



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

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet
Freiflächenphotovoltaik Silberberg"
mit integriertem Grünordnungsplan**

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	Vorbemerkungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan	5
A.3	Ziele und Zwecke	5
A.4	Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
A.5	Verfahren	5
A.6	Ausgangssituation	6
A.6.1	Lage im Stadtgebiet und Eigentumsanteile	6
A.6.2	Städtebauliche Bestandsanalyse	6
A.7	Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen	8
A.7.1	Übergeordnete Planungen	8
A.7.2	Standortkonzept Freiflächenphotovoltaik	11
A.7.3	Baurecht, Rechtskräftiger Bebauungsplan	11
A.7.4	Naturschutzrecht	12
A.7.5	Artenschutzrechtliche Prüfung	12
A.7.6	Wasserhaushalt	18
A.7.7	Immissionsschutz	19
A.7.8	Denkmalschutz	19
A.8	Planinhalt	19
A.8.1	Städtebauliche Konzeption	19
A.8.2	Räumlicher Geltungsbereich	20
A.8.3	Art der baulichen Nutzung	20
A.8.4	Maß der baulichen Nutzung	20
A.8.5	Überbaubare Grundstücksflächen	20
A.8.6	Dauer der baulichen Nutzung	21
A.8.7	Leitungsrecht	21
A.8.8	Versorgung/Anschlüsse	21
A.8.9	Wasserhaushalt	22
A.8.10	Grünordnung	22
A.8.11	Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe	25
A.8.12	Immissionsschutz	31
A.8.13	Einfriedungen	31
A.8.14	Erschließung, Ver- und Entsorgung	31
A.8.15	Hochwasser und Starkregenereignisse	33
A.8.16	Flächenbilanz	34
B	Umweltbericht	35
B.1	Einleitung	35
B.1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	35
B.1.2	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	36
B.2	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes	40
B.2.1	Schutzgut Fläche	40
B.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	41
B.2.3	Schutzgut Boden	41
B.2.4	Schutzgut Wasser	47
B.2.5	Schutzgut Luft und Klima	47
B.2.6	Schutzgut Landschaft	48

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

3/69

B.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	48
B.2.8	Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	49
B.2.9	Wechselwirkungen	50
B.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	50
B.3.1	Wirkfaktoren	50
B.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	51
B.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	51
B.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	51
B.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	52
B.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima	52
B.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	53
B.3.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	53
B.3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	53
B.3.10	Wechselwirkungen	54
B.3.11	Belange des technischen Umweltschutzes	56
B.3.12	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	56
B.3.13	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	56
B.4	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	57
B.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	57
B.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung/Verhinderung und Verringerung	57
B.5.2	Ermittlung des Ausgleichsbedarfes	58
B.5.3	Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen	59
B.5.4	Artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahmen	63
B.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	63
B.7	Zusätzliche Angaben	64
B.7.1	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	64
B.7.2	Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben	65
B.7.3	Geplante Maßnahmen der Überwachung (Monitoring)	65
B.7.4	Referenzliste mit Quellen	65
B.8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	66
C	Rechtsgrundlagen	68
D	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	68

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 Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Neben der gestalterischen Integration des Areals in die Kulturlandschaft standen eine Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und eine geringstmögliche Versiegelung im Vordergrund der Planungsabsicht.

A.2 Vorbemerkungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

Dem Bebauungsplan wird ein Vorhaben- und Erschließungsplan beigelegt. Dieser ist Bestandteil des Bebauungsplans. Zwischen dem Vorhabenträger und dem Markt Bruck wird ein Durchführungsvertrag abgeschlossen. Mit der Planung macht sich die Gemeinde die städtebauliche Konzeption des Vorhabenträgers zu Eigen.

A.3 Ziele und Zwecke

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

A.4 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das Bauvorhaben befindet sich gemäß den Vorgaben des EEG innerhalb eines benachteiligten Gebietes in Bayern.

Es soll auf der Fläche eine Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von bis zu 7,5 MWp errichtet werden. Die Planung wird gegebenenfalls schrittweise ausgeführt.

Aufgrund der Verschattungsfreiheit weist die Fläche günstige Voraussetzungen für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf. Mit einer Globalstrahlung von 1.090 – 1.104 kWh/m² (mittlere Jahreswerte) und einer Sonnenscheindauer von 1.600 – 1.649 h pro Jahr (mittlere jährliche Werte) liegen sehr gute Ausgangsbedingungen vor.

A.5 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.6 Ausgangssituation

A.6.1 Lage im Stadtgebiet und Eigentumsanteile

Das Plangebiet befindet sich nördlich des Ortsteils Vorderthürn und ist zu großen Teilen von Waldflächen umgeben. Im Südosten befindet sich eine bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage, die nun erweitert wird. Im Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Südlich des Plangebietes bzw. größtenteils davon umschlossen befindet sich der Wasserhochbehälter des Marktes. Von diesem verlaufen Wasserleitungen in Richtung Hinterthürn, Bruck und zur Verbindungsstraße zwischen Vorderthürn und Kellerhof.

Das Plangebiet umfasst Teilflächen der Grundstücke Flst.-Nrn. 258 und 284 der Gemarkung Vorderthürn. Die Grundstücke befinden sich in privatem Eigentum. Der Vorhabenträger kann über diese verfügen.

A.6.2 Städtebauliche Bestandsanalyse

Das Plangebiet sowie seine nähere Umgebung sind ländlich geprägt. Im Süden besteht angrenzend eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit einer Leistung von 1,5 MWp und Tonabbauflächen. Es dominiert die landwirtschaftliche Nutzung auf den Freiflächen. Das Plangebiet wurde bislang als landwirtschaftliche Grünlandfläche bzw. in geringen Teilen als Abbaufäche genutzt.

A.6.2.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt von Süden über die bestehenden Erschließungswege des Wasserhochbehälters bzw. der bereits bestehenden Freiflächenphotovoltaikanlage und ehemaligen Tonabbaufläche.

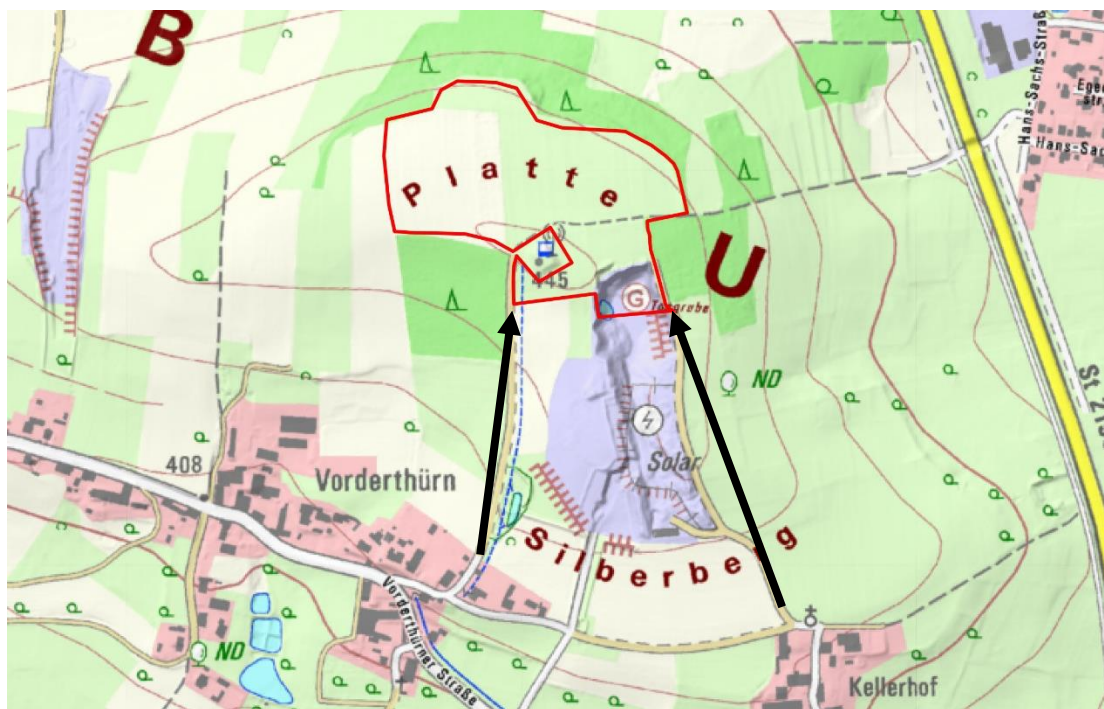


Abbildung 1: Lagekennzeichnung der Zufahrtmöglichkeiten

Da der laufende Betrieb der Photovoltaikanlage, abgesehen von gelegentlichen Wartungs- und Kontrollarbeiten, keinen Fahrverkehr auslöst, werden die Zuwegungen voraussichtlich nur für den beschränkten Zeitraum der Anlagenerrichtung beansprucht. Mögliche Schäden an der Straße aufgrund des Baustellenverkehrs sind durch den Vorhabenträger der Photovoltaikanlage zu beheben. Die Betriebsfläche und die Betriebsgebäude werden mit einer wasser gebundenen Zufahrt mit entsprechenden Radien höhengleich angebunden. Die Pflege der Grünflächen erfolgt durch den Bewirtschafter des südöstlich angrenzenden bestehenden Solarparks. Die Anfahrt erfolgt von dort über den bestehenden Flurweg.

A.6.2.2 Orts- und Landschaftsbild

Der Vorhabenbereich liegt auf einem Geländerücken. Der Höchste Punkt liegt am Wasserhochbehälter bei 445 m üNN. Das Gelände fällt in Richtung Nordosten um ca. 15 m ab. Im Bereich der ehemaligen Tongrube im Südosten des Plangebietes besteht ein deutlicher Geländesprung. Die Einsehbarkeit der Fläche ist aufgrund der Lage auf einem Geländerücken und der umliegenden Waldflächen kaum gegeben. Eine Einsehbarkeit ist von Süden gegeben, hier ist das Landschaftsbild durch eine bestehende Freiflächenphotovoltaikanlage jedoch bereits vorbelastet. Eine kleine Teilfläche ist weiterhin von Südwesten einsehbar, einem steilen Südhang und ist von den südlich davon gelegenen Gebäuden sichtbar.

A.6.2.3 Vegetation, Schutz- und Biotopfunktion

Die derzeitige Vegetation im Plangebiet ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der südliche Teilbereich befindet sich innerhalb einer ehemaligen Tongrube. Zwischen Abbauflächen und landwirtschaftlich genutzten Flächen befindet sich Grünland mit

vereinzelt Gehölzen. Gesetzlich geschützte Biotop befinden sich nicht im Geltungsbereich. Das nächste Biotop hat einen Abstand von ca. 50 m zum Plangebiet.

Der Geltungsbereich kann potenziell als Lebensraum für verschiedene Tierarten dienen. Da die Fläche einer intensiven Nutzung unterliegt, ist das Vorkommen wertgebender Tierarten nur in geringem Umfang zu erwarten. Die Begründung enthält einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

A.6.2.4 Kampfmittel und Altlasten

Kampfmittel werden im Vorhabengebiet und angrenzend nicht erwartet. Auch Altlasten lassen sich aufgrund der bisherigen Nutzung ausschließen.

A.7 Rechtliche und Planerische Rahmenbedingungen

A.7.1 Übergeordnete Planungen

A.7.1.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern 2020 (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.7.1.2 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“).

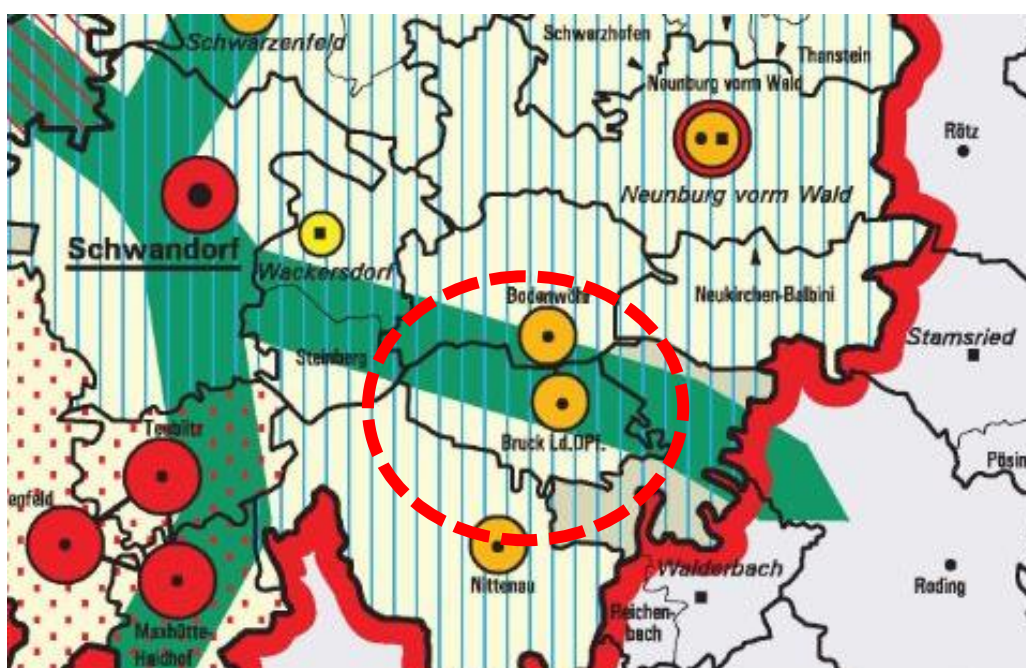


Abbildung 2: Ausschnitt Regionalplan Oberpfalz Nord Karte 1 Raumstruktur, o. Maßstab

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.7.1.3 Wirksamer Flächennutzungsplan

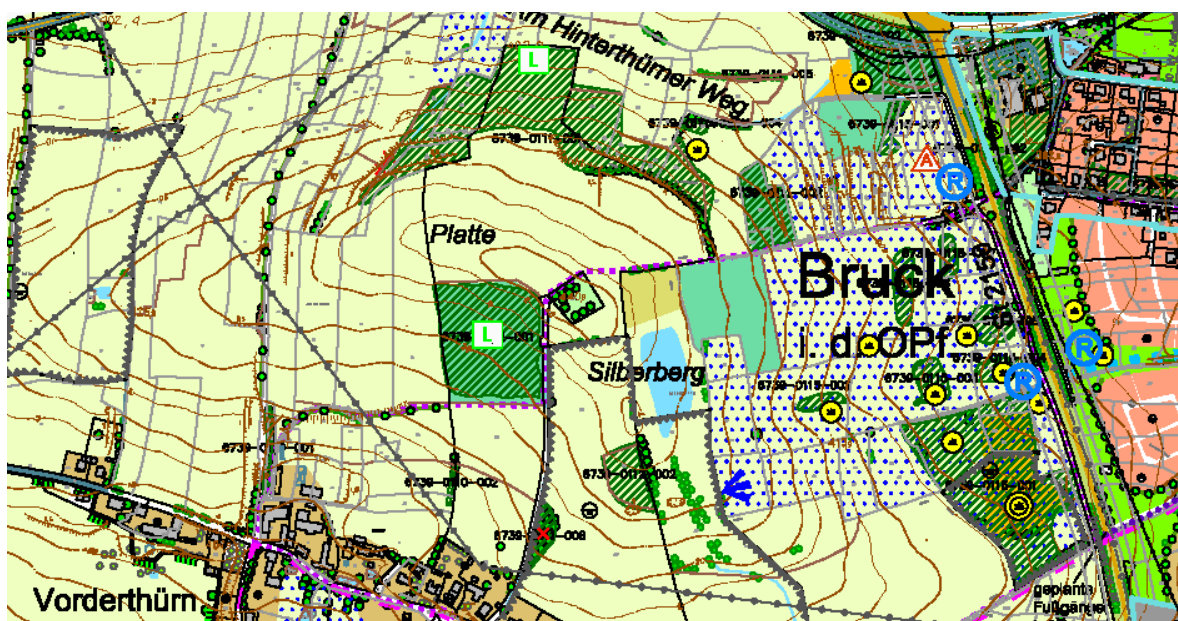


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan, o. Maßstab

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. Weiterhin stellt der Flächennutzungsplan nördlich der Ruderal- und Brachfläche eine Reihe Hecken/Feldgehölze, ortsbildprägende Gehölze, die jedoch nicht mehr bestehen, sowie südlich davon eine Wasserfläche dar.

A.7.1.4 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.7.2 Standortkonzept Freiflächenphotovoltaik

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, kann das Vorhaben als vertretbar erachtet werden.

A.7.3 Baurecht, Rechtskräftiger Bebauungsplan

Es das Plangebiet besteht kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Das Baurecht bemisst sich nach § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich).

A.7.4 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.7.5 Artenschutzrechtliche Prüfung

Die Prüfung des speziellen Artenschutzes ist nach §§ 44 und § 67 BNatSchG Voraussetzung für die naturschutzrechtliche Zulassung eines Vorhabens. Sie hat das Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotsbestände bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, zu ermitteln und darzustellen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu klären, ob die Umsetzung des Bebauungsplanes nur unter Verletzung von artenschutzrechtlichen Vorschriften möglich wäre. In diesem Fall wäre der Plan nicht vollzugsfähig und damit nicht erforderlich i.S. des § 1 Abs. 3 BauGB.

A.7.5.1 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im Folgenden kurz saP genannt) sind grundsätzlich alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden drei Gruppen zu berücksichtigen:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL
- die darüber hinaus nur nach nationalem Recht „streng geschützten Arten“ (Art. 6a Abs. 2 Satz 2 BayNatSchG).

A.7.5.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Amtliche Biotopkartierung Bayern (Flachland)
- Online Datenabfrage LfU für den Landkreis; Lebensräume, Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume
- Fotodokumentation durch die Voltgrün Energie GmbH am 17.11.2021

A.7.5.3 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die vom Vorhaben ausgehen und Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

A.7.5.3.1 Baubedingte Wirkprozesse

Die baubedingten Wirkungen beschränken sich auf die Bauzeit des Sondergebietes und sind mit dem Abschluss der Baumaßnahmen beendet:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, bauzeitliche Umfahrungen u.a.
- Temporäre Störungen in Form von Benachbarungs- und Immissionswirkungen (Schall, Erschütterung, Stoffeintrag, optische Störungen, Kollisionen)
- Baubedingte Mortalität insbesondere für wenig mobile Arten oder Entwicklungsformen (z.B. Eier, nicht flügge Jungvögel). Dies wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen weitgehend verhindert.

A.7.5.3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingten Wirkfaktoren des Bauvorhabens wirken dauerhaft auf Natur und Landschaft ein. Es sind vor allem folgende Faktoren:

- Flächenverlust und -veränderungen von Lebensräumen
- Barrierewirkungen

A.7.5.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Folgende relevante betriebsbedingte Wirkfaktoren werden in Betracht genommen:

Durch Benachbarungs- und Immissionswirkungen bedingte Störungen (Schall, Erschütterung, Stoffeintrag, optische Störungen, Kollisionen durch Verkehr).

A.7.5.4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

A.7.5.4.1 Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wildlebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wildlebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wildlebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter)

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Störungsverbot (s. Nr. 2.3. der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

A.7.5.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- zeitliche Beschränkung für die Baufeldräumung und die Beseitigung von Vegetationsbeständen vor Beginn der Brutzeit im April oder nach Aufzucht der Jungtiere ab Anfang August. Alternativ Nachweis vor Baubeginn, dass keine Vögel im Baufeld brüten.
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen ausschließlich innerhalb der Bau- und Erschließungsflächen.
- Eingrünung des Baugebietes mit Heckenpflanzungen Richtung Westen
- Anlage von extensivem Grünland und dauerhafter Erhalt von extensivem Grünland

A.7.5.4.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

Artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht erforderlich.

A.7.5.5 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation

Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-Richtlinie sind für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Entsprechende Vorkommen sind aufgrund des Verbreitungsgebiets, der Standortverhältnisse und der Biotopausstattung im Plangebiet auszuschließen.

Bezüglich der **Tierarten des Anhangs IV a) der FFH-Richtlinie** kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, z.B. durch Kollision mit Fahrzeugen innerhalb des

Geltungsbereichs und somit ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG aufgrund des erwarteten geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens für alle potenziell betroffenen Arten ausgeschlossen werden.

A.7.5.5.1 Übersicht der potenziell betroffenen Tierarten

Das artenschutzrechtlich relevante Artenspektrum für das geplante Vorhaben lässt sich ermitteln aufgrund des Verbreitungsgebiets in Bayern, der Lebensraumausstattung im Plangebiet, des Gefährdungsgrades der Arten und ihrer besonderen Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Planungsvorhaben. Es werden einzelne Arten und Artengruppen als potenziell betroffen eingestuft und andere als nicht relevant im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben bewertet.

Diese sog. Abschichtung und der Ausschluss nicht relevanter Arten wird auf der Grundlage der o.g. Datengrundlagen vorgenommen. Besondere Bedeutung kommt dabei der Einschätzung der Wirkungsempfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber dem Planungsvorhaben zu.

Die als planungsrelevant erfassten, vertieft zu prüfenden Arten werden im Sinne einer worst-case-Betrachtung – das heißt ohne detaillierte Erhebungen des Artenbestands – weiteren Prüfschritten unterzogen.

Unter Berücksichtigung der Artenabfrage für den Landkreis Schwandorf (LfU Arteninformation) für die Lebensräume Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume wurden alle potenziell vorkommenden relevanten Arten erhoben. In weiterer Folge wird ein Vorkommen der erhobenen Arten anhand ihrer Lebensraumansprüche für das Plangebiet geprüft.

Von den zu prüfenden Säugetierarten haben im vorliegenden Untersuchungsraum ausschließlich wenige Fledermausarten ihr Verbreitungsgebiet. Die weiteren zu prüfenden Säugetierarten können aufgrund ihres Verbreitungsschwerpunktes ausgeschlossen werden.

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland
Säugetiere	Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	3	G
Säugetiere	Myotis myotis	Großes Mausohr		V

Legende der Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003) bzw. Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

Kategorie	Beschreibung
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär

Bevorzugte Habitats von Fledermäusen sind strukturreiche Landschaften mit einem Wechsel von Wäldern, Offenlandflächen und langsam fließenden Gewässern oder Stillgewässern. Jagdgebiete stellen vor allem insektenreiche Lufträume über Gewässern, an Waldrändern oder Wiesen dar. Als Sommer- oder Winterquartiere dienen je nach Fledermausart Dachstühle von Gebäuden, Fassadenverkleidungen oder Baumhöhlen. Zwischen ihren Quartieren und den Jagdhabitats legen Fledermäuse oft mehrere Kilometer zurück.

Die Grünlandfläche des Planungsvorhabens ist potenziell als Jagdraum geeignet. Es finden sich jedoch keine geeigneten Strukturen für Quartiere.

Eine Schädigung von Fledermausquartieren durch das Vorhaben kann aufgrund der fehlenden Strukturen ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit und Beeinträchtigung von Fledermäusen sowie Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können insgesamt ausgeschlossen werden.

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland
Lurche	Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	2	3

Von den zu prüfenden Lurchen hat im Untersuchungsraum die Knoblauchkröte ihr Verbreitungsgebiet. Im Vorhabengebiet und der näheren Umgebung sind keine Laichgewässer für diese Arten vorhanden. Im Norden in einer Entfernung von ca. 500 m befinden sich diverse Kleingewässer (Tümpel). Aufgrund der Distanz zu potenziellen Laichgewässern und in Anbetracht der Barrierewirkung der nördlich gelegenen Fischbacher Straße besitzt das Untersuchungsgebiet nur eine äußerst geringe Bedeutung, am ehesten als Landlebensraum. Eingriffe in Gewässer finden nicht statt. Eine Betroffenheit und Beeinträchtigung sowie Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für Lurche scheint sehr unwahrscheinlich.

Da im Planungsgebiet insgesamt keine für die Reproduktion geeigneten Entwicklungsgewässer vorhanden sind, können eine Betroffenheit und Beeinträchtigung sowie Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für Libellen insgesamt ausgeschlossen werden.

Das Untersuchungsgebiet bietet mit seinen landwirtschaftlichen Flächen grundsätzlich Lebensraum für verschiedene sog. „Allerweltsarten“ wie Amsel, Buchfink, Grünfink, Kohlmeise, Zilpzalp, Rabenkrähen u.a. Diese Arten weisen eine geringe projektspezifische Wirkungsempfindlichkeit auf, so dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können. Sie wurden als eingriffsunempfindlich abgeschichtet, weil die Arten weit verbreitet sind und auf Grund ihrer Lebensraumanprüche eine große ökologische Plastizität aufweisen und ferner diese Arten zwar möglicherweise im Wirkraum als Nahrungsgäste oder Brutvögel vorkommen könnten, die Fläche allerdings durch die Bauleitplanung ihre Funktion nicht gänzlich verliert, bzw. die Arten in ihren Lebensraumanprüchen so unspezifisch sind, dass sie im Umfeld des Wirkraumes noch genügend Ersatzlebensraum finden.

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland
Vögel	Accipiter gentilis	Habicht	V	
Vögel	Accipiter nisus	Sperber		
Vögel	Alauda arvensis	Feldlerche	3	3
Vögel	Anser albifrons	Blässgans		
Vögel	Anser anser	Graugans		
Vögel	Anthus pratensis	Wiesenpieper	1	2
Vögel	Ardea cinerea	Graureiher	V	
Vögel	Asio flammeus	Sumpfohreule	0	1
Vögel	Asio otus	Waldohreule		
Vögel	Bubo bubo	Uhu		
Vögel	Buteo buteo	Mäusebussard		
Vögel	Calidris alpina	Alpenstrandläufer		1
Vögel	Carpodacus erythrinus	Karmingimpel	1	
Vögel	Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	3	
Vögel	Chroicocephalus ridibundus	Lachmöwe		
Vögel	Ciconia ciconia	Weißstorch		3
Vögel	Circus aeruginosus	Rohrweihe		
Vögel	Coloeus monedula	Dohle	V	
Vögel	Columba oenas	Hohltaube		
Vögel	Corvus corax	Kolkrabe		
Vögel	Coturnix coturnix	Wachtel	3	V
Vögel	Crex crex	Wachtelkönig	2	2
Vögel	Cuculus canorus	Kuckuck	V	V
Vögel	Cygnus olor	Höckerschwan		
Vögel	Delichon urbicum	Mehlschwalbe	3	3
Vögel	Egretta alba	Silberreiher		
Vögel	Emberiza citrinella	Goldammer		V
Vögel	Falco tinnunculus	Turmfalke		
Vögel	Fringilla montifringilla	Bergfink		
Vögel	Gallinago gallinago	Bekassine	1	1
Vögel	Grus grus	Kranich	1	
Vögel	Hirundo rustica	Rauchschwalbe	V	3
Vögel	Jynx torquilla	Wendehals	1	2
Vögel	Lanius collurio	Neuntöter	V	
Vögel	Lanius excubitor	Raubwürger	1	2
Vögel	Larus cachinnans	Steppenmöwe		R
Vögel	Larus michahellis	Mittelmeermöwe		
Vögel	Linaria cannabina	Bluthänfling	2	3
Vögel	Locustella naevia	Feldschwirl	V	3
Vögel	Lullula arborea	Heidelerche	2	V
Vögel	Lyrurus tetrix	Birkhuhn	1	1
Vögel	Mareca penelope	Pfeifente	0	R
Vögel	Milvus migrans	Schwarzmilan		
Vögel	Milvus milvus	Rotmilan	V	V
Vögel	Motacilla flava	Schafstelze		

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

Vögel	Numenius arquata	Grosser Brachvogel	1	1
Vögel	Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	1	1
Vögel	Oriolus oriolus	Pirol	V	V
Vögel	Passer montanus	Feldsperling	V	V
Vögel	Perdix perdix	Rebhuhn	2	2
Vögel	Pernis apivorus	Wespenbussard	V	3
Vögel	Saxicola rubetra	Braunkehlchen	1	2
Vögel	Scolopax rusticola	Waldschnepfe		V
Vögel	Streptopelia turtur	Turteltaube	2	2
Vögel	Sylvia communis	Dorngrasmücke	V	
Vögel	Sylvia curruca	Klappergrasmücke	3	
Vögel	Tringa glareola	Bruchwasserläufer		1
Vögel	Tringa ochropus	Waldwasserläufer	R	
Vögel	Tringa totanus	Rotschenkel	1	3
Vögel	Upupa epops	Wiedehopf	1	3
Vögel	Vanellus vanellus	Kiebitz	2	2

Das Vorkommen von Vogelarten der Gehölzbeständen kann aufgrund des Mangels an Habitatstrukturen völlig ausgeschlossen werden.

Brutvögel der niedrigen Vegetationsstrukturen (Brombeergebüsch, Staudenbereiche, Grasbulte) wie z.B. die Goldammer, finden auf den Grundstücken keine geeigneten Brutplätze.

Das Vorkommen von Vogelarten der offenen und halboffenen Kulturlandschaft (z.B. Feldlerche, Feldschwirl, Goldammer, Wiesenschafstelze, Rebhuhn, Wachtel, Baumpieper) ist innerhalb des Geltungsbereichs aufgrund der Kulissenwirkung der angrenzenden Gehölzstrukturen unwahrscheinlich aber nicht auszuschließen. Die Feldlerche z.B. hält zu Vertikalstrukturen i.d.R. folgende Abstände ein:

- > 50 m (Einzelbäume),
- > 120 m (Feldgehölze 1-3 ha) und
- 160 m (geschlossene Gehölzkulisse, nach OELKE 1968).

Durch die geplante Ausweisung eines Sondergebietes zur Photovoltaiknutzung kommt es mit hinreichender Sicherheit nicht zu einem Verlust eines Brutrevieres von Offenlandbrütern.

A.7.5.6 Zusammenfassung

Die Prüfung hat ergeben, dass durch das geplante Sondergebiet voraussichtlich keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind.

A.7.6 Wasserhaushalt

Das Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten oder Hochwassergefahrenflächen.

A.7.7 Immissionsschutz

Von der Photovoltaikanlage gehen nach der Bauphase keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Da fest aufgeständerte Module verwendet werden, sind keine Lärmimmissionen zu erwarten. Dies gilt analog für die möglichen geringen elektromagnetischen Felder, die bei Transformation und Einspeisung in das öffentliche Netz entstehen können.

Die geplante Anlage befindet sich auf einem Höhenrücken in ca. 350 m Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung. Eine bestehende Eingrünung verhindert Sichtbeziehungen zur St2150 sowie weitestgehend auch zur Wohnbebauung. Relevante Beeinträchtigungen von Aufenthaltsräumen oder Verkehrswegen durch Blendung sind daher auszuschließen.

In der räumlichen Nähe des Geltungsbereichs liegen landwirtschaftliche Nutzflächen, die weiterhin bewirtschaftet werden. Durch die notwendige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung kann es zu Staubemissionen und einer Gefährdung der Module durch Steinschlag kommen. Der Staub kann sich auf den Kollektoren niederschlagen. Dieses ist vom Anlagenbetreiber und dessen Rechtsnachfolgern zu dulden.

A.7.8 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.8 Planinhalt

A.8.1 Städtebauliche Konzeption

Mit dem Bebauungsplan soll eine landwirtschaftlich genutzte Fläche für die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom erschlossen werden. Neben einer guten landschaftlichen Einbindung standen eine Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft und eine geringstmögliche Versiegelung im Vordergrund der Planungsüberlegungen.

Aufgrund hoher Globalstrahlung im Gebiet, der Lage am Hangrücken, geringen Einsehbarkeit sowie der Vorbelastung als Standort für Freiflächenphotovoltaikanlagen weist die Fläche günstige Voraussetzungen für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf.

Die geplante Anlage befindet sich in einem Abstand von ca. 380 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung.

A.8.2 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.8.3 Art der baulichen Nutzung

Festgesetzt werden sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik.

In den sonstigen Sondergebieten ist die Errichtung von freistehenden, aufgeständerten, nicht nachgeführten Photovoltaikanlagen (Modultische) zulässig. Die Modultische sind ohne flächige Fundamente, mittels Stahlprofilen in den Boden zu rammen oder zu schrauben, um eine Versiegelung des Bodens auf eine punktuelle Versiegelung zu beschränken.

Weiterhin zulässig ist die Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen, die der Aufnahme von technischen Anlagen dienen (z.B. Trafos, Wechselrichter) und die für den Betrieb von Photovoltaikanlagen erforderlich sind.

A.8.4 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb der Fläche der Sonstigen Sondergebiete beträgt die Grundflächenzahl für Photovoltaikmodule GRZ 80 vom 100 (GRZ 0,8). Die GRZ umfasst alle Flächen der Module, die den Boden überdachen und/oder direkt versiegeln. Bei den Modulen der geplanten Photovoltaikanlagen ist eine Versiegelung ausschließlich bei der Verankerung der Modultische im Boden erforderlich. Eine Fundamenterrichtung ist hierfür jedoch nicht erforderlich. Die sonstigen Modulteile überdachen zwar den Boden, versiegeln diesen jedoch nicht. Der Boden kann weiterhin Niederschlagswasser aufnehmen, bepflanzt werden und erhält Sonneneinstrahlung.

Um die Versiegelung der Sonstigen Sondergebiete auf ein Minimum zu reduzieren, darf die Grundfläche der zulässigen Gebäude (Trafo, Sammelstation etc.) eine baufeldbezogene Fläche von 100 m² nicht überschreiten.

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild wird die Höhe der Photovoltaikanlagen (Modultische) und sämtlicher baulicher Anlagen im Sonstigen Sondergebiet begrenzt. Die Photovoltaikanlagen (Modultische) dürfen eine Höhe von 3,0 m nicht überschreiten. Bei den Gebäuden wird eine Höhe von 3,5 m festgesetzt. Die Höhenangaben beziehen sich auf die Oberkante des umgebenden natürlichen Geländes.

A.8.5 Überbaubare Grundstücksflächen

In den Sonstigen Sondergebieten wird die überbaubare Fläche mittels Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 1 BauNVO festgesetzt.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Baumfallzone der angrenzenden Waldflächen. Der niedrigste Abstand zwischen Modulen und angrenzendem Wald beträgt ca. 8 m. Grundsätzlich obliegt die Verkehrssicherungspflicht dem Waldbesitzer, unabhängig vom vorliegenden Bebauungsplan, auch gegenüber unbebauten Nachbargrundstücken sowie der öffentlichen Verkehrsfläche. Die Bebauung führt insoweit lediglich zu einer Risikoerhöhung, wobei die Sturmwurfgefahr aufgrund der Exposition der Waldfläche sowie der stabilen Standorts- und Bestockungsverhältnisse insgesamt als gering eingestuft wird. Nach ständiger Rechtsprechung ist jedoch einer etwaigen Baumwurfgefahr grundsätzlich nicht bei der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens Rechnung zu tragen. Vielmehr fällt deren Vermeidung in aller Regel in den Verantwortungsbereich des verkehrssicherungspflichtigen Baubesitzers. Bei der geplanten Bebauung handelt es zudem nicht um bewohnte Gebäude, sodass ein etwaiger Schaden lediglich im Sachbereich angesiedelt wäre. Der Vorhabenträger ist sich dieser Gefahr bewusst.

A.8.6 Dauer der baulichen Nutzung

Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB wird die bauliche Nutzung der Sonstigen Sondergebiete mit Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik auf 31 Jahre beschränkt, gerechnet ab dem Tag der Rechtskraft des Bebauungsplans. Nach Ablauf der 31-Jahre-Frist sind die Flächen in ihren Urzustand zurückzusetzen. Anlagen und Gebäude sind abzubauen. Die Fläche des Sonstigen Sondergebietes wird dann als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt.

Sollte die Nutzung der Photovoltaikanlage zu einem Zeitpunkt vor Ablauf der 31 Jahre dauerhaft entfallen, ist der Urzustand der Flächen innerhalb von 1,0 Jahren nach Beginn der Nutzungsaufgabe wiederherzustellen. Die Flächen der Sonstigen Sondergebiete werden dann als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt.

A.8.7 Leitungsrecht

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Trinkwasser-Hochbehälter des Marktes. Von diesem führen zwei Bestandsleitungen durch das Plangebiet. Eine Leitung soll im Zuge der Planung erneuert werden. Für die beiden Leitungen wird ein Leitungsrecht zugunsten des Marktes Bruck i.d.OPf. in den Bebauungsplan aufgenommen, um den zukünftigen Bestand der Leitungen auf dem Grundstück sowie die Zugänglichkeit für etwaige Instandhaltungsmaßnahmen zu sichern und.

A.8.8 Versorgung/Anschlüsse

Da die Betriebsgebäude lediglich der Unterbringung der technischen Betriebseinrichtung dienen, sind keine Versorgungsanschlüsse erforderlich. Dies gilt analog für sonstige innerörtlich übliche Maßnahmen wie Winterdienst oder Straßenbeleuchtung.

Ein Einspeiseanschluss mit Übergabemessung an einem Netzverknüpfungspunkt ist noch einzurichten. Dieser befindet sich in einer Entfernung von ca. 400 m zum Baufeld südlich der bestehenden Freiflächenphotovoltaikanlage an der 20-kV-Freileitung von Vorderthürn nach Bruck. Der Anschluss wird auf dem Grundstück Flst.-Nr. 284 über eine kundeneigene Übergabeschutzstation, die neben dem bestehenden Stationsstandort des bestehenden Solarparks errichtet werden wird, hergestellt.

Die Umspannung bzw. Umwandlung erfolgt mit Transformatoren bzw. Wechselrichtern innerhalb des Geltungsbereichs.

A.8.9 Wasserhaushalt

Unbelastetes Niederschlagswasser ist vor Ort über die geschlossene Vegetationsdecke zu versickern. Erforderliche Bodenbefestigungen (z.B. Zufahrten) sind in sickerfähiger Ausführung auszubilden.

Die Verwendung von Materialien, die zu negativen Einflüssen auf Boden oder Grundwasser führen können (z.B. Auswaschung von Schwermetallen), sind im Plangebiet nicht zulässig. Verzinkte Stahlträger sind nicht zulässig, wenn diese ins Grundwasser reichen würden.

A.8.10 Grünordnung

A.8.10.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Durchgrünung

Durch die Ansaat einer Saatgutmischung (Verhältnis: 70% Kräuter / 30 % Gräser) sind die Flächen innerhalb des Sondergebiets als extensives Grünland zu entwickeln und während der Betriebsdauer der Anlage dauerhaft zu unterhalten. Die Flächen sind unter Berücksichtigung der Vegetationsentwicklung jährlich zweimal zu mähen oder durch eine extensive Beweidung zu pflegen. Die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Das Grünland wird bis zur Herstellung der PV-Anlage durch einen örtlichen Landwirt unter Nutzung gängiger landwirtschaftlicher Ansaatmischungen bewirtschaftet. Ein erneuter Umbruch des Bodens, sowie das Aussehen von heimischem Saatgut wäre mit erheblichen Erosionen und Stickstofffreisetzungen verbunden und wird daher nicht befürwortet.

Zur Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandes ist ein Schnittzeitpunkt für den ersten Schnitt ab Mitte Juni bzw. eine Beweidung ab 1. Juni anzustreben.

Durch die Extensivierung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche sollen negative Effekte auf den Naturhaushalt und die Landschaft verringert werden. Außerdem dienen sie auch als Vernetzungselemente und Lebensräume für eine Vielzahl von Pflanzen und Tiere.

Erhalt von Vegetationsbeständen

Im Westen des Plangebietes werden einzelne Gehölzstrukturen als zu erhalten festgesetzt. Die zum Erhalt festgesetzten Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Ausfall gleichwertig zu ersetzen.

Zur Erhaltung der vorhandenen festgesetzten Bäume und Sträucher ist die Bodenfläche unter dem Kronentraufbereich zuzüglich 1,50 m von jeglicher Beeinträchtigung freizuhalten. In Bereichen, in denen die Bauarbeiten bis unmittelbar an den Wurzel- und/oder Kronenbereich der Bäume heranreichen, sind vor Beginn der Bauarbeiten einzelfallbezogene Baumschutzmaßnahmen in Abstimmung mit einer Fachperson festzulegen.

Folgende Maßnahmen sind umzusetzen, um die Gehölze während der Baumaßnahmen zu schützen:

- Kappungen der Baumkronen sind unzulässig.
- Bei Grabungen im Umfeld des Baumes ist auf den Wurzelerhalt zu achten. Gegebenenfalls müssen vor Beginn der Grabungsarbeiten Wurzeln von einer Fachfirma sauber durchtrennt und fachgerecht versorgt werden.

Eingrünung

Innerhalb der „Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ sind Strauchpflanzungen zu ergänzen, die das äußere Erscheinungsbild der Anlage verbessern und den Eingriff in das Landschaftsbild minimieren. Die ergänzenden Pflanzungen sollen den als zu erhaltend festgesetzten Gehölzbestand im Westen des Plangebietes ergänzen. Die anzupflanzenden Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und im Falle eines Ausfalls gleichwertig zu ersetzen. Die Gehölzstrukturen liegen dabei außerhalb der Einfriedung der PV-Anlage.

Ziel ist es eine mind. 3,0 - 5,0 m breite Gehölzstruktur auf der gesamten Länge der Flächenausweisung auszubilden. Die Pflanzung hat in Gruppen von 3-5 Pflanzen einer Art zu erfolgen mit einem Pflanzabstand von 1,0 x 1,0 m. Die in der Artenliste aufgeführten standortheimischen Gehölze sind zu verwenden. Um eine geschlossene Hecke zu etablieren sind vorwiegend höher wüchsige Straucharten der Artenliste zu verwenden. Die aufgeführte Rosen-Art sollte allein der Artenerweiterung dienen, jedoch nicht in ausgiebig hoher Zahl verwendet werden.

Die Maßnahmen sind spätestens in der Pflanzperiode nach Abschluss der Bauarbeiten zu realisieren.

Ausgleichsflächen

Die Maßnahmen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsregelung sind in Kapitel A.8.10 bzw. B.5.2 gesondert aufgeführt.

Allgemein

Die grünordnerischen Maßnahmen sind spätestens in der nächsten Pflanzperiode nach Fertigstellung der Photovoltaikanlage umzusetzen, sodass die Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst zeitnah minimiert und ausgeglichen werden.

Für die Pflanzmaßnahmen sind standortheimische Gehölze der Artenliste aus dem Vorkommensgebiet 3 „Süddeutsches Hügel- und Bergland“ zu verwenden. Die Mindestpflanzqualität entspricht den Vorgaben der Artenliste.

Bodenschutz

Die folgenden Hinweise werden vorsorglich in den Bebauungsplan aufgenommen. Grundsätzlich sind jedoch bei der Errichtung des geplanten Vorhabens keine Maßnahmen zur Geländemodellierung geplant oder nötig.

Für notwendige Verfüllungsmaßnahmen und Geländemodellierungen ist ausschließlich unbelastetes Bodenmaterial zu verwenden. Hierbei sollte Material verwendet werden, dass die Anforderungen des § 12 BBodSchV einhält, damit bei Beendigung der Freiflächenphotovoltaiknutzung und erneuter Nutzung als landwirtschaftliche Fläche kein Rückbau notwendig ist.

Der belebte Oberboden und ggf. kulturfähige Unterboden ist zu schonen, bei Baumaßnahmen getrennt abzutragen, fachgerecht zwischen zu lagern, vor Verdichtung zu schützen und wieder seiner Nutzung zuzuführen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden.

Überschüssiger Mutterboden (Oberboden) ist nach den materiellen Vorgaben des §12 BBodSchV zu verwerten. Bodenaushubmaterial soll möglichst direkt innerhalb der Vorhabensfläche wiedereingesetzt werden.

Zum Schutz des Mutterbodens und für alle anfallenden Erdarbeiten sind die Normen DIN 18915 und DIN 19731, welche Anleitung zum sachgemäßen Umgang und zur rechtskonformen Verwertung des Bodenmaterials geben, zu beachten.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden (§ 1a Abs. 2 BauGB). Dazu wird empfohlen, dass Flächen, die als Grünfläche oder zur gärtnerischen Nutzung vorgesehen sind, nicht befahren werden. Erhalt des natürlichen Bodenaufbaus dort, wo keine Eingriffe in den Boden stattfinden.

Bei Aufschüttungen mit Materialien sowie Abgrabungen sind grundsätzlich die bau-, bodenschutz- und abfallrechtlichen Vorgaben einzuhalten.

Um Verdichtungen vorzubeugen, soll das Gelände nur bei trockenen Boden- und Witterungsverhältnissen befahren werden. Das Befahren bei ungünstigen Bodenverhältnissen ist zu vermeiden, ansonsten sind Schutzvorkehrungen zu treffen. Geeignete Maschinen (Bereifung, Bodendruck) sind auszuwählen.

A.8.10.2 Artenliste

A) Sträucher zur Eingrünung

(Pflanzqualität: mindestens 2x verpflanzt; Mindestgröße: 60-100 cm)

Vorkommensgebiet 3. „Süddeutsches Hügel- und Bergland“

<i>Acer campestre</i>	<i>Feldahorn</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Haselnuss</i>
<i>Crataegus mongyna</i>	<i>Eingrifflicher Weißdorn</i>
<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Zweigrifflicher Weißdorn</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Faulbaum</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Europäische Stechpalme</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Liguster</i>
<i>Lonicera nigra</i>	<i>Schwarze Heckenkrische</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Schlehe</i>

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

<i>Rhamnus catharticus</i>	<i>Kreuzdorn</i>
<i>Rhamnus frangula</i>	<i>Faulbaum</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Hunds-Rose</i>
<i>Salix aurita</i>	<i>Öhrchen-Weide</i>
<i>Salix cinerea</i>	<i>Grau-Weide</i>
<i>Salix fragilis</i>	<i>Bruch-Weide</i>
<i>Salix purpurea</i>	<i>Purpur-Weide</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Schwarzer Holunder</i>
<i>Sambucus racemosa</i>	<i>Trauben- Holunder</i>
<i>Viburnum opulus</i>	<i>Gewöhnlicher Schneeball</i>

A.8.11 Naturschutzrechtliche Kompensation der Eingriffe

Die Eingriffsregelung verpflichtet die Eingriffsverursacher dazu, die Möglichkeiten der Vermeidung zu prüfen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen. Da ein gesetzlich vorgeschriebenes Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Eingriffe fehlt, hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen den Leitfaden zur Eingriffsregelung „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2. erweiterte Auflage Januar 2003, München)¹ herausgegeben, der den Gemeinden zur Anwendung empfohlen wird. Er dient einer fachlichen und rechtlich abgesicherten Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Dieser Leitfaden ist Grundlage für die hier erarbeitete Bewertung.

Im Weiteren wurde der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (Bayerisches LfU, 2014) herangezogen.

A.8.11.1 Bewertung des Bestandes

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von etwa 6,35 ha.

Die in die Ausgleichsberechnung einfließenden Bestandsflächen werden in die folgende Kategorie eingestuft:

- Kategorie I Gebiete geringer Bedeutung; unterer Wert

In diese Wertstufe fallen gemäß Liste 1a des Leitfadens die vorhandenen Ackerflächen und intensiv genutztes Grünland.

Gebiete mit einer hohen Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vom Vorhaben nicht betroffen.

A.8.11.2 Ermittlung der Eingriffsschwere

Die Intensität des Eingriffs ist vor allem abhängig von der Anordnung und Dichte der geplanten Bebauung. Das im Bebauungsplan festgesetzte Maß der baulichen Nutzung legt überschlägig auch das Maß der Auswirkungen auf Natur und Landschaft fest.

¹ 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]

Das vorliegende Baugebiet weist einen sehr geringen Versiegelungs- oder Nutzungsgrad auf und zählt zum Typ B.

A.8.11.3 Ermittlung des Kompensationsfaktors

Der Ausgleichsbedarf wird für eine Bauleitplanung grundsätzlich nach dem Leitfaden „Bauen in 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.

Bei der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen zur Minderung der Eingriffe vorgesehen:

- Baufeldräumung bzw. Bautätigkeiten nicht in der Hauptbrutperiode der Vögel (mit integriert auch Brutvögel in angrenzenden Waldrandzonen), von Anfang März bis Ende August; unvermeidbare Abweichungen davon nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde über eine Überprüfung des eventuellen Vorkommens von Bruten bzw. Revierzentren, um die Zerstörung von Nestern mit Eiern oder Jungen zu vermeiden.
- Erhalt der Durchquerbarkeit durch die Verlegung des lokalen Wanderweges an den Rand der Einfriedung der PV-Anlage
- Anlage bzw. Erweiterung von Gehölzstrukturen im Westen
- Etablierung einer Extensivgrünlandgesellschaft unter der FPV-Anlage

Daher wird folgender Kompensationsfaktoren eingesetzt:

Kategorie I: 0,2

Die Flächen innerhalb der „Umgrenzung von Flächen für das Pflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen“ werden nicht in die Kalkulation aufgenommen, da es hier nicht zu einer Abwertung von natürlichen Flächen kommt (ca. 510 m²).

A.8.11.4 Ermittlung des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen

Tabelle 1: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

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

Um den Eingriff durch die vorliegende Planung auszugleichen, ist eine Gesamtausgleichsfläche von 12.507 m² erforderlich.

A.8.11.5 Ausgleichsflächen und -maßnahmen

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

Die erste Ausgleichsfläche befindet sich auf der Flst.-Nr. 215/1 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 Wiesenknopf	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 Flst.-Nr. 215/1 Gmkg Mappach	8.059
Anlage Extensivgrünland auf Flst.-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.

A.8.12 Immissionsschutz

Von der Photovoltaikanlage gehen nach der Bauphase keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Da fest aufgeständerte Module verwendet werden, sind keine Lärmimmissionen zu erwarten. Dies gilt analog für die möglichen geringen elektromagnetischen Felder, die bei Transformation und Einspeisung in das öffentliche Netz entstehen können.

Blendwirkungen sind aufgrund der topographischen Lage und der vorhandenen bzw. geplanten Eingrünung nicht zu erwarten.

A.8.13 Einfriedungen

Um die Barrierewirkung der Anlage zu minimieren, sind Einfriedungen bzw. Zäune nur innerhalb der Sonderbaufläche zulässig. Eine konkrete Lage der Einzäunung wird nicht festgesetzt. Grundsätzlich ist die Lage der Einzäunung an der Baugebietsgrenze geplant, allerdings kann die Lage variieren, beispielsweise um die Befahrbarkeit angrenzender landwirtschaftliche genutzter Grundstücke zu gewährleisten.

Es sind Draht- und Stabgitterzäune mit einer Höhe von max. 2,50 m, bezogen auf die angrenzende Geländeoberfläche zulässig. Zwischen Zaununterkante und Gelände ist ein Abstand von mindestens 15 cm einzuhalten.

Durchlaufende Zaunsockel sowie Mauern, Dammschüttungen oder sonstige Aufschüttungen zur Einfriedung sind unzulässig. Somit wird die Durchgängigkeit der Zäune und Einfriedungen für Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien gewahrt und die Auswirkungen auf die Tierwelt reduziert.

Die Einfriedung umfasst nur die Modulflächen. Eingrünungsmaßnahmen und Ausgleichsflächen sind außerhalb der Einzäunung anzulegen.

A.8.14 Erschließung, Ver- und Entsorgung

Da die Betriebsgebäude lediglich der Unterbringung der technischen Betriebseinrichtung dienen, sind keine Versorgungsanschlüsse erforderlich.

Die Erstellung eines Einspeiseanschlusses mit einer Übergabemessung an einen Netzverknüpfungspunkt muss noch erfolgen. Die Umspannung mit Wechselrichtern erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs an den Modulen selbst.

Ggf. bestehende Ver- und Entsorgungsanlagen (z.B. Telekommunikationsleitungen) sind in ihrem Bestand sowie ihrer ungestörten Nutzung zu schützen.

A.8.14.1 Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung erfolgt über südlich verlaufende Verbindungsstrasse zwischen Vorderthürn und Kellerhof. Von dieser Straße laufen zwei Flurwege nach Norden, die für eine Erschließung geeignet sind. Ein weiterer Wegebau ist nicht erforderlich. Mögliche Schäden an den Erschließungswegen aufgrund des Baustellenverkehrs sind durch den Vorhabenträger der Photovoltaikanlage zu beheben

A.8.14.2 Abwasserbeseitigung, Entwässerung

Eine Abwasserbeseitigung ist nicht erforderlich, da kein Schmutzwasser anfällt.

Unbelastetes Niederschlagswasser ist vor Ort über die geschlossene Vegetationsdecke zu versickern. Dadurch werden die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die aus zusätzlichen Versiegelungen der Bodenoberfläche folgen können, vermieden. Aufgrund der geringen erforderlichen Bodenversiegelung ergeben sich kaum Auswirkungen auf die Versickerungsmöglichkeit des Bodens.

Darüber hinaus sind die Anforderungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung (NWFreiV) i.V. mit den „Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser“ (TRENGW) zu beachten.

Das ggf. vorhandene Entwässerungsnetz der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist in seinem Bestand und seiner ungestörten Nutzung zu sichern.

A.8.14.3 Brandschutz

Gewährleistung des Brandschutzes durch die gemeindliche Feuerwehr

Es handelt sich beim vorliegenden Bebauungsplan um eine Freiflächenphotovoltaikanlage, durch dessen bauliche Anlagen grundsätzlich zusätzliche Gefahren aus dem Umgang mit Elektrizität entstehen können. Bei sachgerechter Planung, Installation und Wartung sind Freiflächenphotovoltaikanlagen jedoch sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz. Besondere Aufgaben und Herausforderungen an den abwehrenden Brandschutz und Technischen Hilfsdienst werden hieraus aus planerischer Sicht nicht erforderlich. Die gemeindliche Feuerwehr ist für die in Art. 1 Abs.2 BayFwG geforderten Standards hinreichend ausgerüstet.

Einhaltung der Hilfsfristen nach Nr. 1.1 VollzBekBayFwG

Die Hilfsfrist von maximal 10 Minuten ist sichergestellt. Die Entfernung zur Feuerwache der freiwilligen Feuerwehr Bruck beträgt ca. 3,4 km. Die Anfahrtszeit beträgt ca. 5 min.

Löschwasserversorgung

Eine Löschwasserversorgung im direkten Plangebiet ist nicht vorhanden. Die nächstgelegene Möglichkeit zur Löschwasserversorgung ist der südlich gelegene Ortsteil Vorderthürn. In Abwägung aller Belange wird hierauf verzichtet. Für eine Löschwasserversorgung müsste eine neue Löschwasserleitung bis zum Planungsgebiet hergestellt werden. Die damit verbundenen Kosten und Aufwendungen stehen in erheblichem Missverhältnis zum Schutzzweck. Da mit der geplanten Nutzung zudem keine baulichen Anlagen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen hergestellt werden, sind die Gefahren für Leib und Leben als gering einzustufen. Somit besteht im Falle eines Brandes vor allem ein Sachschadensrisiko.

Erschließung für Feuerwehreinätze

Die beplante Fläche verfügt über keine internen öffentlichen Erschließungsstraßen. Eine Umfahrmöglichkeit innerhalb der eingefriedeten Fläche ist auf einer Breite von drei Metern vorgesehen. Es werden mehrere Zufahrten vorgesehen. Da sich auf dem Gelände i.d.R. keine Menschen aufhalten, kann eine Gefährdung von Menschen durch Brand nahezu ausgeschlossen werden. Empfohlen wird, im Rahmen einer „Feuerschutzbesprechung“ nach Abschluss der Baumaßnahmen, zusammen mit den Verantwortlichen und den örtlichen Feuerwehren, die nötigen Informationen und Maßnahmen auszutauschen bzw. festzulegen. Das Planungsgebiet ist über die bestehenden Feldwege hinreichend an die öffentliche Erschließung angebunden und fast vollständig umschlossen. Zusätzliche Zufahrten sind nicht erforderlich.

Wechselbeziehung zwischen Planbereich und anderen Gebieten

Im Umfeld befinden sich hauptsächlich landwirtschaftliche Nutzungen und Waldflächen, aus denen keinen kritischen Wechselwirkungen resultieren, Abstände zu den Waldflächen werden eingehalten, sodass mit einem Brandüberschlag auf Bäume nicht zu rechnen ist. Ggf. bei einem Brand entstehende Rauchentwicklungen können u.U. in Abhängigkeit von der maßgebenden Windrichtung zu Beeinträchtigungen der südlichen Wohnbebauung führen. Das Risiko hierfür wird aber als sehr gering eingeschätzt, weshalb hierzu keine besonderen Maßnahmen erforderlich sind.

A.8.15 Hochwasser und Starkregenereignisse

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist das Thema Hochwasserschutz und Starkregenereignisse zu betrachten. Hierbei wird die Arbeitshilfe *Hochwasser- und Starkregenereignisse in der Bauleitplanung* herangezogen.

Grundsätzlich befindet sich das Gebiet nicht in der Nähe von Gewässern oder deren gesicherten oder faktischen Überschwemmungsgebieten. Eine Gefährdung durch Hochwasser ist demnach nicht gegeben. Auch liegen der Gemeinde keine Erkenntnisse aus früheren Überflutungen durch Starkregenereignissen vor. Das Plangebiet befindet sich zu großen Teilen auf einem Plateau. Auf diesem bestehen keine Mulden, in denen eine Ansammlung von Niederschlagswasser möglich ist. In Richtung Nordwesten besteht weiterhin eine leichte Handneigung. Angrenzende höhergelegene Baugebiete, die ein Ableiten von Niederschlagswasser in die zu überplanende Fläche verursachen, sind nicht vorhanden. Ein erhöhtes Risiko für Schäden aus Starkregenereignissen kann für das Plangebiet selbst nicht erkannt werden.

Für in der Nähe befindliche Wohngrundstücke wird keine Verschlechterung der Gefahrensituation gesehen. Die Flächen wurden bislang als Grünland genutzt. Änderungen an der Bestandssituation entstehen folglich nicht. Die bestehende Grasnarbe bleibt bestehen und wird nur durch die Rammung der Profile geöffnet. Oberflächiges Bodenmaterial wird bei einer ausgebildeten Grasnarbe nicht abgeschwemmt. Die bestehende Hangneigung sorgt zudem für einen Abfluss der Niederschlagswassers in Richtung Nordwesten. Die nächste Wohnbebauung liegt im Süden.

An der bestehenden Freiflächenphotovoltaikanlagen südwestlich des vorliegenden Geltungsbereichs kam es bei Starkregenereignissen zu einer Materialabschwemmung in Richtung

Süden. Dies lässt sich auf die vorherige Nutzung als Tonabbaugebiet und die noch nicht vollständig ausgebildete Grasnarbe zum Zeitpunkt der Regenfälle zurückführen. Für das vorliegende Plangebiet lassen sich diese Erkenntnisse nur bedingt übertragen. Das vorliegende Plangebiet umfasst lediglich eine geringfügige Fläche des ehemaligen Tonabbaugebietes nördlich der bestehenden Anlage. Weiterhin wird empfohlen, die Ansaat des Grünlandes, sofern dieses noch nicht besteht, frühzeitig vorzunehmen.

A.8.16 Flächenbilanz

Tabelle 2: 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.

Das Plangebiet umfasst Teilflächen der Grundstücke Flst.-Nrn. 258 und 284 Gmkg. Vorderthürn. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 6,4 ha.



Abbildung 4: Übersichtskarte o. Maßstab (Plangebiet in rot markiert)

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 den 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“

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

36/69

(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.

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 Biotope 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)

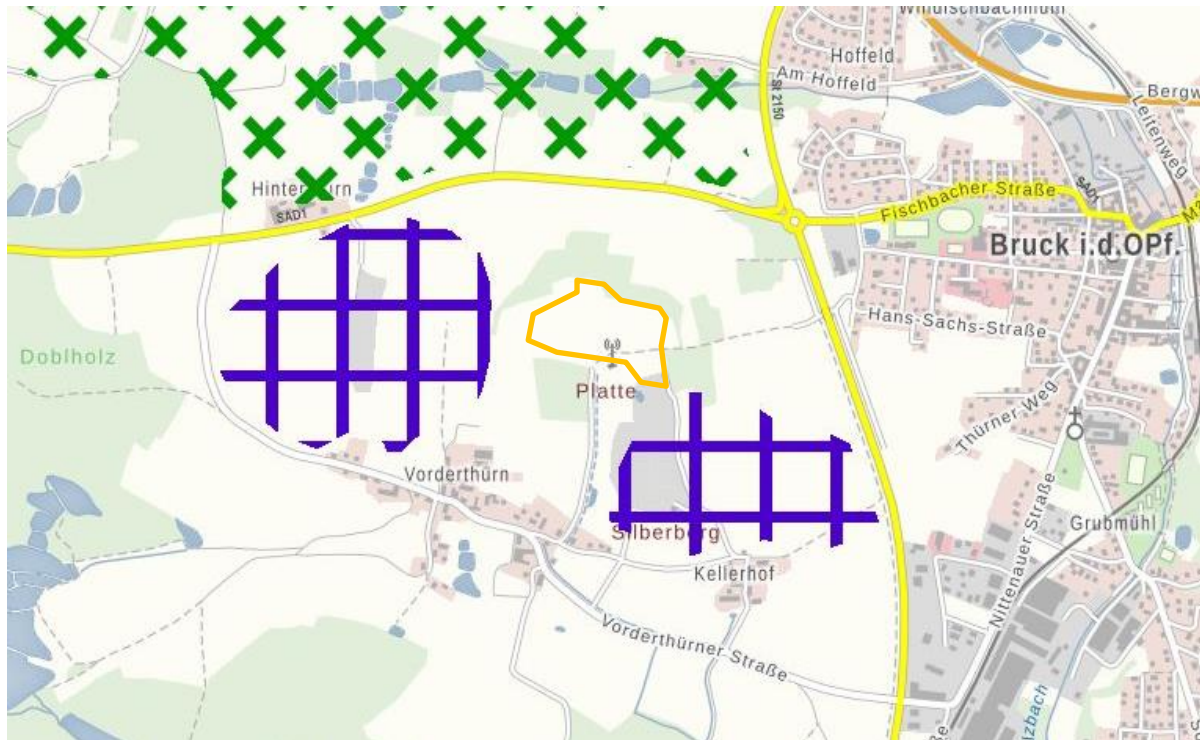


Abbildung 6: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete in Grün, Vorranggebiet für Bodenschätze in Blau, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)

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).

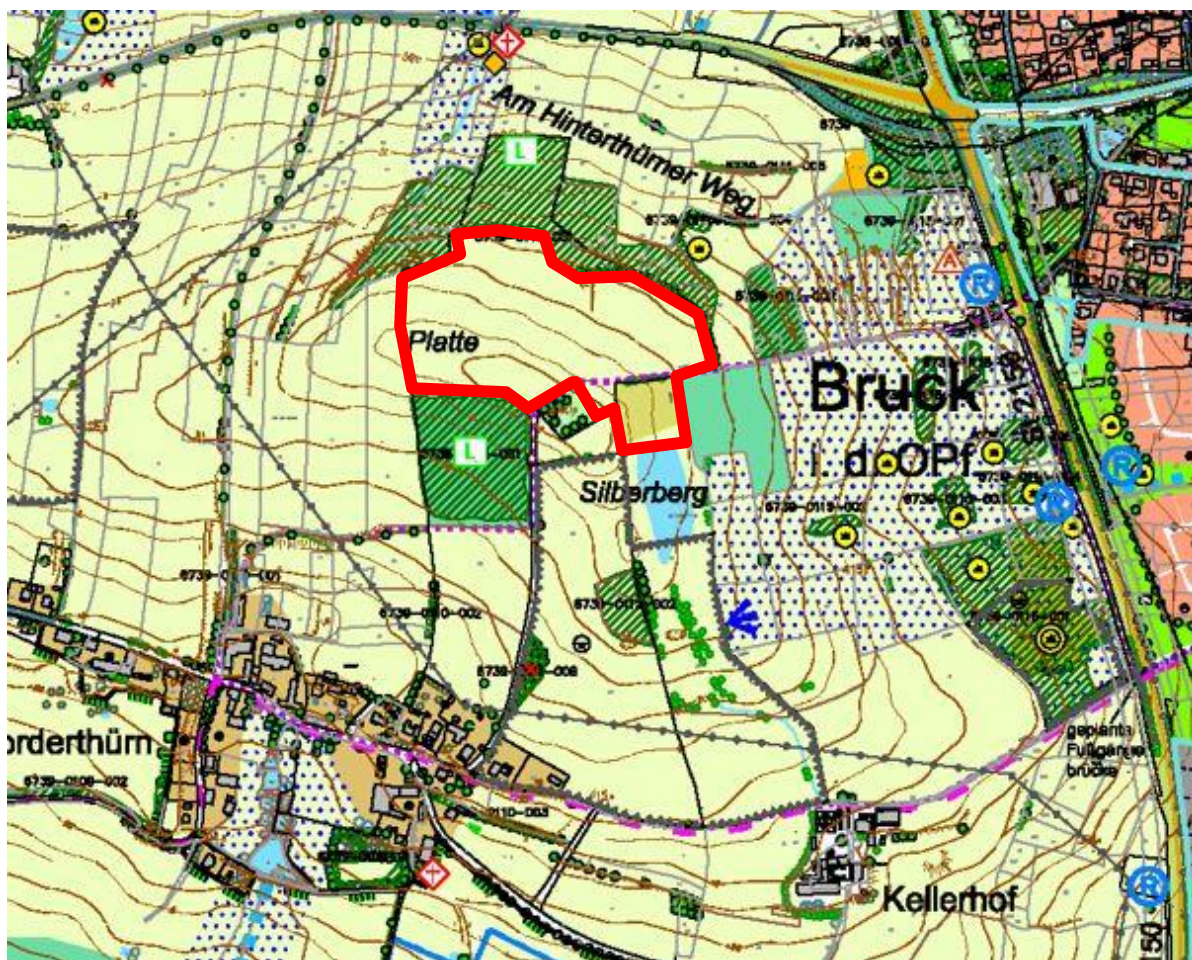


Abbildung 7: Auszug aus dem gültigen FNP mit Landschaftsplan, Plangebiet rot markiert

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-Schwerpunktgebieten (FIN-Web, 2021).

B.2 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Bestandes

B.2.1 Schutzgut Fläche

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 6,4 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 8: Blick auf die Planungsfläche

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

Die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung (S. A.7.5) 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 mittlerer 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.

Laut der Bodenschätzung (BayernAtlas 2021) liegt auf dem Gelände der Planung eine Boden-/Grünlandzahl von 31 und eine Acker-/Grünlandzahl von 28 vor. Der Boden wird als Leh-miger Sand (IS) der Bodenstufe 5 beschrieben.



Abbildung 9: 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.

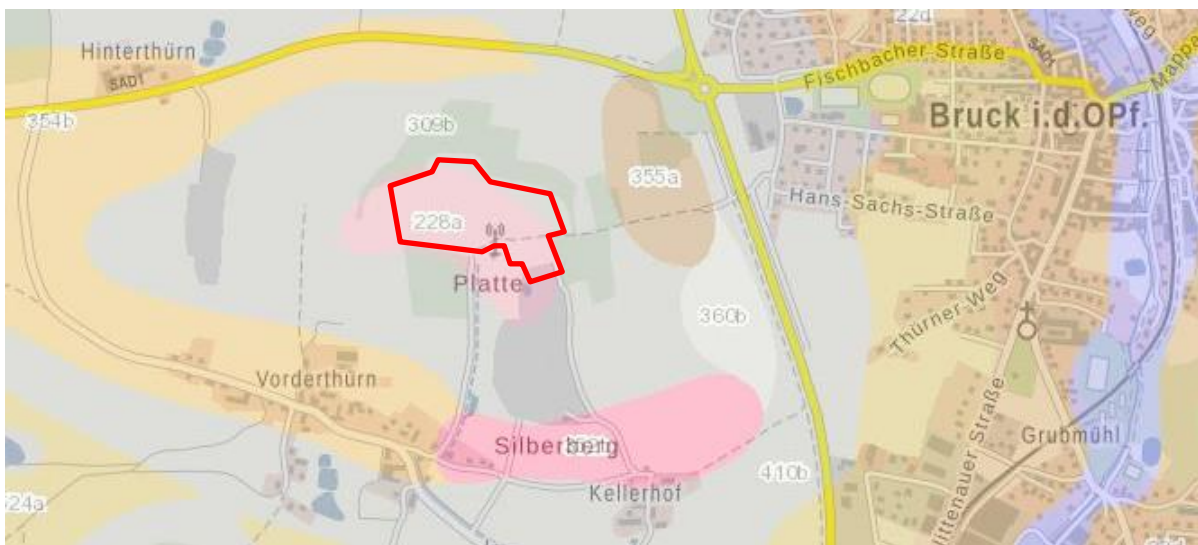


Abbildung 10: Bodentypen im Umland der Planung, Geltungsbereich in rot markiert (BayernAtlas, 2021)

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.

Südlich des Plangebietes auf der angrenzenden ehemaligen Tongrube (ca. 100-150 m) befindet sich das Geotop „Tongrube am Silberberg SW von Bruck i.d. Opf. (ID:6739GT000004). Das Geotop wird folgendermaßen beschrieben:

„In der großen Tongrube wird Opalinuston abgebaut. Teile der Grube sind wieder verfüllt, in anderen Bereichen ist der Ton an der geböschten Grubenwand unter einer dünnen Lage Nachbruchmaterial erschürfbar. Der dunkelgraue, in feine Plättchen zerfallende Ton enthält Kalk- und Toneisensteinknollen sowie Gipskristalle, die sich am Wandfuß angereichert haben. Die Grube ist eine der wenigen Stellen im Landkreis, wo Opalinuston aufgeschlossen ist.“ (UmweltAtlas Bayern, 2021).

Die Planung sollte keine Auswirkungen auf das genannte Geotop haben.



Abbildung 11: Geotop südlich des Plangebietes

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).²

² LABO, 2009: Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

Tabelle 3.: 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) ▪ Durchlässiger Boden ▪ Geringer bis kein Grundwassereinfluss
Archiv der natur- und Kulturgeschichte	-	Keine bedeutsamen naturgeschichtlichen oder kulturgeschichtlichen Pedotope oder Pedogenesen nachgewiesen. Lage eines Geotops ca. 150 südlich der Planung
* 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.

Zur vertiefenden Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden wird im Folgenden eine tabellarisch dargestellte Abschätzung nach dem Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung, Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren (LFU, 2003, Fassung 2018)“ durchgeführt. Einige Bodenfunktionen lassen sich auf dieser Maßstabsebene aus vorhandenen Grundlagen ableiten. Für andere Bodenfunktionen sind im Zweifel gezielt Bodenuntersuchungen durch fachlich qualifizierte Experten notwendig.

Tabelle 4: Bewertungstabelle der Bodenfunktionen nach dem Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung (LFU 2013, Korrektur von 2018)

Funktion (§2 BBodSchG)	Teilkriterium	Bewertung und Einschätzung
Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion)	Standortpotenzial für die natürliche Vegetation (Arten- und Biotopschutzfunktion)	Die Fläche unterliegt aktuell einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Durch das Vorhaben soll die Nutzung auf den Flächen extensiviert werden. Dies führt zu einer Verbesserung der Standortbedingungen für Tiere und Pflanzen. Großflächige Versiegelungen finden nicht statt. Es ist nicht anzunehmen, dass die Fläche als wichtiger Wanderkorridor von Tieren aller Arten genutzt wird. Das Vorkommen von Offenlandbrütern ist im Offenland generell möglich. Aber aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Gehölz bestockten Bereichen (Kulissenwirkung) scheint ein Vorkommen von besonders geschützten Offenlandbrütern unwahrscheinlich. Selbst nach Errichtung der FPV-Anlage kann das gesamte Gebiet noch durchquert werden und als Lebensraum genutzt werden.
	Standort für Bodenorganismen	Aufgrund der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung kann von einem Eintrag von Düngern in den Boden ausgegangen werden. Folglich kann der Boden als vorbelastet betrachtet werden. Im Zuge der Ausweisung der FPV-Anlage wird der Düngereinsatz auf der Fläche unterlassen. Dies führt zu einer Verbesserung der Rahmenbedingungen für Bodenorganismen.
Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen	Im Gebiet liegt hauptsächlich der Bodentyp „Regosol“ vor. Der Regosol besitzt die Horizontierung Ah/ilC. Der Oberbodenhorizont (A) ist humos. Hier kann Wasser in sehr geringen Mengen gespeichert werden. Das Ausgangsmaterial (C) ist locker und kalkarm bis kalkfrei. In der Regel handelt es sich um Sand. Ein langfristiger Rückhalt ist aufgrund der Korngröße von Sand als gering zu beschreiben.
	Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe	Das Ausgangsmaterial (C) ist locker und kalkarm bis kalkfrei. Im vorliegenden Fall handelt es sich vor Allem um Sand. Das Rückhaltevermögen für wasserlösliche Stoffe wird aufgrund der geringen Oberflächengröße der Korngröße als gering abgeschätzt. Für vertiefende Betrachtung sind

		weitführende Untersuchungen durch einen Fachexperten notwendig
Abbau-, Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (Filter- und Pufferfunktion)	Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle	Sand kann kaum Wasser und Nährstoffe speichern. Von daher sind Regosole Risikostandorte für Trockenstress und Nährstoffmangel. Wegen des Einzelkorngefüges von Sand ist das Material sehr erosionsanfällig. Vorteile von Sand sind eine gute Bearbeitbarkeit, Durchwurzelbarkeit, Durchlüftung und Erwärmbarkeit. Der pH-Wert kann stark schwanken. Auf den meisten Sanden stellt sich ein niedriger pH-Wert ein.
	Puffervermögen des Bodens für versauernd wirkende Einträge	Aufgrund des Mangels an skelettführendem Material (normalerweise B-Horizont) kann von einem geringen Puffervermögen für versauern wirkende Stoffeinträge ausgegangen werden.
	Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion des Bodens für organische Schadstoffe	In Mitteleuropa kommen Regosole nur auf jungen Oberflächen vor, da sie sich im Zuge der Bodenentwicklung relativ schnell zu Braunerden und Podsolen weiterentwickeln. Längerfristige oder gar dauerhafte Regosole gibt es nur auf erosionsanfälligen Standorten. Der vorliegende Standort besitzt zwar eine gewisse Geländeneigung, ist aber nicht als erosionsgefährdeter Standort zu betrachten. Durch eine dauerhafte Vegetationsdeckung der Flächen können Erosion erheblich vermieden werden.
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Archivfunktion)	Böden mit einer bedeutenden Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Keine bedeutsamen naturgeschichtlichen oder kulturgeschichtlichen Pedotope oder Pedogensen nachgewiesen. Lage eines Geotops ca. 150 südlich der Planung
Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung	Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden	Laut der Bodenschätzung (BayernAtlas 2021) liegt auf dem Gelände der Planung eine Boden-/Grünlandzahl von 31 und eine Acker-/Grünlandzahl von 28 vor. Der Boden wird als Lehmgiger Sand (IS) der Bodenstufe 5 beschrieben. Es handelt sich folglich um keine besonders wertvollen Böden für die Landwirtschaft. Die Flächen unterliegen aktuell einer dauerhaften intensiven Grünlandnutzung. Aufgrund des bereits öfter beschriebenen sandigen Bodentyps könnten die Böden höchstens als Standort für trockenresistente Gehölzarten dienen (z.B. Rotföhre <i>Pinus sylvestris</i>)

Spezifische, planerisch handhabbare Bodengefährdungen	Erosiongefährdung	Das Planungsgebiet liegt auf einer Kuppe und bildet den höchsten Punkt im weiteren Gelände. Aufgrund des geringen Retentionsvermögens des Bodens kann es zu frei fließendem Oberflächenwasser kommen. Unter einer dauerhaften Bedeckung des Bodens mit einer Vegetationsschicht kann das Retentionsvermögen des Bodens erhöht werden. Eine Gefahr von Sturzfluten in Folge von Starkregenereignissen wird aufgrund der Größe, der Vegetationsdeckung und des geringen Gefälles des Vorhabenbereichs als sehr gering eingeschätzt. Aufgrund der dauerhaften Vegetationsbedeckung der Fläche halten sich Winderosionen in überschaubaren Grenzen. Das Entstehen von Muren bzw. Erdrutschen erscheint aufgrund der oben genannten Punkte sehr unwahrscheinlich.
---	-------------------	--

Bei den vorliegenden Böden handelt es sich um keine besonders schützenswerten Böden. Angesichts des Verlustes von landwirtschaftlichen Flächen sind die Flächen als mäßig bis gering ertragreich zu beschreiben. Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von mittlerer Bedeutung.

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. Die Planung sollte keine negativen Auswirkungen auf das genannte Schutzgut mit sich bringen.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

B.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Über den großen, vegetationsbedeckten Grünlandflächen 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.

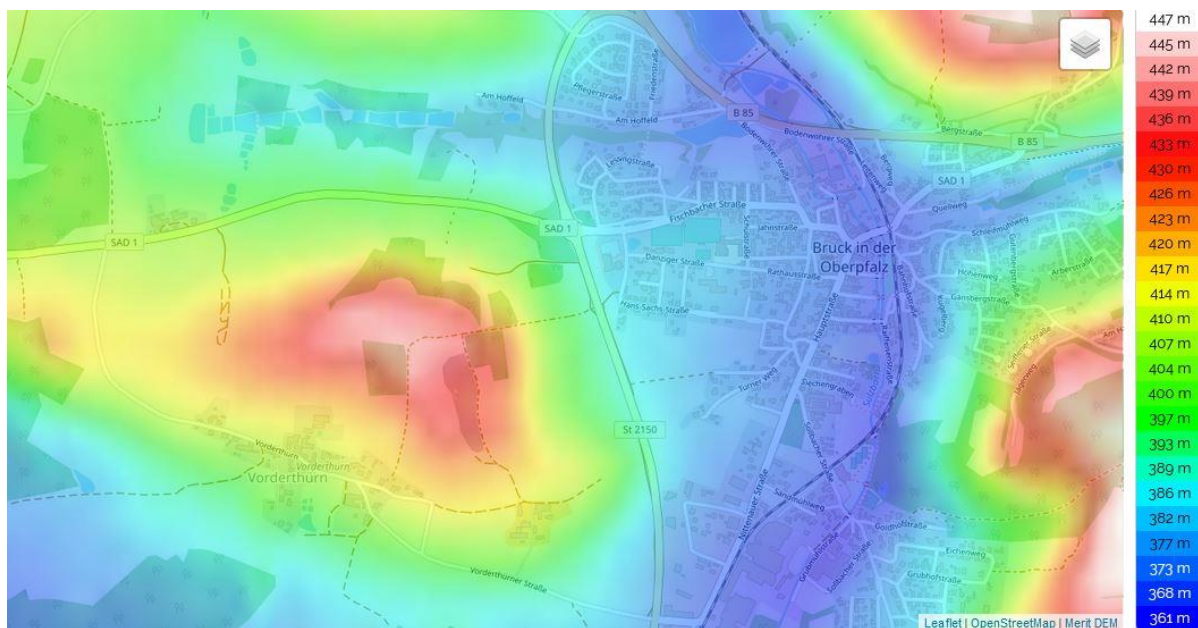


Abbildung 12: Topografische Situation, Plangebiet rot markiert (topographic-map.com, 2021)

Eine Vorbelastung besteht durch den temporären Eintrag von Dünge- 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. Das Grünland 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.

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

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.).

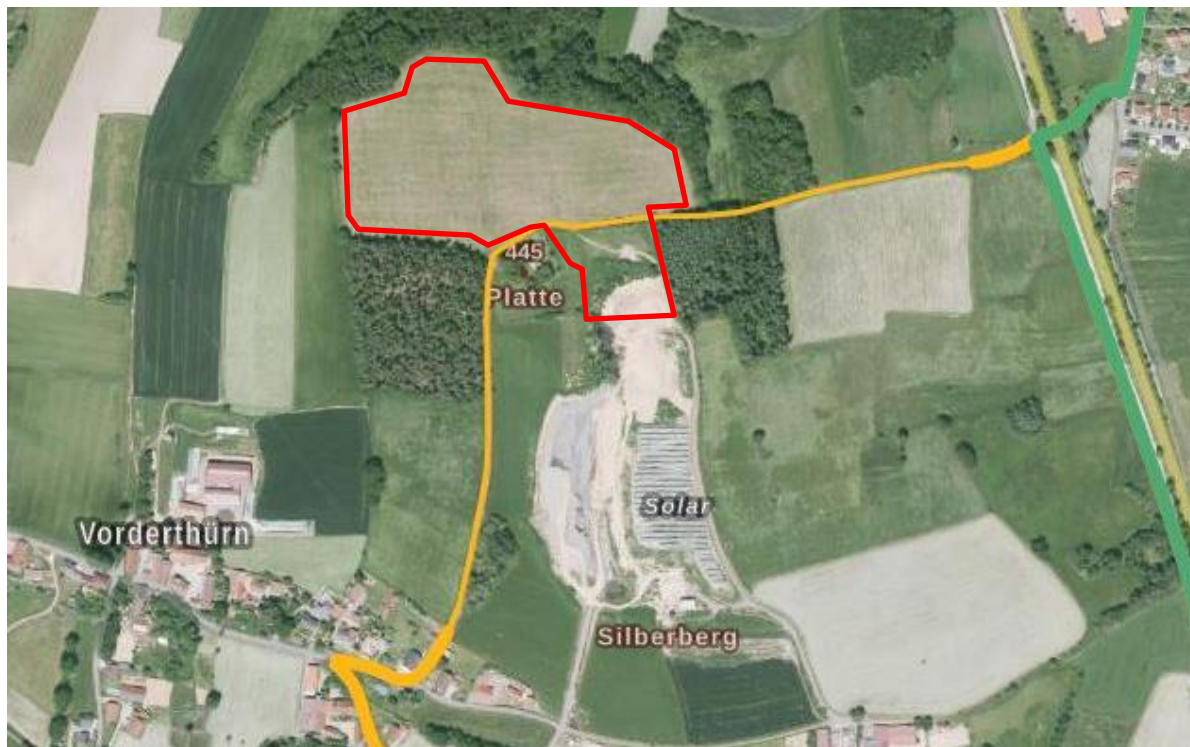


Abbildung 13: Verlauf des örtlichen Wanderweges durch das rot markierte Plangebiet (BayernAtlas, 2021)

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 Wirkbereiche 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 Trafostation 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 Grünlands 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 landwirtschaftlich geprägt und hat somit für das Landschaftsbild keine besondere Bedeutung. Demnach ist an sich keine für das Landschaftserleben bedeutende 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

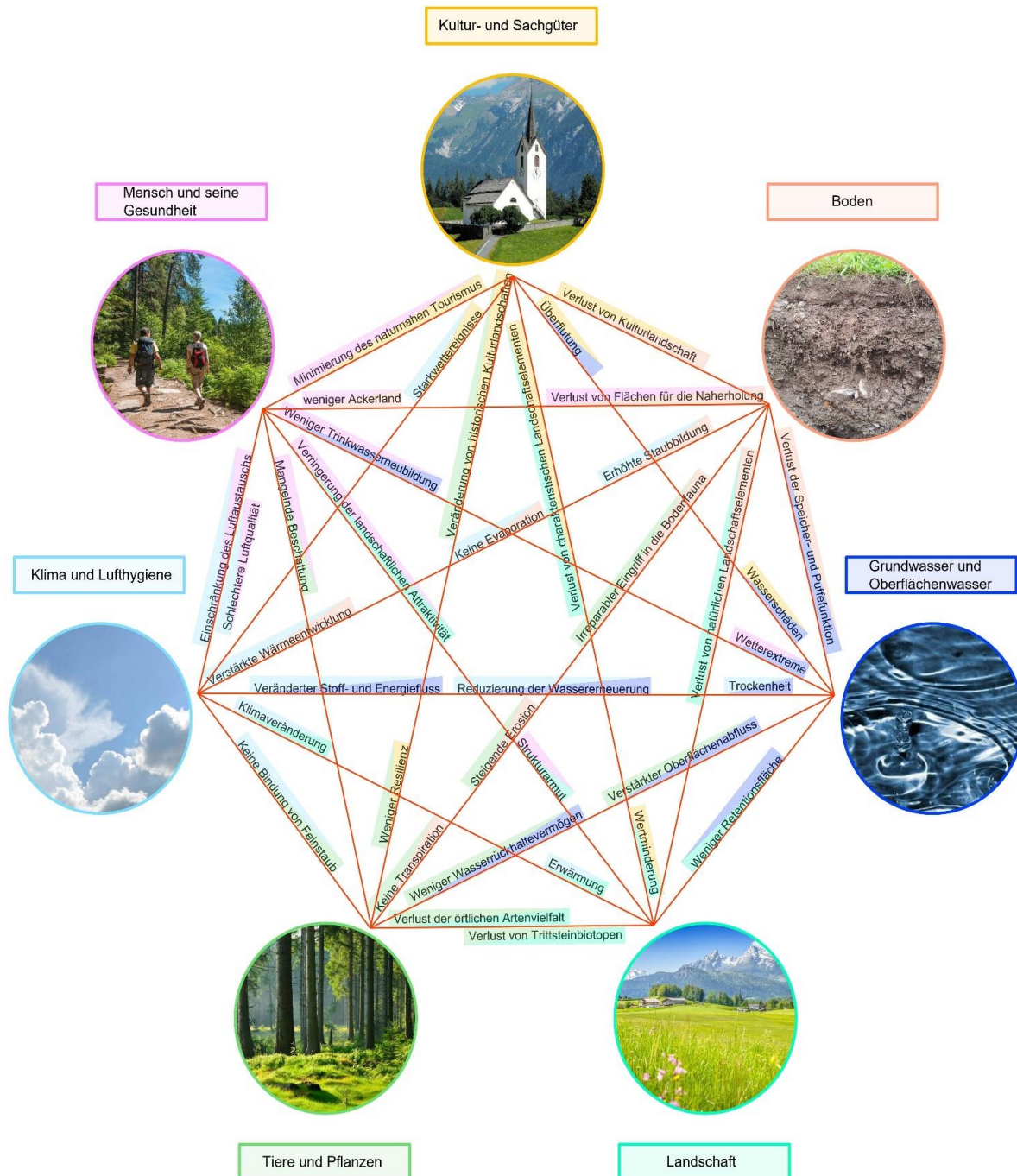


Abbildung 14: Auswirkungen von Bodenversiegelung auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen

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 Erdbebenzone³, 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.

³ 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 5: 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

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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“⁴ 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.

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

Kategorie I: Acker, intensiv genutztes Grünland

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.

Folgende Minimierungs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

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

⁴ 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]

Daher werden folgende Kompensationsfaktoren eingesetzt:

Kategorie I: 0,2

Die Flächen innerhalb der „Umgrenzung von Flächen für das Pflanzen von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Bepflanzungen“ werden nicht mit in die Kalkulation aufgenommen, da es hier nicht zu einer Abwertung von natürlichen Flächen kommt (ca. 510 m²).

Tabelle 6: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

62.245 m² Eingriffsfläche	x	0,2 Kompensationsfaktor	= 12.507 m² 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 12.707 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. 215/1 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, 2022):

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.

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

Somit entstehen folgende Ausgleichsflächen:

Ausgleichsfläche	Fläche in m ²
Anlage einer Feuchtwiese in Komplex mit Baumpflanzungen auf Flst.-Nr. 215/1 Gmkg Mappach	8.059
Anlage Extensivgrünland auf Flst.-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 7: 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 ▪ 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.

Südlich des Plangebietes befindet sich laut dem BayernAtlas (2021) ein Geotop. Genaue Angaben zur Lage und zum Inhalt fehlen.

Vertiefende Betrachtung auf die Auswirkungen auf Schutzgut Boden sind anhand der vorliegenden Daten nur begrenzt zu bewerten. Für vertiefende Betrachtungen sind Gutachten eines Experten notwendig (z.B. Baugrundgutachten).

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:

Tabelle 8: 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/re-sources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de [Zugriff: 22.03.2021]

Markt Bruck i.d.OPf.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Silberberg", Entwurf vom 24.03.2022

Begründung mit Umweltbericht

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 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. 6,2 ha mit einem sonstigen Sondergebiet. Derzeit 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 außerhalb 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 Rechtssammlung (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: Lagekennzeichnung der Zufahrtmöglichkeiten	7
Abbildung 2: Ausschnitt Regionalplan Oberpfalz Nord Karte 1 Raumstruktur, o. Maßstab ...	9
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan, o. Maßstab	10
Abbildung 4: Übersichtskarte o. Maßstab (Plangebiet in rot markiert).....	35
Abbildung 5: LSG in Grün, Biotop in Rot, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)	38
Abbildung 6: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete in Grün, Vorranggebiet für Bodenschätze in Blau, Plangebiet in Orange (BayernAtlas, 2021)	39
Abbildung 7: Auszug aus dem gültigen FNP mit Landschaftsplan, Plangebiet rot markiert.	40
Abbildung 8: Blick auf die Planungsfläche	41
Abbildung 9: Ausgangsgesteine im Umland der Planung, Planung in rot markiert (BayernAtlas, 2021)	42
Abbildung 10: Bodentypen im Umland der Planung, Geltungsbereich in rot markiert (BayernAtlas, 2021)	42

Abbildung 11: Geotop südlich des Plangebietes.....	43
Abbildung 12: Topografische Situation, Plangebiet rot markiert (topographic-map.com, 2021)	48
Abbildung 13: Verlauf des örtlichen Wanderweges durch das rot markierte Plangebiet (BayernAtlas, 2021)	49
Abbildung 14: Auswirkungen von Bodenversiegelung auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen.....	55

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	26
Tabelle 2: Flächenbilanz Geltungsbereich	34
Tabelle 3.: Bewertung der Bodenfunktionen	44
Tabelle 4: Bewertungstabelle der Bodenfunktionen nach dem Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung (LFU 2013, Korrektur von 2018).....	45
Tabelle 5: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen	57
Tabelle 6: Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	59
Tabelle 7: Prüffaktoren für die Schutzgüter.....	64
Tabelle 8: Quellenliste der Daten- und Informationsgrundlagen	65