzt werden. Belange der Raumordnung stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Insgesamt können die Auswirkungen auf die Ziele und Grundsätze übergeordneter Planungen als vertretbar erachtet werden.

A.5.2 Naturschutzrecht

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks „Oberer Bayerischer Wald“ (BAY-11). Nach nationalem und internationalem Recht geschützte Gebiete (Naturschutzgebiet, geschützter Landschaftsbestandteil, FFH- oder SPA-Gebiete) sind im Plangebiet sowie seiner unmittelbaren Umgebung nicht betroffen. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Oberer Bayerischer Wald.“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 550 m südwestlich des Plangebietes.

A.5.3 Artenschutzrecht

Die artenschutzrechtliche Betrachtung ist der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

A.5.4 Wasserhaushalt

Das Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten oder Hochwassergefahrenflächen.

A.5.5 Denkmalschutz

Bodendenkmäler sind innerhalb des Plangebietes nicht bekannt.

Auf die Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde nach Art. 8 Abs. 1 und 2. BayDSchG wird hingewiesen:

- Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.
- Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

A.6 Änderung des Flächennutzungsplans

A.6.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Grundstücke Flst.-Nrn. 258 und 284 der Gemarkung Vorderthürn mit einer Fläche von ca. 6,4 ha zuzüglich der noch nicht definierten Flächen für den naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarf.

A.6.2 Nutzungsänderung

Die wesentliche Änderung des Flächennutzungsplans umfasst die Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik und von Flächen für Maßnahmen der Landschaftspflege anstelle einer Fläche für die Landwirtschaft, sowie Ruderal- und Brachfläche und Wasserfläche.

A.6.3 Flächenbilanz

Tabelle 1: Flächenbilanz Geltungsbereich

Flächennutzung	Fläche	Anteil
Sonstiges Sondergebiet „Freiflächenphotovoltaik“	62.245 m ²	85 %
Flächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich	10.089 m ²	14 %
Flächen für den naturschutzfachlichen Ausgleich aus anderer Planung	1.075 m ²	1 %
Fläche gesamt	73.409 m²	100 %

B Umweltbericht

B.1 Einleitung

Der Vorhabenträger Voltgrün Energie GmbH plant im Marktgebiet Bruck i.d. Oberpfalz des Ortsteils Vorderthürn (ca. 1 km westlich von Bruck i.d. OPf.) die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage. Hierzu wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg" aufgestellt. Die Flächennutzungsplanänderung soll im Parallelverfahren durchgeführt werden.

Das Plangebiet umfasst Teilflächen der Grundstücke Flst.-Nrn. 258 und 284 Gmkg. Vorderthürn. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 6,2 ha.

B.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Die aufgeständerten, ca. 3,0 m hohen Photovoltaikanlagen sind ohne flächige Fundamente mittels Stahlprofilen im Boden zu verankern. Eine max. 2,5 m hohe Zäunung/Einfriedung des Sondergebietes ist zulässig, sofern zwischen Zaununterkante und Gelände ein Abstand von mind. 15 cm eingehalten wird und keine Zaunsockel, Mauern, Dammschüttungen oder sonstige Aufschüttungen zur Einfriedung verwendet werden.

Zur Minimierung der Eingriffe ist die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes, als auch die Entwicklung und Pflege von Grünstreifen außerhalb der Einfriedung der PV-Anlage geplant.

Für die Flächennutzungsplanänderung im Zuge des Parallelverfahrens zum Bebauungsplan ist eine Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen und ein Umweltbericht gem. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zu erstellen.

B.1.2 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

B.1.2.1 Ziele aus Fachgesetzen

Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die planungsrelevanten Ziele der aufgeführten Fachgesetze, jeweils in der aktuellen Fassung, folgendermaßen berücksichtigt:

- **BauGB**
insb. (Belange des Umweltschutzes), § 1a (Ergänzende Vorschriften des Umweltschutzes), § 2 Abs. 4 (Umweltprüfung) und § 2a i.V.m. Anlage 1 (Umweltbericht)
 - Prüfung der Auswirkungen auf Belange des Umwelt- und Naturschutzes, der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7) durch vorliegenden Umweltbericht
 - Dokumentation möglicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie deren Vermeidung und Kompensation als Grundlage für die gemeindliche Abwägung
 - Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich
- **BNatSchG**
insb. § 14 i.V.m. § 15 (Eingriffsregelung), §§ 20-33 (Schutz bestimmter Teile von Natur

und Landschaft), § 39 (Allgemeiner Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen) und § 44 (Artenschutz)

sowie

BayNatSchG

insb. Art. 4 (Grünordnungspläne), Art. 16 (Schutz bestimmter Landschaftsbestandteile), Art. 19 (Arten- und Biotopschutzprogramm) und Art. 23 (Gesetzlich geschützte Biotope)

- Darstellung/Festsetzung von Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich und Festsetzung grünordnerischer Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild
 - konfliktarmer Standort, da hauptsächlich Bereiche mit geringer Bedeutung für Natur und Landschaft von der Planung betroffen sind
 - Keine Betroffenheit geschützter Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützter Biotope durch die Planung
- BBodSchG
insb. §§ 4-10 (Grundsätze und Pflichten zur Vermeidung schädlicher Bodenverunreinigungen)
 - Vermeidungsmaßnahmen, um schädliche Bodenveränderungen zu minimieren, z.B. Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen und Gehölzpflanzungen
 - WHG
insb. Abschnitt 4 „Bewirtschaftung des Grundwassers“ (Entwässerung/Niederschlagswasserbeseitigung)
sowie
Bayerisches Wassergesetz
 - Wahl eines Standortes, an dem keine Oberflächengewässer betroffen sind oder direkt beeinträchtigt werden können
 - BayDschG
 - Wahl eines Standortes, an dem keine Bau- und Bodendenkmäler betroffen sind
 - Hinweis auf Vorgehensweise beim Auffinden von Denkmälern
 - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2017)

B.1.2.2 Natura-2000-Gebiete

Es befinden sich keine Natura-2000-Gebiete innerhalb oder im Umfeld des Planungsgebietes. Eine Beeinträchtigung ist auch in Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete mit anderen Plänen oder Projekten unwahrscheinlich.

B.1.2.3 Weitere Schutzgebiete

Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts (§§ 23-30 BNatSchG) oder des Wasserrechts (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete) befinden sich nicht im räumlich-funktionalen Umfeld des Plangebietes und werden daher durch die Planung nicht berührt.

Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts (§§ 23-30 BNatSchG) oder des Wasserrechts (Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete) befinden sich nicht im räumlich-funktionalen Umfeld des Plangebietes und werden daher durch die Planung nicht berührt.

Es befinden sich keine Naturschutzgebiete im Umfeld der Planung.

Ca. 550 m südlich bzw. ca. 1 km westlich des Plangebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Oberer bayerischer Wald“ (LSG-00579.02). Durch die Planung sind keine negativen Auswirkungen auf das umliegende Landschaftsschutzgebiet zu erwarten.

Das gesamte Plangebiet liegt im Naturpark „Oberer bayerischer Wald“ (NP-00007).

Folgende kartierte Biotop befinden sich im Umfeld der Planung:

- 270 m südwestlich: Hecken und Feldgehölze bei Vorderthürn sowie zwischen Vorderthürn, St2150 und SAD1 (6739-1045-012)
- 230 m südlich: Hecken und Feldgehölze bei Vorderthürn sowie zwischen Vorderthürn, St2150 und SAD1 (6739-1045-011)
- 250 m südlich: Hecken und Feldgehölze bei Vorderthürn sowie zwischen Vorderthürn, St2150 und SAD1 (6739-1045-010)
- 50 m östlich: Hecken und Feldgehölze bei Vorderthürn sowie zwischen Vorderthürn, St2150 und SAD1 (6739-1045-006)
- 50 m nordöstlich: Hecken und Feldgehölze bei Vorderthürn sowie zwischen Vorderthürn, St2150 und SAD1 (6739-1045-005 und 004)
- 310 m östlich: Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Magerwiesen nördlich von Kellerhof (6739-1047-006)
- 340 m südöstlich: Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Magerwiesen nördlich von Kellerhof (6739-1047-001 bis 008)

Die Planung sollte keine negativen Auswirkungen auf die oben genannten Schutzgebiete bzw. Biotop mit sich bringen.

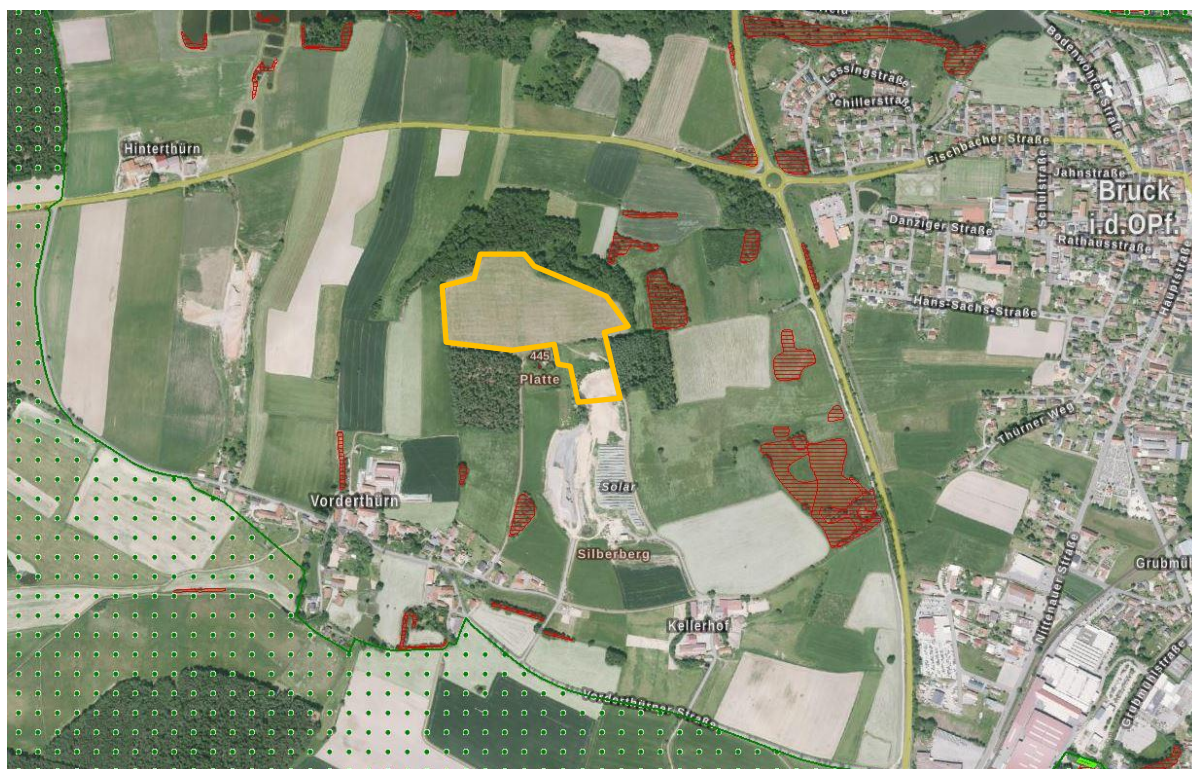


Abbildung 3: LSG in Grün, Biotope in Rot, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)

B.1.2.4 Landesentwicklungsprogramm/Regionalplan Oberpfalz Nord

Die Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern und des Regionalplans Oberpfalz Nord sind ausführlich in der städtebaulichen Begründung (siehe Kap. A.7.1.1, A.7.1.2) beschrieben und werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten der Regionalplanung. Folgende Gebiete befinden sich im Umfeld der Planung

- landschaftliches Vorbehaltsgebiet (ID 1417), ca. 300 m nördlich
- Vorranggebiet für Bodenschätze (ID 789: „Ton westlich Bruck“), ca. 100 m westlich
- Vorranggebiet für Bodenschätze (ID 790: „Ton westlich Bruck“), ca. 80 m südwestlich

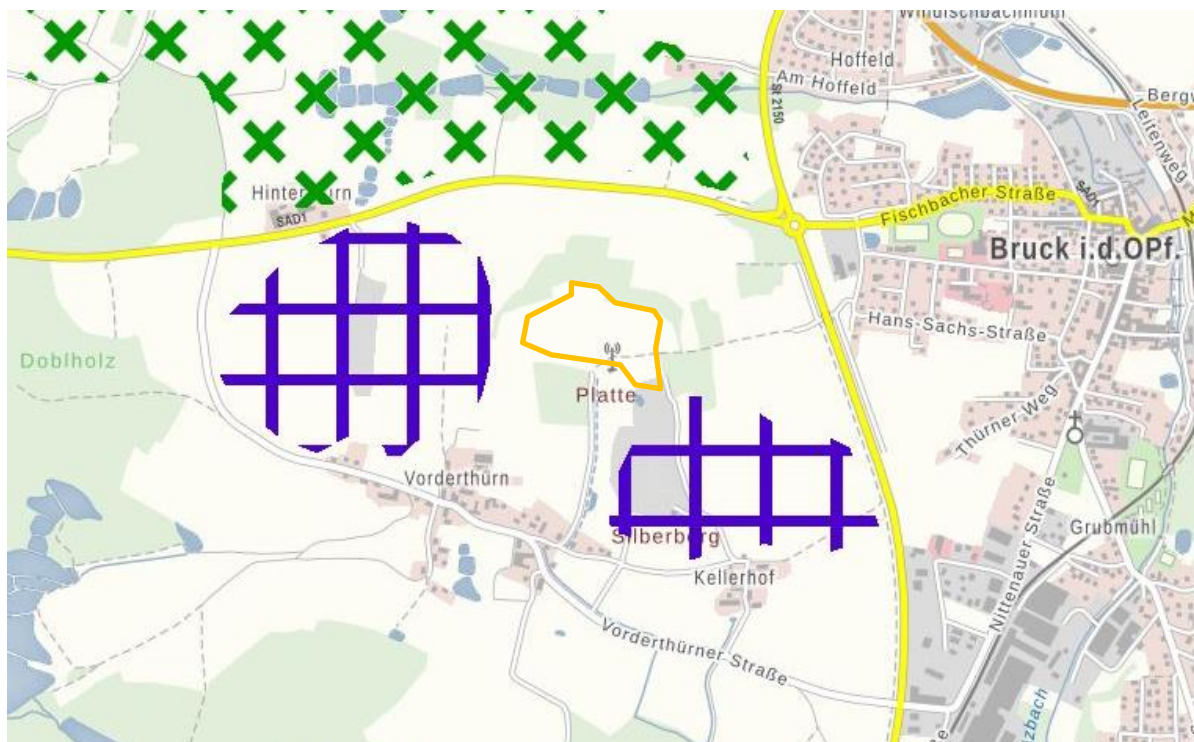


Abbildung 4: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete in Grün, Vorranggebiet für Bodenschätze in Blau, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)

B.1.2.5 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan

Die überplanten Flächen sind im rechtsgültigen Flächennutzungsplan und Landschaftsplan des Markt Bruck i.d.OPf als landwirtschaftliche genutzte Fläche dargestellt. Da sich der Bebauungsplan mit der geplanten Ausweisung eines Sondergebietes nicht aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickeln lässt, ist dessen Änderung erforderlich. Diese erfolgt im Parallelverfahren (gem. § 8 Abs. 3 BauGB).

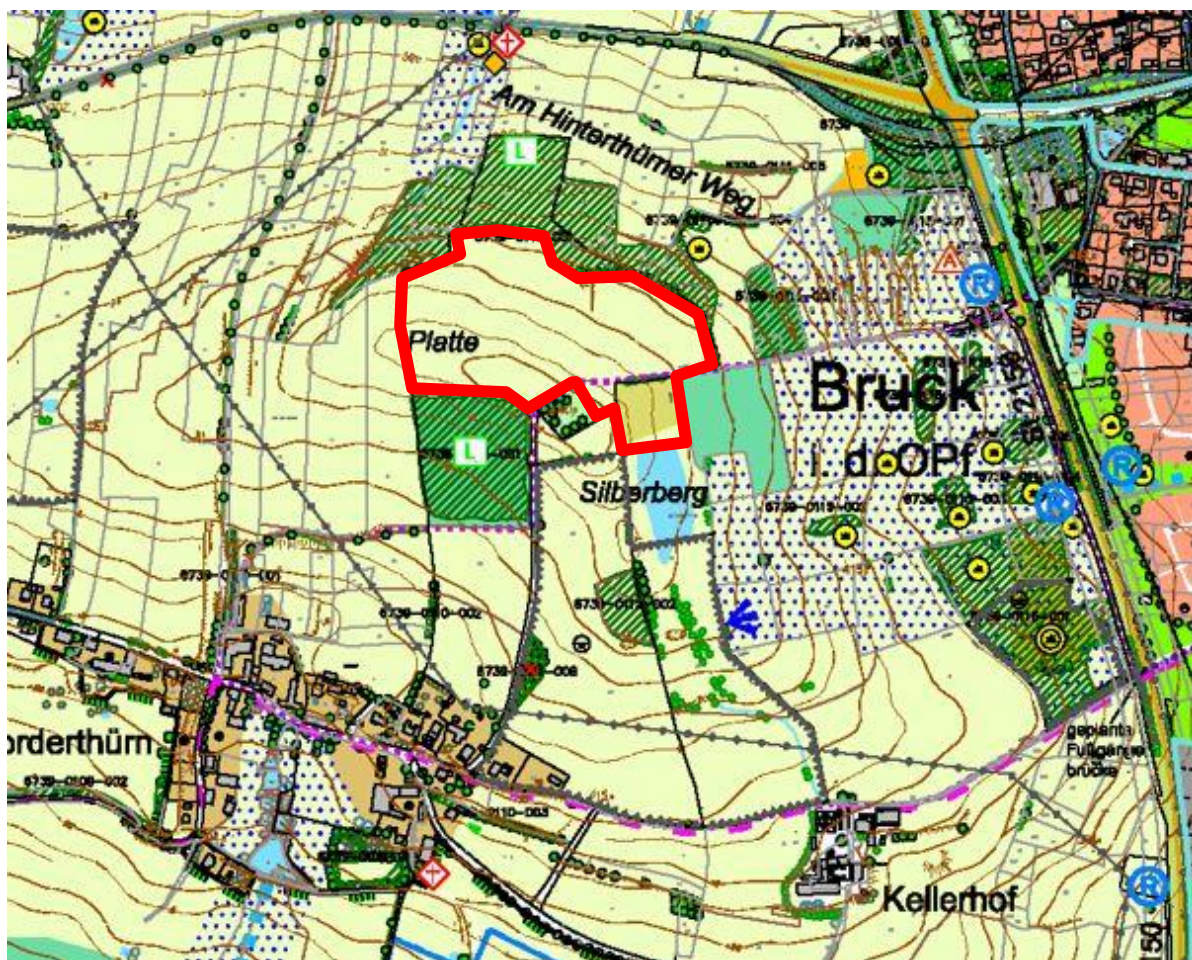


Abbildung 5: Auszug aus dem gültigen FNP mit Landschaftsplan, Plangebiet rot markiert

B.1.2.6 Sonstige Fachplanungen

Das Plangebiet befindet sich nach dem ABSP des Landkreises Schwandorf (Bearbeitungsstand 1997) innerhalb der naturräumlichen Einheit „Freihöls-Bodenwöhler Senke und Schwandorfer Höhenzug“ (070-A).

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb von ausgewiesenen ABSP-Flächen (FIN-Web, 2021).

B.2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes

B.2.1 Schutzgut Fläche

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 6,3 ha. Derzeit sind im Planungsgebiet keine Versiegelungen vorhanden, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.

Bezüglich Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

B.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt



Abbildung 6: Blick auf die Planungsfläche

Das Planungsgebiet wurde bisher intensiv ackerbaulich genutzt. Die entsprechend artenarmen Vegetationsgesellschaften zeigen lediglich an den Feld- und Wegerändern eine größere Vielfalt.

Die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung (S. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) kam zu dem Ergebnis, dass voraussichtlich keine besonders schützenswerten Arten durch die Planung betroffen sind. Ein mögliches Vorkommen der „Feldlerche“ kann nicht vollumfänglich ausgeschlossen werden ist aber aufgrund von Kulissenwirkungen im Plangebiet unwahrscheinlich.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt von geringer Bedeutung.

B.2.3 Schutzgut Boden

Die geologische Karte Bayerns (BayernAtlas, 2021, 1:500.000) zeigt, dass sich das Plangebiet am Übergang verschiedener geologischer Einheiten befindet. Im Zentrum befinden sich die geologische Einheit „Oberkreide (Präobercenoman bis Campan)“. Sie ist dem System der Kreide zuzuordnen und das Gestein wird als „Ton- u. Sandstein, Eisenerz (vorwiegend Brauneisenerz), Kalksandstein, z. T. kieselig (z.B. "Neuburger Kieselkreide"), Mergelstein“ beschrieben. Radial um das beschriebene Zentrum befindet sich die geologische Einheit „Dogger (Brauner Jura)“. Laut der Gesteinsbeschreibung liegt hier „Tonstein, Sandstein mit Eisenerzflözen, Mergel- u. Kalkstein“ vor.



Abbildung 7: Ausgangsgesteine im Umland der Planung, Planung in rot markiert (BayernAtlas, 2021)

Im Planungsgebiet herrschen zwei Bodentypen vor. Einerseits „228a Fast ausschließlich Regosol und Braunerde-Regosol, selten Ranker aus (skelettführendem) Sand(-stein)“ welches den Großteil des Geltungsbereiches ausmacht und andererseits „309b Vorherrschend Pseudogley, gering verbreitet Braunerde-Pseudogley aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)“ am Rande des Geltungsbereiches.



Abbildung 8: Bodentypen im Umland der Planung, Geltungsbereich in rot markiert (BayernAtlas, 2021)

Es ist anzunehmen, dass der Boden durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet ist. Beispielsweise führt das Befahren mit schwerem Gerät zu Verdichtungen. Auch der Einsatz von Dünger und Pestiziden wirkt sich auf den Bodenhaushalt aus. Es ist davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen durch die intensive Bewirtschaftung teilweise eingeschränkt sind.

Schließlich findet eine Bewertung der Bestands-Bodenfunktion nach dem Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ statt. Die Bewertung wird anhand der Bodenteilfunktionen vorgenommen und summativ als Orientierungszahl von 1 bis 6 beschrieben. Hierbei handelt es sich um eine Vorabschätzung (LABO Kapitel 3.2 Tab. 3, 2009).¹

Tabelle 2.: Bewertung der Bodenfunktionen

Bodenfunktionen	Bewertung*	Begründung
Lebensraumfunktion (<i>Lebensraumfunktion für Mensch, Tier, Pflanzen und Bodenorganismen</i>)	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anthropogene Vorbelastung (landwirtschaftliche Nutzung) ▪ Bodenverdichtung und Düngereintrag durch Agrarwirtschaft
Funktionen als Bestandteil des Naturhaushalts (<i>Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, sonstiger Stoffhaushalt, Grundwasserneubildung und Nährstoffverfügbarkeit</i>)	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Starke Geländeneigung ▪ Offene Landschaft ▪ Nahe gelegene Waldflächen
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (<i>Filterfunktion, Pufferfunktion, Stoffumwandlung für organische Schadstoffe, Puffervermögen für saure Einträge und Filter für nicht sorbierbare Stoffe</i>)	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine vorherrschende Versiegelung ▪ Keine besonderen Vegetationsstrukturen (Intensive Bewirtschaftung) ▪ Gut durchlässiger Boden ▪ Geringer bis kein Grundwassereinfluss
Archiv der natur- und Kulturgeschichte	-	Keine bedeutsamen naturgeschichtlichen oder kulturgeschichtlichen Pedotope oder Pedogenesen nachgewiesen
* Quantifizierung der Bewertung im Schulnotensystem 1-6, wobei 1 = Bodenfunktionen sehr gut in Takt und 6 = keine Bodenfunktionen		

Die Bewertung der Bestands-Bodenfunktion zeigt, dass es sich im Plangebiet um einen Boden handelt, der aufgrund seiner Nutzung (Agrarwirtschaft) zwar vorbelastet ist, aber noch einige natürliche Bodenfunktionen übernimmt.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von mittlerer Bedeutung.

¹ LABO, 2009: Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB

B.2.4 Schutzgut Wasser

Im Vorhabenraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Da sich das Planungsgebiet nicht im Näherungsbereich eines Fließgewässers befindet, kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser nicht oberflächennah ansteht. Außerdem besitzt das Gelände ein natürliches Gefälle und liegt höher im Gelände.

Zum Grundwasserflurabstand sowie zur Grundwasserstromrichtung liegen keine detaillierteren Informationen vor.

Das festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Bruck Süd“ liegt etwa 650 m südlich des Geltungsbereiches.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

B.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Über den großen, vegetationsbedeckten Ackerflächen bildet sich Kaltluft, diese fließt aufgrund der Geländeneigung in die tiefer gelegene Umgebung ab. Aufgrund der Tallage des Marktes Bruck i.d. Oberpfalz stellt das Plangebiet nur eins von vielen Kaltluftentstehungsgebieten in der Umgebung dar.

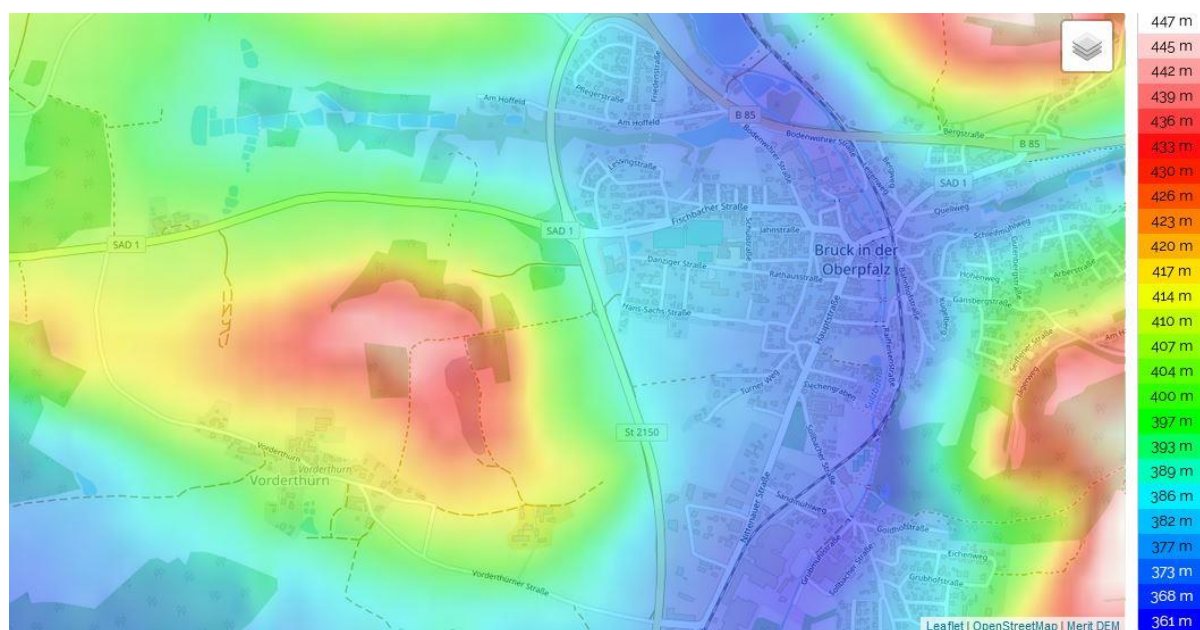


Abbildung 9: Topografische Situation, Plangebiet rot markiert (topographic-map.com, 2021)

Eine Vorbelastung besteht durch den temporären Eintrag von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer bis mittlerer Bedeutung.

B.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Freifläche innerhalb des Vorhabenraums wird durch keine landschaftlich reizvollen Strukturen wie Bäume oder Hecken bereichert. Die Ackerfläche wirkt landschaftlich ausgeräumt.

Der Geltungsbereich der Planung befindet sich auf einem Hügel (S. B.2.5 Abbildung). Das Gelände ist durch eine starke Geländeneigung gekennzeichnet.

Nördlich, östlich und südlich grenzt der Geltungsbereich der Planung an Waldflächen an. Direkt südlich angrenzend befindet sich eine Fläche, die bereits als Freiflächenphotovoltaikanlage genutzt wird. Im Weiteren Süden befindet sich die Ortschaft Vorderthürn und im Osten die Stadt Bruck i.d. OPf.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

B.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

In diesem Schutzgut werden verschiedene Aspekte zusammengefasst:

- Objekte mit Bedeutung für das kulturelle Erbe,
- Landwirtschaft und Forstwirtschaft,
- sonstige Sachgüter (z. B. Jagd).

Als Kulturgüter werden nach § 2 des Gesetzes zum Schutz der Kulturdenkmale (DSchG) denkmalgeschützte bauliche Anlagen, Grünanlagen und Wasseranlagen behandelt. Gemäß § 6 DSchG sind nicht nur die Anlagen selbst geschützt, sondern auch die Umgebung bzw. deren Wirkungsraum stehen unter besonderen Schutz. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden entsprechend ihrer wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung bewertet. Für die Untersuchungen wurden neben eigenen Beobachtungen die Daten des Landesamts für Denkmalpflege verwendet.

Durch die Nutzung der Fläche als PV-Freiflächenphotovoltaikanlage gehen landwirtschaftliche Flächen für die Nahrungsmittelproduktion verloren. Die Bodengrundzahl im Plangebiet beträgt 31 und die Ackerlandzahl 28. Sie können der Zustands- bzw. Bodenstufe 5 zugeordnet werden. Folglich ist nicht mit einem Verlust von landwirtschaftlich wertvollen Böden zu rechnen.

Es befinden sich keine Baudenkmäler im Bereich des Plangebietes. Außerdem sind keine Bodendenkmäler bekannt.

Die Flächen weisen voraussichtlich eine geringe Bedeutung für das Schutzgut auf.

B.2.8 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

Für die landschaftsbezogene Erholung ist der durch das Planungsgebiet verlaufenden örtliche Wanderweg „Naturpark Oberer Bayerischer Wald/Markt Bruck i.d.OPf. - schwarz auf weiß 25 (Rundwanderweg über Silberberg und Vorderthürn)“ von Bedeutung. Der Wanderweg verläuft direkt durch das Plangebiet.

Außerdem wird das Gebiet vermutlich für die Stundenerholung durch die örtlichen Anwohner genutzt (Spaziergang, Wandern, etc.)



Abbildung 10: Verlauf des örtlichen Wanderweges durch das rot markierte Plangebiet (BayernAtlas, 2021)

Der Vorhabenraum ist für das Schutzgut von geringer bis mittlerer Bedeutung.

B.2.9 Wechselwirkungen

Soweit relevant sind die Wechselwirkungen bereits in den obigen Kapiteln bei den jeweiligen Schutzgütern im Zuge der Bewertung der jeweiligen schutzgutspezifischen Funktionen beschrieben.

B.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

B.3.1 Wirkfaktoren

Mit dem geplanten Vorhaben gehen während der Bau- und Betriebsphase Auswirkungen unterschiedlicher Art auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i einher. Gemäß Anlage 1 BauGB können diese direkter oder indirekter, sekundärer, kumulativer, grenzüberschreitender, kurz-, mittel-, langfristiger, ständiger oder vorübergehender sowie positiver oder negativer Art sein.

Zu prüfen sind dabei unter anderem folgende Wirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Anlage 1 des BauGB:

- Bau und Vorhandensein des geplanten Vorhabens, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten
- Nutzung natürlicher Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt), wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist

- Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen
- Art und Menge der erzeugten Abfälle, ihre Beseitigung und Verwertung
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z. B. durch Unfälle oder Katastrophen)
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme durch die mögliche Betroffenheit von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder durch die Nutzung natürlicher Ressourcen
- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- eingesetzte Techniken und Stoffe

Diese Wirkungsbereiche werden nachfolgend, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter bzw. Umweltschutzbelange, insoweit geprüft, wie es nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise möglich ist.

B.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Bei Realisierung der Planung werden etwa 6,4 ha für den Bereich des Sondergebietes neu in Anspruch genommen. Bei der Nutzung als Standort für Photovoltaikanlagen wird die Fläche jedoch nicht vollständig versiegelt. Lediglich im Bereich der Stahlprofile, mit denen die Modultische im Boden verankert werden und für die Trafostationen, findet eine zusätzliche Versiegelung statt.

Das Sondergebiet selbst, sowie die restlichen Flächen, werden als extensives Grünland angelegt und gepflegt.

Bezüglich der Auswirkungen der Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

B.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

In dem sonstigen Sondergebiet werden Photovoltaikanlagen errichtet und eingezäunt, so dass der Bereich für größere Tiere wie Wildschweine oder Rehe nicht mehr zugänglich ist und die Photovoltaikanlage in geringem Maße eine Barrierewirkung entfaltet.

Durch die extensive Nutzung als Mähwiese oder Schafweide erhöht sich die Vielfalt insbesondere der Blüten-Pflanzen im Planungsgebiet. Häufig entsteht vor allem durch die Beweidung ein Mosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Flächen, so dass es kurzrasige und langrasige Anteile in der Weide gibt. Einige Tiere können davon profitieren, beispielsweise Blüten besuchende Hautflügler, Schmetterlinge und andere Insekten.

Darüber hinaus bleibt das Sondergebiet für Kleinsäuger weiterhin zugänglich, da zwischen Zaununterkante und Gelände ein Abstand von mindestens 15 cm einzuhalten ist. Ein

durchlaufender Zaunsockel, Aufschüttungen oder sonstige bauliche Einfriedungen sind unzulässig. Dadurch werden die Auswirkungen auf die Tierwelt reduziert.

Die Planung führt voraussichtlich zu mittleren Auswirkungen auf das Schutzgut.

B.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Im sonstigen Sondergebiet ist die Errichtung von freistehenden, aufgeständerten, nicht nachgeführten Modultischen vorgesehen, die mittels Stahlprofilen in den Boden gerammt oder zugeschraubt werden. Dadurch wird die Versiegelung des Bodens auf eine punktuelle Versiegelung beschränkt. Die Photovoltaikanlagen haben kaum Einfluss auf die Bodenfunktionen.

Da im Zuge der Nutzungsextensivierung im Planungsgebiet keine Düngemittel mehr zum Einsatz kommen, wird der Stoffeintrag in den Boden reduziert.

Während der Bauphase kann es durch das Befahren der Flächen mit schweren Fahrzeugen zu Bodenverdichtungen kommen. Beim Betrieb der Anlage müssen außerdem Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die ein Befahren mit Fahrzeugen, z.B. im Umfeld einer Trafoanlage erforderlich machen. Eine Verdichtung von Boden in Teilbereichen ist somit nicht zu vermeiden. Da es sich jedoch nicht um eine dauerhafte Belastung handelt, sind die Auswirkungen vermutlich gering.

Werden bei Erdarbeiten, Bodenbewegungen oder ähnlichen Maßnahmen Boden- und Untergrundverunreinigungen angetroffen, die gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosiv oder brennbar sind, so sind diese unverzüglich dem zuständigen Landratsamt anzuzeigen.

Die Planung führt voraussichtlich zu geringen Auswirkungen auf das Schutzgut.

B.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt aus. Der Stoffeintrag in den Wasserhaushalt wird reduziert. Die Versickerung des Niederschlagswassers wird nicht verringert.

Der Verlust von Stoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung führt zu einer Verbesserung der lokalen Wassererneuerung und somit zu einer Verbesserung für das Schutzgut.

Durch die Umwandlung des intensiv genutzten Ackers in ein extensiv genutztes artenreiches Grünland ist von einer Verbesserung im Vergleich zur jetzigen Situation auszugehen.

Die Planung führt voraussichtlich zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

B.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima

Die Solarzellen erhitzen sich im Hochsommer und können somit einen geringen Einfluss auf das lokale Mikroklima haben. Darüber hinaus werden die Kalt-, Frischluftentstehung sowie der Lufttransport nicht negativ beeinträchtigt.

Die im Planungsgebiet errichteten Photovoltaikanlagen werden, nach einer Amortisierungszeit von etwa drei bis fünf Jahren je nach verarbeiteten Materialien, nachhaltige Energie

erzeugen und somit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beitragen, da die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energieerzeugung vermieden wird.

Die Planung führt voraussichtlich zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut.

B.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die Photovoltaikanlage wird die Erscheinungsform der Landschaft dauerhaft verändert. Das Plangebiet befindet sich auf einer Kuppe und liegt erhöht im Gelände. Aufgrund der an das Plangebiet angrenzenden Gehölzbestände wird die Anlage nur von Süden aus zu erkennen sein.

Der betroffene Bereich ist stark landwirtschaftlich geprägt und hat somit für das Landschaftsbild keine besondere Bedeutung. Demnach ist an sich keine für das Landschaftserleben bedeutsame Fläche betroffen.

Darüber hinaus grenzt das Plangebiet im Süden an Flächen an, die aktuell der Energieerzeugung aus Solarenergie dienen sowie an Flächen die für den Tonabbau genutzt werden. Durch den Anschluss des Plangebietes an bereits landschaftsprägende Nutzungen (Tongrube, PV-Anlage) kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild kommt.

Durch Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen wird sichergestellt, dass das Sondergebiet eine angemessene und landschaftsverträgliche Durchgrünung erfährt. Darüber hinaus wird angestrebt, dass das Plangebiet möglichst gut in die Umgebung eingebunden wird.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

B.3.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Voraussichtlich werden von der Planung keine Kulturgüter oder sonstigen wertvollen Sachgüter betroffen sein. Werden bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde aufgefunden, sind diese unverzüglich dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen (Art. 8 Abs. 1 BayDSchG) sowie unverändert zu belassen (Art. 8 Abs. 2 BayDSchG). Die Fortsetzung der Erdarbeiten bedarf der Genehmigung (Art 7 Abs. 1 BayDSchG).

Risiken für das kulturelle Erbe können damit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Durch das Bauvorhaben gehen temporär Flächen für die Lebensmittelproduktion verloren. Da sich im Plangebiet keine Böden mit hoher Wertigkeit für die Landwirtschaft befinden und es sich nur um eine temporäre Nutzung ohne Versiegelung handelt entstehen keine irreparablen Schäden am Bodenkörper.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

B.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Im Zuge der Erschließung und Bebauung des Geltungsbereichs können vorübergehende Lärm- und Immissionsbelastungen durch den Maschinen- und Geräteeinsatz bzw. durch temporären, zusätzlichen Verkehr auftreten. Aufgrund der Lage des Plangebietes ist eine Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen unwahrscheinlich.

Eine Blendwirkung durch Reflexion von Solarmodulen ist nicht zu erwarten, da die Planungsfläche von Siedlungsgebieten aus nicht einsehbar ist. Hinzu ist aufgrund der Entfernung nicht mit Blendungen für die angrenzenden Verkehrsstrassen zu rechnen.

Eine Einschränkung der Erholungseignung ist nicht zu erwarten, da der vorhandene lokale Wanderweg an die Grenzen der zukünftigen PV-Anlage verlegt wird und in Zukunft um die Anlage verläuft.

Vom späteren Betrieb der Photovoltaikanlage gehen keine relevanten Emissionen aus.

Die Planung führt voraussichtlich zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

B.3.10 Wechselwirkungen

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen negativen Effekte auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten. Durch das Bauvorhaben entstehen teilweise sogar positive Wechselwirkungen (z.B. kein Eintrag von Düngemittel ins Grundwasser, Boden schonende Bewirtschaftung), die bereits in den vorgehenden Kapiteln abgehandelt worden sind.

Mögliche Wechselbeziehungen der Schutzgüter infolge der Bodenversiegelung

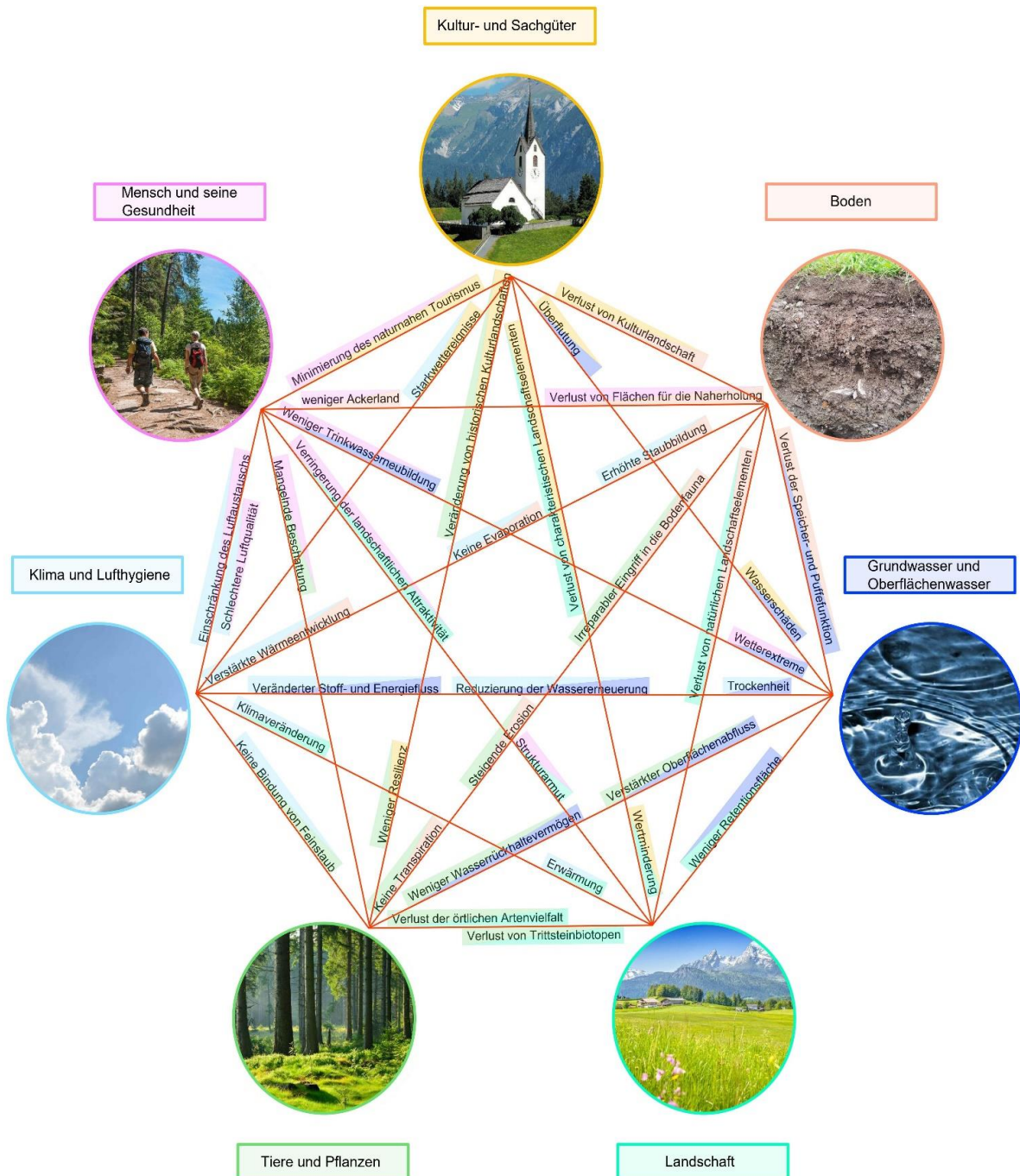


Abbildung 11: Auswirkungen von Bodenversiegelung auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen

B.3.11 Belange des technischen Umweltschutzes

Vermeidung von Emissionen/Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Im Planungsgebiet wird künftig eine Photovoltaikanlage betrieben, die auf nachhaltige Weise Energie erzeugt. Abhängig vom Material der Anlagen ist die Amortisierungszeit nach drei bis fünf Jahren erreicht. Ab diesem Zeitpunkt reduziert die Solarenergie den Bedarf an Energie, die aus fossilen Brennstoffen oder unter Nutzung von Atomkraft erzeugt wird und trägt somit zur Vermeidung von CO₂-Emissionen und radioaktivem Abfall bei.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Beim Rückbau der Photovoltaikanlagen ist das anfallende Material sachgerecht zu entsorgen bzw. zu recyceln. Das Niederschlagswasser wird vor Ort über die vegetationsbedeckte Bodenoberfläche versickert.

Sachgerechte Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Bei Realisierung der Planung wird die Erzeugung erneuerbarer Energie durch Photovoltaikanlagen ermöglicht.

B.3.12 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete sowie Hochwassergefahrenbereiche oder wassersensibler Bereiche.

Das Gemeindegebiet gehört zu keiner Erdbebenzone², d.h. die Anfälligkeit gegenüber dadurch bedingten Unfällen oder Katastrophen ist äußerst gering.

B.3.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Südlich an das Plangebiet grenzt bereits eine ausgewiesene Fläche mit Freiflächenphotovoltaiknutzung an.

Die Planung hat keinen dauerhaft negativen Einfluss auf Plangebiete bzw. Planungen in der Umgebung.

Angesichts der ständigen Vegetationsbedeckung im Gebiet und der extensiven Wiesennutzung bringt das Vorhaben positive Auswirkungen für die Schutzgüter (z.B. Grundwasser, Boden) mit sich.

² Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/ [Zugriff: 18.09.2019]

B.4 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird das Flurstück vermutlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die anthropogene Nutzung der Fläche wird sich wie bisher auf die Schutzgüter auswirken. Die bisher vorkommenden Tierarten werden auch künftig die Fläche als Lebensraum nutzen.

Bei dauerhafter Nutzungsaufgabe würde sich nach dem Ablauf verschiedener Sukzessionsstadien als Klimaxgesellschaft ein Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit einem Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald entwickeln.

B.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

B.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung

In der folgenden Tabelle werden die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die bereits in den vorhergehenden Kapiteln genannt wurden, zusammengefasst.

Tabelle 3: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen

Schutzgut	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sparsamer Gebrauch der Fläche, Möglichkeit des vollständigen rückstandsfreien Abbaus der Anlage, Wiedernutzbarkeit als landwirtschaftliche Nutzfläche
Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlage und Pflege von Extensivgrünland und damit Schaffung neuer Lebensräume ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ▪ Erhöhung der Durchlässigkeit des Sondergebietes durch Abstand zwischen Zaununterkante und Gelände sowie Verbot bestimmter Einfriedungen ▪ Anlage von Gehölzstreifen als Eingrünung (Westen)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entfernung und fachgerechte Entsorgung beschädigter Anlagen ▪ Beschränkung des Versiegelungsgrades durch Verwendung von Modultischen mit Stahlprofilen (punktuelle Überbauung) ▪ Erosionsvorsorgende Maßnahmen (Verringerung der Bodenerosion durch Anlage von Extensivgrünland)
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ punktuelle Flächenversiegelung durch Modultische ohne flächiges Fundament mit Stahlprofilen ▪ Niederschlagsversickerung vor Ort ▪ Entfernung und fachgerechte Entsorgung beschädigter Anlagen ▪ Verbesserung der Grundwassererneuerung und des Grundwasserschutzes durch ständige Vegetationsbedeckung
Luft / Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung von Solarenergie zur umweltfreundlichen Stromerzeugung mittels Photovoltaik und somit Vermeidung von CO₂-Emissionen ▪ Erhalt der örtlichen Evapotranspiration (Wiesennutzung, nur punktueller Bodeneingriff, Erhalt von Vegetationsschicht)
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchgrünung des Plangebietes ▪ Erhalt der Wegeverbindung durch das Gebiet ▪ Anpflanzen einer Eingrünung als Sichtschutz

Kultur- / Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellen der Erdarbeiten bei Auffinden kultur- oder erdgeschichtlicher Bodenfunde (Art 7. und 8 BayDSchG)
Mensch und seine Gesundheit / Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchgrünung des Planungsgebiets ▪ Nutzung wenig wertvoller Flächen für die landwirtschaftliche Erzeugung ▪ Erhalt der Durchquerbarkeit von Ost nach Süd

B.5.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfes

Der Ausgleichsbedarf für das geplante Vorhaben wurde mit Hilfe des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“³ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (2. erweiterte Auflage Januar 2003, München) errechnet. Darüber hinaus wurde der „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (Bayerisches LfU, 2014) herangezogen.

Kategorie I: Acker, intensiv genutztes Grünland

Der aktuelle Zustand des Plangebietes und die Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurden anhand der Bestandsaufnahme vor Ort und Luftbildauswertungen folgendermaßen eingestuft:

Gebiete mit einer hohen Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vom Vorhaben nicht betroffen. Vereinzelt befinden sich Sukzessionsbereiche im Plangebiet.

Entsprechend der Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren gibt der Leitfaden folgende Spanne vor:

- Gebiete der Kategorie I, Typ B: 0,2 – 0,5

Der Ausgleichsbedarf wird für eine Bauleitplanung grundsätzlich nach dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Eingriffsermittlung in der Bauleitplanung“ ermittelt. Nach dem Rundschreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009, sollen PV-Vorhaben die nicht in einer sensiblen Landschaft liegen, mit einem Kompensationsfaktor von 0,2 betrachtet werden. In dem Schreiben der Obersten Baubehörde heißt es, dass aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad der Photovoltaikanlage der Kompensationsfaktor im Regelfall bei 0,2 liegt.

- Ausbau des westlichen Gehölzstreifen (Erweiterung durch Neupflanzung)
- Etablierung einer Extensivgrünlandgesellschaft im eingezäunten Gebiet
- Erhalt bzw. Verlegung des lokalen Wanderweges an den östlichen Rand der Einfriedung

Daher werden folgende Kompensationsfaktoren eingesetzt:

³ Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/doc/leitf_oe.pdf [Zugriff: 22.03.2021]

Kategorie I: 0,2

Tabelle 4: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

62.245 m²	x	0,2	= 12.507 m²
Eingriffsfläche		Kompensationsfaktor	Ausgleichsbedarf

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 1a (3) BauGB, die der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg " verursacht, sind folglich 12.507 m² Kompensationsfläche notwendig.

B.5.3 Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen

Der zu leistende Ausgleich wird über 3 Teilflächen im räumlich-funktionalen Zusammenhang der Planung erbracht.

Die erste Ausgleichsfläche befindet sich auf der Flst.-Nr. 125/1 Gmkg Mappach und liegt im räumlich-funktionalen Zusammenhang des Vorhabengebietes (ca. 3.4 km östlich entfernt). Sie umfasst eine Fläche von 6.716 m². Aktuell unterliegt die Fläche einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Aufgrund der aktuellen Nutzung kann das Gebiet als „Gebiet geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild (Kategorie I – Oberer Wert)“ eingeordnet werden. Der vorherrschende Bodentyp ist als „232 Vorherrschend Pseudogley-Braunerde und Braunerde-Pseudogley, gering verbreitet Pseudogley aus Sand über Sand, gering verbreitet über Sandlehm ((Kalk-)Sandstein)“ beschrieben. Pseudogleye sind häufig gute Wiesen- und Waldstandorte, weil sie eine gute Wasserversorgung garantieren. Ist der stauende Effekt sehr ausgeprägt, können Pseudogleye Standorte seltener Pflanzen werden.

Etablierung von 6.716 m² Feuchtwiese in Kombination mit standortgerechten Gehölzen/Bäumen. Da die Ausgleichsmaßnahme nach dem „Leitfaden Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft“ teilweise in die Kategorie III (Gebiete hoher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild) einzuordnen sind, wird der Maßnahme ein **Anrechnungsfaktor von 1,2** zugrunde gelegt:

6.716 m² x Faktor 1,2 = 8.059 m² anrechenbarer Ausgleich

Entwicklungskonzept:

Auf der Fläche der Ausgleichsmaßnahme ist eine extensiv genutzte Feuchtwiese anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Vor Beginn der Aussaat ist der Oberboden und die bestehende Vegetation abzutragen (ca. 10 cm). Anschließend wird mit einer Egge oder Kreiselegge eine feinkrümelige Bodenstruktur hergestellt. Nach dieser Bodenvorbereitung sollte sich die Erde einige Zeit (ca. 2-3 Wochen) absetzen können. Nun erfolgt die Aussaat. Günstige Aussaatzeitpunkte sind Februar bis Mai und August bis Oktober. Vorzugsweise sollte vor dem Beginn feuchter Witterung gesät werden.

Der Erhalt der Wiesenfläche muss während der Entwicklungs- und Fertigstellungspflege durch eine zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr gewährleistet werden. Das Mahdgut ist von

der Fläche zu entfernen. Mahdtermine sollen Mitte Juni, Ende August und Ende Oktober stattfinden. Der Einsatz von Düngemittel und Herbiziden ist nicht vorgesehen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Nach fünf Jahren Entwicklungs- und Fertigstellungspflege wird die Fläche einmalig pro Jahr gemäht. Der ideale Schnittzeitpunkt für die einmal im Jahr durchzuführende Pflege ist hier der Spätsommer. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Auf der Fläche sind zusätzlich 15 Gehölze der folgenden Tabelle zu pflanzen und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen. Die Standortwahl ist frei, wobei empfohlen wird die Gehölze im Süden des Flurstücks zu setzen um das Mähen der Fläche zu erleichtern. Die Gehölze sind in den ersten Jahren durch einen Verbisschutz zu sichern.

Bäume

Pflanzqualität: mindestens 3x verpflanzt; StU 12-14

Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Prunus avium	Vogelkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde

Für die Ansaat ist autochthones Saatgut aus der Ursprungsregion 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“ zu verwenden. Eine autochthone Saatgutmischung für die Etablierung einer Feuchtwiese (70% Gräser/ 30 % Kräuter) könnte folgendermaßen aussehen (SaatenZeller, 2021):

Gräser		%
Agrostis capillaris	Rot-Straußgras	7,5
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	2,0
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	10,0
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,0
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	8,0
Cynosurus cristatus	Kammgras	5,0

Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	5,0
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	2,5
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	20,0
Poa trivialis	Gew. Rispe	5,0
Trisetum flavescens	Goldhafer	3,0
Leguminosen		
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	2,0
Vicia cracca	Vogel-Wicke	1,0
Kräuter		
Achillea millefolium	Gew. Schafgarbe	1,0
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	1,5
Betonica officinalis	Heilziest	1,0
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	2,0
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	1,0
Filipendula ulmaria	Mädesüß	1,5
Galium album	Weißes Labkraut	1,0
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	2,5
Lysimachia vulgaris	Gew. Gilbweiderich	2,0
Lythrum salicaria	Blutweiderich	1,0
Pastinaca sativa	Pastinak	0,5
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	2,5
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	2,0
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	1,5
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknop	2,0
Silene dioica	Rote Lichtnelke	2,5

Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	1,0
Succisa pratensis	Teufelsabbiss	0,5
Summe		100

Die zweite Ausgleichsfläche befindet sich auf der Flst.-Nr. 258 Gmkg Vorderthürn. Die Fläche grenzt südlich an das Flurstück 261 an und liegt somit unmittelbar angrenzend zur Vorhabenfläche. Aktuell unterliegt die Fläche einer intensiven Grünlandnutzung. Im Süden der Fläche auf der Grenze zum südlich angrenzenden Flurstück befinden sich einzelne Feldgehölze. Diese sind dauerhaft zu erhalten.

- Etablierung von 3.373 m² Extensivgrünland mit gebietsheimischem Saatgut der Ursprungsregion 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“ auf dem Flst. 258 Gmkg Vorderthürn.

Die Flächen sind extensiv zu bewirtschaften. Folglich sind die Flächen maximal zwei Mal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist von der Fläche abzutransportieren. Die Nutzung von Düngemitteln ist nicht gestattet.

Für den verbleibenden Ausgleich von 1.075 m² soll ein Teil des Ausgleichsüberschusses in Höhe von 1.075 m² aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Mappach“ herangezogen werden. Dafür wird eine Teilfläche der Grundstücke Flst.-Nrn. 230, 237 und 238, Gemarkung Mappach zugeordnet. Entsprechend den Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Mappach“ ist auf den Flächen extensives Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu unterhalten. Es ist autochthones Saatgut der Ursprungsregion 19 „Bayerischer und Oberpfälzer Wald“ mit einer Gras-Kräutermischung (Verhältnis: 70%/30%) zu verwenden. Die Flächen sind unter Berücksichtigung der Vegetationsentwicklung jährlich zweimal zu mähen oder durch eine extensive Beweidung zu pflegen. Zur Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandes ist ein Schnittzeitpunkt ab Mitte Juni bzw. eine Beweidung ab 1. Juni festgesetzt. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Somit entstehen folgende Ausgleichsflächen:

Ausgleichsfläche	Fläche in m ²
Anlage einer Feuchtwiese in Komplex mit Baumpflanzungen auf Fl.-Nr. 125/1 Gmkg Mappach	8.059
Anlage Extensivgrünland auf Fl.-Nr. 258 Gmkg. Vorderthürn	3.373
Ausgleichsüberschuss aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Mappach“ auf Teilflächen der Flst.-Nrn. 230, 237 und 238, Gemarkung Mappach	1.075

Summe	12.507
--------------	---------------

Der zu leistende Ausgleichsbedarf von 12.507 m² kann vollumfänglich durch die oben genannten Ausgleichsmaßnahmen geleitet werden.

B.5.4 Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen

Nach aktuellem Erkenntnisstand sind keine artenschutzrechtlichen Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

B.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet verfügt über sehr günstige Voraussetzungen für die Erzeugung von Solarstrom. Das Gebiet befindet sich auf einem Hügel, der durch Gehölzbestände eingefasst ist. Außerdem grenzt das Plangebiet an eine bestehende PV-Anlage an. Somit ist der Anschluss an einen Netzverknüpfungspunkt garantiert.

Das Gelände verfügt über einen optimalen Einstrahlungswinkel. Durch die Geländeneigung können ebenfalls negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und unerwünschte Sichtbeziehungen minimiert werden.

Die Nullvariante, also die Nichtdurchführung des Projektes würden den Zielen der Energiewende entgegenstehen und der Region die Möglichkeit nehmen den Energiewandel zu fördern.

Die Umsetzung des Projektes auf anderen Flächen würde eine Alternative darstellen. Da die jetzige Planung aber über sehr gute Gegebenheiten für die Erzeugung von Solarstrom verfügt und das Projekt eher ein geringes Konfliktpotenzial mit sich bringt, stellt eine Alternativplanung einen erheblichen Mehraufwand dar und wird im besten Fall ähnliche Voraussetzungen mit sich bringen.

B.7 Zusätzliche Angaben

B.7.1 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Am 17.11.2021 erfolgte vor Ort eine Bestandsaufnahme mit Fotodokumentation durch die Voltgrün Energie GmbH.

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Prüffaktoren für die Schutzgüter.

Tabelle 5: Prüffaktoren für die Schutzgüter

Schutzgut	zu prüfende Inhalte
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umfang der Inanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen
Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorkommen und Betroffenheit von geschützten Tier- und Pflanzenarten, ▪ Biotopen/ Lebensraumtypen und deren Beeinträchtigung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenart und -typ, Vorhandensein seltener, schützenswerter Böden

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenaufbau und -eigenschaften, Betroffenheit von Bodenfunktionen und Bodenbildungsprozessen ▪ Baugrundeignung ▪ Versiegelungsgrad ▪ Vorhandensein von Altlasten ▪ Verdichtung und Erosion, Schadstoffeinträge
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandensein und Betroffenheit von Fließ- und Stillgewässern ▪ Flurabstand zum Grundwasser ▪ Einflüsse auf Grundwasserneubildung ▪ Schadstoffeinträge
Luft / Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissionen, Luftqualität ▪ Frischluftzufuhr und -transport, ▪ Kaltluftproduktion und -transport ▪ Einflüsse auf Mikroklima
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, ▪ Betroffenheit von für das Landschaftserleben bedeutsamen Flächen/ Strukturen
Kultur- / Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandensein und Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern
Mensch und seine Gesundheit / Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lärm- und Geruchsemissionen ▪ Betroffenheit von für die menschliche Gesundheit relevanten Belangen ▪ Betroffenheit von Wegen und Infrastruktur

B.7.2 Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben

Bei der Bearbeitung lagen keine Schwierigkeiten oder Kenntnislücken vor.

Bezüglich des Artenschutzes (Vorkommen besonders geschützter Arten) und der angestrebten Ausgleichsmaßnahmen wird mit der zuständigen UNB Schwandorf Kontakt aufgenommen.

B.7.3 Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)

Es ist Aufgabe des Marktes Bruck i.d. Oberpfalz die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4.

Die Ausführung bzw. Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollte vom Markt Bruck i.d. Oberpfalz erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans geprüft werden. Das Monitoring zur Entwicklung möglicher artenschutzrechtlichen Ersatzmaßnahme soll mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

B.7.4 Referenzliste mit Quellen

Für die verbal argumentative Darstellung der Umweltauswirkungen wurden die in der nachfolgenden Übersicht aufgeführten Quellen als Daten- und Informationsgrundlage verwendet:

Markt Bruck i.d.OPf.

Flächennutzungsplan, "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg ", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

Tabelle 6: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen

Umweltbelang	Quelle
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotodokumentation vom 17.11.2021 ▪ Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) (2012): BayernAtlas. Thema Umwelt. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis [Zugriff: 22.03.2021] ▪ Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-Web (Online Viewer). http://fisnat.bayern.de/finweb/ [Zugriff: 22.03.2021] ▪ Artenabfrage zu saP relevanten Arten (LfU, 2021)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): UmweltAtlas Bayern. Thema Boden. http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de [Zugriff: 22.03.2021]
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LDBV (2012): BayernAtlas. Thema Umwelt. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis [Zugriff: 22.03.2021] ▪ LfU: UmweltAtlas Bayern. Thema Naturgefahren. http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_naturgefahren_ftz/index.html?lang=de [Zugriff: 22.03.2021]
Luft / Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotodokumentation vom 17.11.2021 ▪ LDBV (2012): BayernAtlas. Topographische Karte. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&bgLayer=tk&catalogNodes=11,122 [Zugriff: 22.03.2021]
Mensch und seine Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotodokumentation vom 17.11.2021 ▪ LDBV (2012): BayernAtlas. Thema Umwelt. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis [Zugriff: 22.03.2021] ▪ LDBV (2012): BayernAtlas. Thema Freizeit in Bayern. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&bgLayer=atkis&catalogNodes=11,122 [Zugriff: 22.03.2021]
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fotodokumentation vom 17.11.2021 ▪ LDBV (2012): BayernAtlas. Thema Umwelt. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=umwe&bgLayer=atkis [Zugriff: 22.03.2021]
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LDBV (2012): BayernAtlas Thema Planen und Bauen. https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=pl_bau&bgLayer=atkis&catalogNodes=11,122 [Zugriff: 22.03.2021]
sonstige Quellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie: Energie-Atlas Bayern. Solarenergie. Globalstrahlung – Jahresmittel, Nutzungsmöglichkeiten Erdwärmesonden. https://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/?wicket-crypt=WKRa082y_Hw&wicket-crypt=HF5VeymM-RVQ [Zugriff: 22.03.2021] ▪ Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum (o.J.): Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen. https://www.gfz-potsdam.de/DIN4149_Erdbebenzonenabfrage/ [Zugriff: 22.03.2021] ▪ MEYNEN/SCHMIDTHÜSEN, 1953 – 1962: (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. - Remagen, Bad

Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag)

- SSYMANK, 1994: Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU.- Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406

B.8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht zur Flächennutzungsplanänderung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg" beschreibt und bewertet gemäß §§ 2, 2a BauGB den aktuellen Umweltzustand des Planungsgebietes sowie die möglichen Umweltauswirkungen des Vorhabens. Der Umweltbericht informiert die Öffentlichkeit hierüber und soll den betroffenen Bürgern eine Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Planung betroffen sein können.

Die vorliegende Planung sieht auf dem Grundstück Flst.-Nr. 258 sowie auf Teilflächen der Flst.-Nr. 284, Gmkg. Vorderthürn, ein Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vor. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 6,4 ha mit einem sonstigen Sondergebiet. Derzeitig werden die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs als Grünland genutzt. Der Geltungsbereich wird künftig als Grünland bewirtschaftet und extensiv gepflegt. Der lokale Wanderweg der von Osten nach Süden durch das Plangebiet verläuft wird erhalten und zukünftig am Rande der Einfriedung der PV-Anlage verlaufen.

Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind als gering einzuschätzen. Teilweise führen die geplanten Maßnahmen auch zu einer Verbesserung für die Schutzgüter (z.B. Wassererneuerung, Artenvielfalt durch Extensivierung der Fläche).

Die Einzäunung der Photovoltaikanlagen führt dazu, dass der Bereich innerhalb des Zaunes für bestimmte Tierarten nicht mehr passierbar und als Lebensraum nutzbar ist. Die künftige Nutzung als Extensivgrünland führt jedoch zu einer erhöhten Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten im Vergleich zum Ausgangszustand. Auf den Boden- und Wasserhaushalt hat das Vorhaben durch den Verlust von Stoffeinträgen in das Grundwasser sogar positive Auswirkungen; die Nutzungsextensivierung bringt darüber hinaus weitere positive Effekte mit sich.

Weiterhin wirkt sich das Vorhaben positiv auf das Schutzgut Klima/Luft aus, da bei der nachhaltigen Energieerzeugung aus Sonnenenergie keine fossilen Energieträger zum Einsatz kommen. Dies führt zur Vermeidung von CO₂-Emissionen.

Die Anlage wird durch angrenzende Waldstrukturen bereits in Richtung Norden und Osten abgeschirmt. Im Westen wird das Gebiet durch die Anlage bzw. die Erweiterung von Gehölzstrukturen in die Landschaft integriert und negative Blickbeziehungen werden minimiert.

Erhebliche negative Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftserleben sind daher nicht zu erwarten. Negative Auswirkungen auf den Menschen oder die Gefährdung seiner Gesundheit sind unwahrscheinlich.

Es entsteht im Vergleich zur derzeitigen Nutzung ein ausgleichspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Der Kompensationsbedarf wird größtenteils durch Maßnahmen innerhalb des Plangebietes erbracht. Ein

geringer Anteil des zu leistenden Ausgleichsbedarf wird über Ausgleichüberschüsse anderer Planung im räumlich-funktionalen Umfeld der aktuellen Planung geleistet.

Eine Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern ist nicht gegeben.

Zusammenfassend erfolgt durch die Realisierung des Vorhabens kein erheblich negativer Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft. Die entstehenden Beeinträchtigungen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert.

C Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und über die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 – PlanZV 90) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), zuletzt geändert durch § 4 des Gesetzes vom 25.05.2021 (GVBl. S. 286)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) in der Fassung vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23.06.2021 (GVBl. S. 352)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908)
- Gemeindeordnung (GO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 09.03.2021 (GVBl. S. 74)
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der in der Bayerischen Rechtsammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.04.2021 (GVBl. S. 199)

D Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Regionalplan Oberpfalz Nord Karte 1 Raumstruktur, o. Maßstab ...7

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan, o. Maßstab8

Abbildung 3: LSG in Grün, Biotope in Rot, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021) 14

Abbildung 4: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete in Grün, Vorranggebiet für Bodenschätze in Blau, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)	15
Abbildung 5: Auszug aus dem gültigen FNP mit Landschaftsplan, Plangebiet rot markiert.	16
Abbildung 6: Blick auf die Planungsfläche	17
Abbildung 7: Ausgangsgesteine im Umland der Planung, Planung in rot markiert (BayernAtlas, 2021).....	18
Abbildung 8: Bodentypen im Umland der Planung, Geltungsbereich in rot markiert (BayernAtlas, 2021).....	18
Abbildung 9: Topografische Situation, Plangebiet rot markiert (topographic-map.com, 2021)	20
Abbildung 10: Verlauf des örtlichen Wanderweges durch das rot markierte Plangebiet (BayernAtlas, 2021).....	22
Abbildung 11: Auswirkungen von Bodenversiegelung auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz Geltungsbereich	10
Tabelle 2.: Bewertung der Bodenfunktionen	19
Tabelle 3: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen	29
Tabelle 4: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	31
Tabelle 5: Prüffaktoren für die Schutzgüter.....	35
Tabelle 6: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen	37