



BEGRÜNDUNG
MIT UMWELTBERICHT
ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN MIT
INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN
„SO FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGE BRANDTEN“

GENEHMIGUNGSFASSUNG VOM 17.11.2025

Inhaltsverzeichnis

A	Anlass und Erfordernis der Planung	4
1.	Anlass der Planung	4
2.	Städtebauliches Ziel und Zweck der Planung	5
3.	Erfordernis und Auswirkung der Planung	6
B	Planungsrechtliche Situation	9
1.	Art und Maß der baulichen Nutzung	9
2.	Bauweise und Gestaltung der baulichen Anlagen	10
3.	Kennzahlen der Planung	10
4.	Einfriedungen.....	10
5.	Bodendenkmäler	10
C	Beschreibung des Planungsgebiets.....	11
1.	Lage.....	11
2.	Geltungsbereich.....	11
D	Städtebauliche Konzeption und geplante bauliche Nutzung	12
1.	Städtebauliche Grundlagen	12
2.	Städtebauliches Konzept	12
3.	Gestaltung und Situierung der Baukörper	13
4.	Nutzungsart	13
5.	Immissionsschutz.....	13
5.1	Schallschutz.....	13
5.2	Blendwirkung und Elektromagnetische Strahlung	13
5.3	Emissionen aus der Landwirtschaft und Forstwirtschaft	14
5.4	Sonstige Immissionen	14
6.	Hochwasser	14
7.	Verkehr	15
8.	Versorgung.....	15
8.1	Energie	15
8.2	Wasser	15
9.	Gestalterische Ziele der Grünordnung.....	15
E	Umweltbericht	17



1.	Einleitung	17
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans	17
1.2	Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele	17
2.	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognosen bei Durchführung der Planungen.....	18
2.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Arten und Lebensräume	18
2.2	Schutzgut Boden.....	21
2.3	Schutzgut Wasser	22
2.4	Schutzgut Luft und Klima	24
2.5	Schutzgut Landschaft.....	24
2.6	Schutzgut Mensch.....	29
2.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	30
2.8	Schutzgut Fläche.....	30
2.9	Wechselwirkungen	31
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	31
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)	31
4.1	Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter.....	31
4.2	Ausgleichsbedarf.....	32
4.3	Ausgleichsfläche.....	34
5.	Planungsalternativen unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs	35
6.	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten.....	37
7.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	37
8.	Zeitliche Begrenzung	37
9.	Zusammenfassung.....	37

A Anlass und Erfordernis der Planung

1. Anlass der Planung

Die Gemeinde Langdorf hat am 18.09.2023 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „SO Freiflächen-Photovoltaikanlage Brandten“ aufzustellen, und den Flächennutzungsplan im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 16 zu ändern.

Der Vorhabenträger sieht vor, eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Um den Anforderungen des Planungsvorhabens gerecht zu werden, haben die Vorhabenträger nachfolgend beschriebene Fläche gewählt. Eine Erläuterung der Eignung der vorgesehenen Fläche folgt mit diesem Bericht.

Der Geltungsbereich mit einer Größe von ca. 3,1 ha befindet sich auf der Flurnummer 101, 107/2 und 108, Gemarkung Brandten.

Die Fläche des Geltungsbereiches ist mit folgenden Nutzungen und Aussagen im Flächennutzungsplan der Gemeinde belegt:

- Flächen für die Landwirtschaft
- Schützenswerter Lebensraum
- Wasserflächen
- Hochspannungsfreileitung (in Realität nicht vorhanden)

Auf dieser Fläche soll nun eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Es ist eine feste Aufständerung mit festen Modultischen vorgesehen.

Der Ausgleich wird im Geltungsbereich und auf der Flurnummer 131/2 Gemarkung Brandten erbracht.

2. Städtebauliches Ziel und Zweck der Planung

Die Gemeinde unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Es sind die Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2017 und die in diesem Zusammenhang stehenden Aussagen des EEG (§ 37 EEG) zu beachten.

Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- solartechnisch geeignete Neigung
- Kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Acker- oder Grünland
- Verfügbares Grundstück

Gemäß Regionalplan Donau-Wald (RP 12) Kapitel B III ENERGIE ist nachfolgender Grundsatz (G) vermerkt:

Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.

Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist.

Gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern (kurz: LEP) (Stand 2023) Kapitel 6.2.1 ist ebenfalls folgendes Ziel (Z) vermerkt:

Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen. (LEP 6.2.1 Z)

Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – Windenergie, Solarenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie – liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcen-schonung und dem Klimaschutz. (LEP zu 6.2.1 B)

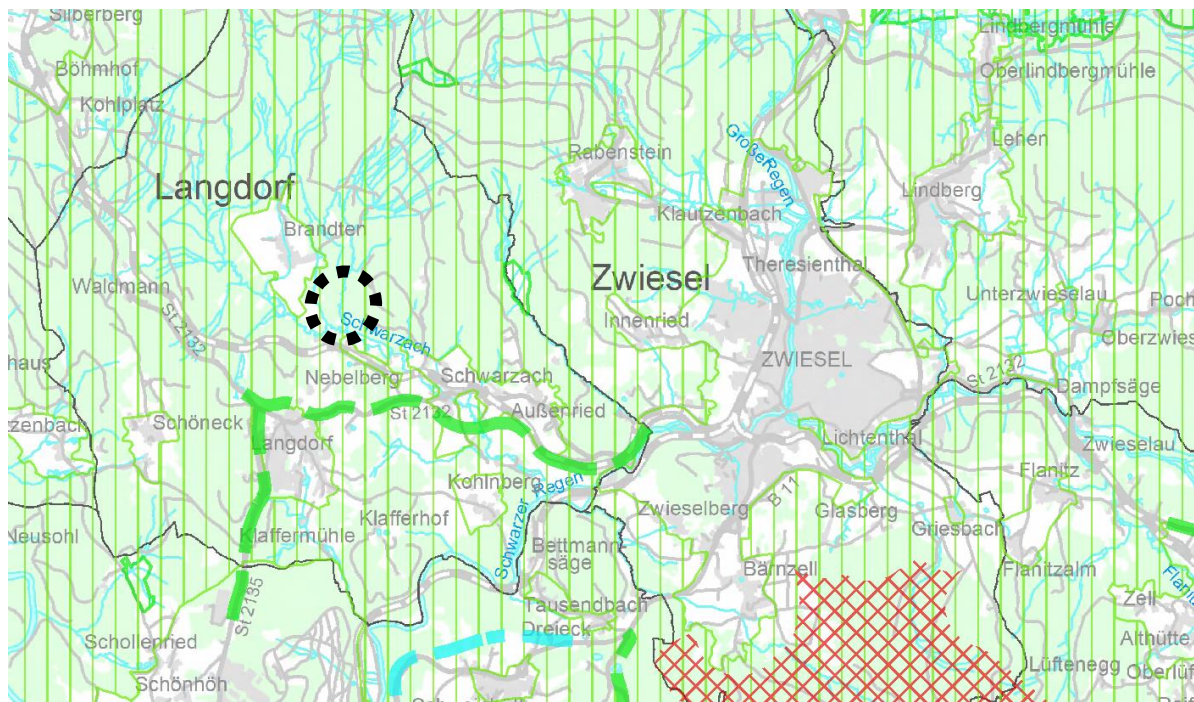
Diesem Grundsatz kommt die Gemeinde Langdorf nach und weist auf Veranlassung des privaten Vorhabens Trägers ein Sondergebiet (SO) aus.

Das Planungsvorhaben befindet sich in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Ein landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet (benachteiligte Agrarzone, kleine Gebiete und Berggebiete) ist ein Gebiet, in dem Landwirte zum Ausgleich der natürlichen Standortbedingungen oder anderer spezifischer Produktionsnachteile eine Zulage erhalten, welche zur Fortführung der Landwirtschaft, Erhaltung der Landschaft und zu nachhaltigen Bewirtschaftungsmethoden beitragen soll. Durch die in Bayern erlassene Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ermöglicht der Freistaat weiterhin die Förderung von PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in den so genannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten.

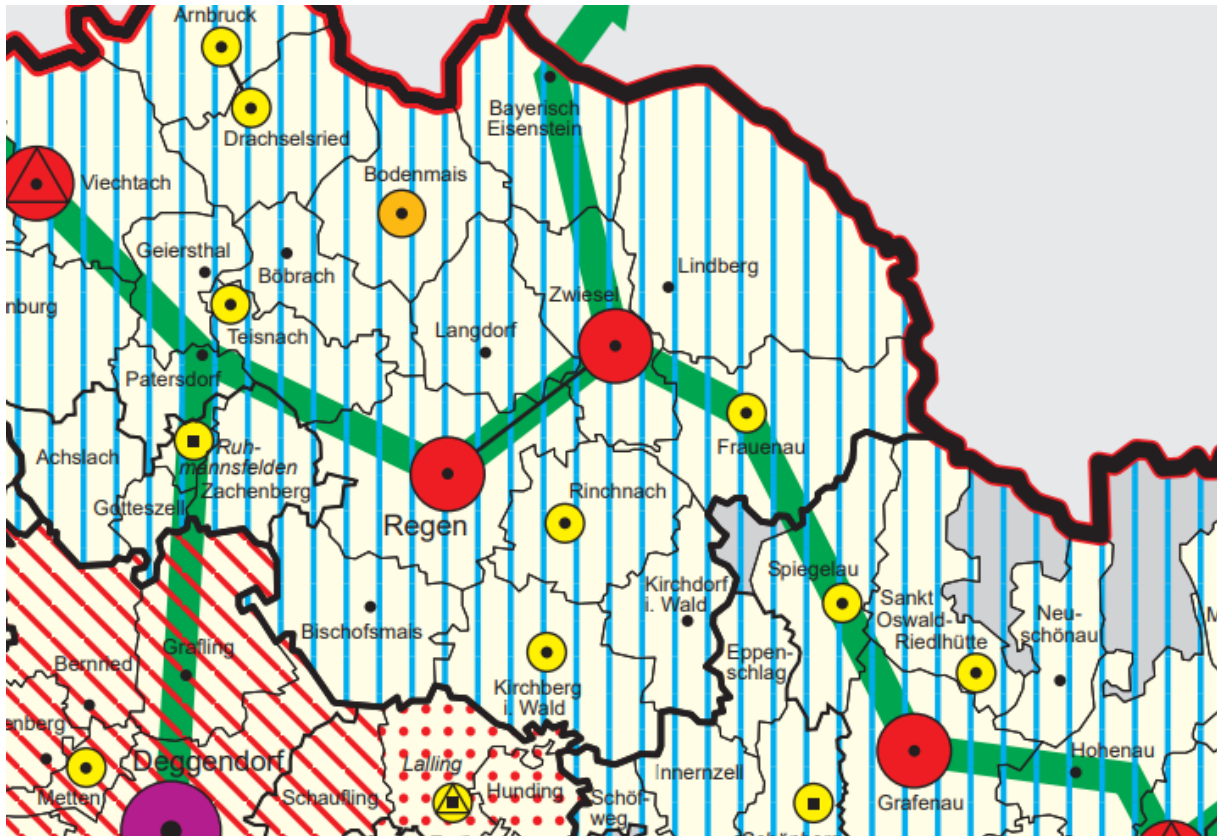
Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt. Die Nutzung der Freiflächenanlage ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit, danach wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden, um den Ausbau erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet voranzutreiben, und so einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

3. Erfordernis und Auswirkung der Planung



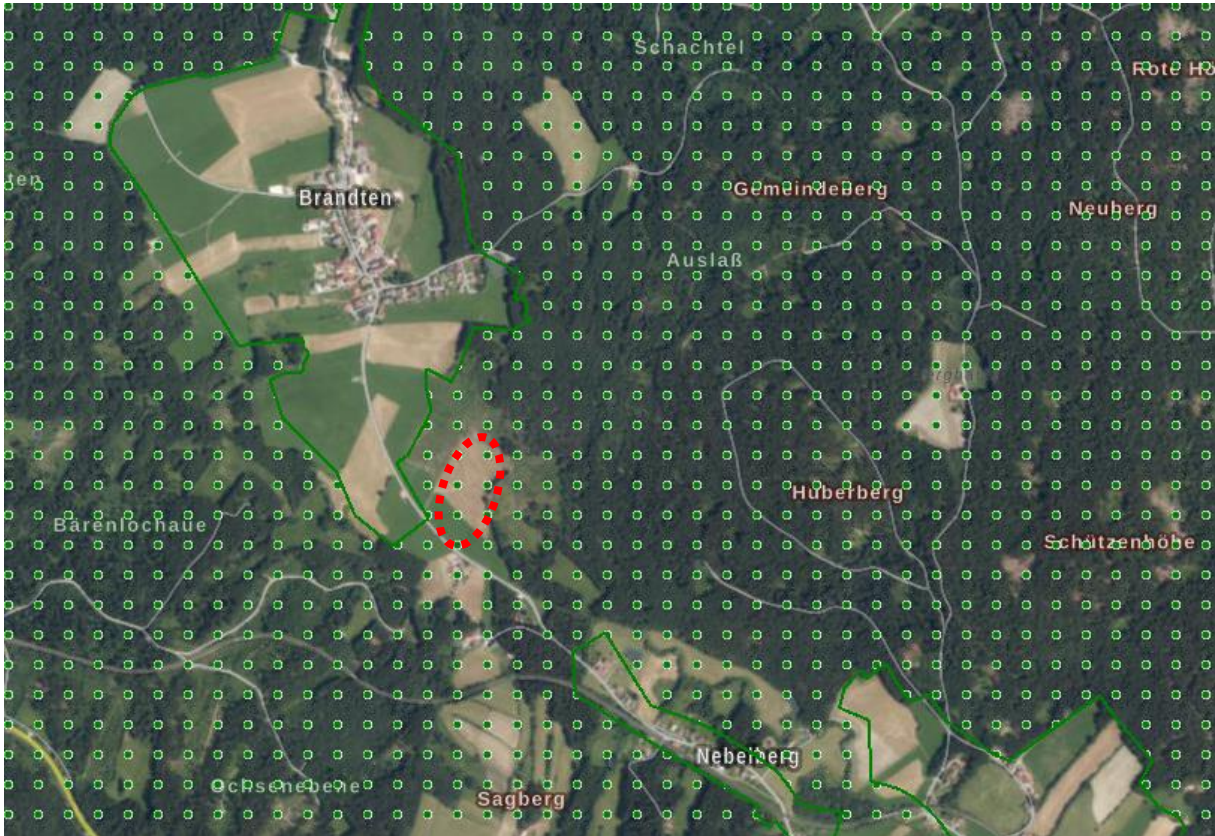
Regionalplan Donau-Wald, RISBY 05-2024



Regionalplan Donauwald, Raumstruktur RISBY 05-2024

Die Gemeinde Langdorf befindet sich im ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Die nächstgelegenen Mittelzentren stellen im Süden die Stadt Regen und im Osten die Stadt Zwiesel dar.

Der Anlagenstandort liegt nördlich von Langdorf, etwa 400 südlich von Brandten. Die Gemeinde ist der Planungsregion Donau-Wald zugeordnet und ist Teil des Landkreises Regen. Das Vorhaben befindet sich im allgemeinen ländlichen Raum. Im Regionalplan ist südlich der Fläche eine Trassenfestlegung für die Staatsstraße St 2132 Ortsumgehung Langdorf gekennzeichnet. Wie auf untenstehender Abbildung zu sehen ist, befindet sich die Anlage im Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald, welches einen Großteil des Gemeindegebietes einnimmt. Lediglich die kleinen Teilbereiche der Siedlungsflächen sind ausgenommen.



Übersicht: Geltungsbereich (Rot), Landschaftsschutzgebiet (Grün) (nicht maßstäblich), Bayern Atlas 05/2024

Der Standort ist aufgrund der vorhandenen natürlichen Eingrünung gut geeignet. Die Waldflächen auf den Nachbargrundstücken und die Topografie verhindern eine Einsicht in die geplante PV - Anlage.

Der Solarpark ist weiträumig kaum einsehbar. Eine Einsehbarkeit ist im Nahbereich teilweise gegeben. Mittels der vorhandenen Waldflächen sowie den geplanten Eingrünungsstrukturen wird einer Einsehbarkeit entgegengewirkt. Die Fläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“. Ein Ausnahmeverfahren ist nicht mehr erforderlich. Es ist lediglich eine Naturschutzrechtliche Erlaubnis nach § 6 Abs. 2a der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald zu beantragen.

Eine städtebauliche Anbindung ist nicht gegeben. Für eine Siedlungsentwicklung (Wohnen oder Gewerbe) ist die Fläche durch die abgelegene Lage nur sehr bedingt geeignet. Die Funktion der Siedlungsgliederung wird durch das geplante Vorhaben nicht beschädigt, da es sich bei dem geplanten Vorhaben nicht um eine bauliche Maßnahme im Sinne von Siedlungsflächen, sondern lediglich um die Errichtung von Modulen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien handelt. Eine Belastung des Landschaftsbildes ist in Ermangelung einer weiträumigen Einsehbarkeit nicht gegeben. Belange des Denkmalschutzes sind nicht betroffen. Der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes wird durch den gewählten nicht einsehbaren Standort und die grünordnerischen Festsetzungen entsprechend Rechnung getragen.

Es werden keine Wohnbebauungen genehmigt, die zum Zusammenwuchs von Siedlungsflächen führen würden. Eine flächige Bebauung und damit zu erwartende Versiegelung kann vollständig ausgeschlossen werden.

Erholungsfunktionen der Fläche sind durch die landwirtschaftliche Nutzung derzeit nicht gegeben. Fußwege oder Fahrradwege werden nicht überplant.

Die geplante Photovoltaikanlage wird dem Landschaftsbild ein weiteres anthropogenes, in diesem Fall technisches Element hinzufügen. Aufgrund des vorliegenden Geländes und der umfangreichen natürlichen Eingrünung beeinträchtigt die geplante Anlage das Landschaftsbild nicht wesentlich.

Da sich im Bereich der geplanten Solarmodule keine klimatisch wertvollen, großflächigen Gehölzstrukturen befinden, trägt die Fläche derzeit lediglich zur Kaltluftproduktion bei. Da sich durch die Solaranlage eine sehr geringfügige Beeinträchtigung der Kaltluftproduktion einstellt und keine Gebäudekomplexe o.ä. errichtet werden, ist keine Verschlechterung durch die Errichtung der Anlage zu erwarten.

Erholungsfunktionen der Fläche sind durch die landwirtschaftliche Nutzung derzeit nicht gegeben. Fußwege oder Fahrradwege werden nicht überplant, landwirtschaftliche Zuwegungen bleiben erhalten.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit den angrenzenden Flächen und Verkehrsverbindungen stellt das Planungsgebiet eine optimale Fläche für die Realisierung des Vorhabens dar.

Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen. Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit mit Verlängerungsoption. Danach wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt.

Der Rückbau nach Betriebsende wird privatrechtlich vereinbart.

B Planungsrechtliche Situation

1. Art und Maß der baulichen Nutzung

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um ein sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie gem. § 11 Abs. 2 BauNVO.

In diesem Fall ist es zulässig, die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit Kleinbauwerken für Wechselrichter/Trafostationen/Energiespeicher sowie untergeordneten Nebenanlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich bzw. zweckdienlich sind, durchzuführen.

Die Grundfläche der möglichen Kleinbauwerke und untergeordneten Nebenanlagen darf einen Wert von 300 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen

Notwendigkeiten innerhalb der eingezäunten Fläche und außerhalb des wassersensiblen Bereiches frei wählbar.

2. Bauweise und Gestaltung der baulichen Anlagen

Maximale Modulhöhe 3,9 m
Max. Firsthöhe sonstige Gebäude. 4,0 m
Modulausrichtung nach Süden oder Ost-West

Die Reihen der Photovoltaikanlage sind der natürlichen Hangbewegung anzupassen. Neue Stellplätze, Zufahrten und Betriebswege sind wasserdurchlässig als Schotterrasenflächen oder mit wassergebundener Decke zu befestigen.

3. Kennzahlen der Planung

Geltungsbereich:	31.249 m ²
Umzäunte Fläche	24.859 m ²
Baugrenze	22.574 m ²
E1 Wiesenansaat	24.857 m ²
E2 Eingrünung	1.540 m ²
E3 Wiesensaum	1.144 m ²
E4 Extensiv genutzte Wiese (inkl. Ausgleichsfläche)	2.811 m ²
E5 Gehölzfläche	547 m ²
Ausgleichsflächen gesamt	3.137

4. Einfriedungen

Zaunart:

Das Grundstück ist mit einem verzinkten Maschendrahtzaun plangemäß einzuzäunen. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 20 cm betragen.

Zaunhöhe:

Max. 2,0 m über Gelände

Zauntore:

In Bauart der Zaunkonstruktion.

Zaunpfosten:

Die Zaunpfosten aus verzinktem Stahl sind in Betoneinzelfundamenten zu versetzen.

5. Bodendenkmäler

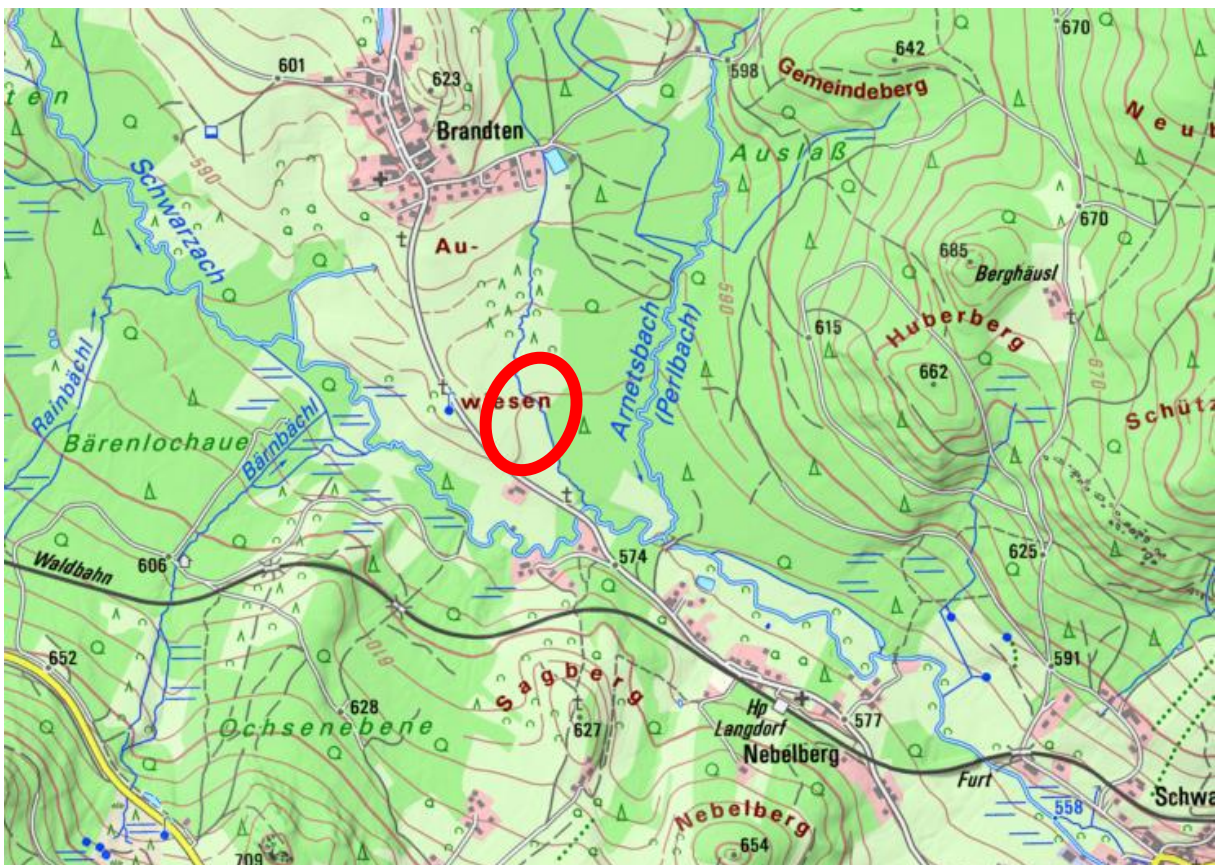
Laut Daten des BayernAtlas befindet sich auf dem beplanten Areal kein Bodendenkmal.

C Beschreibung des Planungsgebiets

1. Lage

Der Anlagenstandort liegt nördlich von Langdorf, etwa 400 m östlich von Brandten. Im Norden und Osten ist der Standort von Waldflächen umgeben. Im Süden grenzt eine Gemeindestraße an den Geltungsbereich an. Eine Straßenanbindung ist über den bestehenden Wirtschaftsweg, welcher an die Gemeindestraße anschließt, gegeben. Im Osten und Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Vorhaben an. Das Flurstück selbst wird derzeit intensiv als Grünland der Landwirtschaft genutzt.

2. Geltungsbereich



Übersicht (nicht maßstäblich), Bayern Atlas 05/2024

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 31.249 m², wobei jedoch nur 24.859 m² (innerhalb des Zauns) bebaut werden. Mit der bestehenden Eingrünung im Norden, Osten und Westen wird das Bau Feld entsprechend abgesichert.

Der Ausgleich wird im Geltungsbereich und auf der Flurnummer 131/2 Gemarkung Brandten erbracht.

D Städtebauliche Konzeption und geplante bauliche Nutzung

1. Städtebauliche Grundlagen

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen. Die Wechselrichter befinden sich unter den Gestellen der Module.

Die max. Firsthöhe weiterer Gebäude wird auf 4,0 m beschränkt. Die Größe des eingezäunten Bereiches ist mit ca. 2,5 ha festgesetzt.

Die Fläche des Baufeldes wird durch 1-2-schürige Mahd, und Verzicht auf Düngung bzw. alternativ durch Beweidung extensiv gepflegt. Die Erschließung erfolgt über die bestehenden landwirtschaftlichen Zufahrten.

2. Städtebauliches Konzept

Für das anstehende Bauleitplanverfahren sind die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Immissionsschutz-Gesetzgebung und die Abfall- und Wassergesetzgebung berücksichtigt.

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1 a Abs.3 BauGB in Verbindung mit § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes erfasst. Entsprechende Festsetzungen zur Eingriffsregelung und Grünordnung sind im Bebauungsplan / Grünordnungsplan integriert. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem Umweltbericht beschrieben werden.

Im Geltungsbereich sind folgende Gebiete, in denen die Belastbarkeit der Schutzgüter in besonderer Weise zu beurteilen wäre, nicht vorhanden:

- im Bundesanzeiger gemäß § 31-36 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Biosphärenreservate gemäß den §§ 25 des Bundesnaturschutzgesetzes
- gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind



- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 5 des Raumordnungsgesetzes

Die Fläche befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“. Ein Ausnahmerechtsverfahren ist nicht mehr erforderlich. Es ist lediglich eine Naturschutzrechtliche Erlaubnis nach § 6 Abs. 2a der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald zu beantragen.

3. Gestaltung und Situierung der Baukörper

Es ist eine Reihenaufstellung mit fest aufgeständerten Modultischen auf Schraub-/Rammfundamenten vorgesehen, womit Bodeneingriffe soweit als möglich minimiert werden.

Die max. Modulhöhe beträgt 3,9 m, die Ausrichtung erfolgt voraussichtlich nach Süden oder Ost-West. Die Reihenabstände betragen min. 3 m.

Die max. Firsthöhe der sonstigen Gebäude (Trafogebäude) wird auf 4,00 m beschränkt.

4. Nutzungsart

Sondergebiet für „Anlage oder Nutzung erneuerbarer Energien (Sonnenenergien)“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Im Sondergebiet ist eine freistehende Photovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Ferner sind innerhalb des Sondergebietes Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich bzw. unmittelbar zweckdienlich sind, z.B. Trafos, Wechselrichter, Energiespeicher und Übergabestationen, sowie Tierunterstände im Falle einer Beweidung.

Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf einen Wert von 300 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen Notwendigkeiten innerhalb der eingezäunten Fläche und außerhalb des wassersensiblen Bereiches frei wählbar.

Es ist vorgesehen, die Freiflächenanlage mit einer Leistung von ca. 3 MW zu realisieren.

5. Immissionsschutz

5.1 Schallschutz

Der Geltungsbereich befindet sich im Außenbereich. Im direkten Anschluss befinden sich Anwesen mit zwei Wohnhäusern (Einstufung: Dorfgebiet oder Mischgebiet). Der hier zulässige Immissionsrichtwert liegt tagsüber bei 60 dB(A). Der Praxisleitfaden besagt, dass ein Abstand von 20 m für reine Wohngebiete ausreichend ist (Immissionsrichtwert tagsüber 50 dB(A)). Da zur nächstgelegenen Wohnbebauung ein Abstand von mindestens 29 m eingehalten wird, wird von einer Einzelfallprüfung abgesehen, da bei einem reinen Wohngebiet bereits ein Abstand von 20 m ausreicht.

5.2 Blendwirkung und Elektromagnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage.

Aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung (30 m zum Zaun) ist sichergestellt, dass die in der 26. BImSchV Anhang 1a genannten Grenzwerte unterschritten werden.

Beim Solarpark handelt es sich um eine Gleichstromanlage. Üblicherweise sind hier die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – Beschluss der LAI vom 13.09.2012 (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)) liegen Immissionsorte die als kritisch zu betrachten sind meistens südwestlich oder südöstlich einer Photovoltaikanlage, sowie in einem Umkreis von maximal 100 m um die Anlage. Immissionsorte, die südlich einer Anlage liegen sind im Regelfall unproblematisch. Dasselbe gilt für Immissionsorte nördlich einer Anlage. Die Wohnbebauung im Süden befindet sich in ca. 29 m Entfernung. Zudem befinden sich dreiviertel der Anlage aufgrund der vorhandenen Geländesituation höher als die vorhandenen Wohngebäude. Aufgrund der vorhandenen Topographie, der Südlage der Gebäude sowie den flachen Modulneigungen, wodurch keine Reflexionen in Richtung der tiefen gelegenen Wohngebäude entstehen, sind keine Beeinträchtigungen durch Blendung auf die Anwohner zu erwarten.

5.3 Emissionen aus der Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Der Betreiber grenzt an land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Emissionen, Steinschlag, Baumfall/- sturz, Astabbruch und evtl. Verschmutzungen aus der Land- und Forstwirtschaft (z.B. Staub, Baumfall) entschädigungslos hinzunehmen. Dadurch bedingte Verunreinigungen und Sachschäden der Solarmodule müssen vom Betreiber geduldet werden. Reinigungskosten dürfen nicht auf die umliegenden Land- und Forstwirte abgewälzt werden. Eine Haftung der angrenzenden Land- und Forstbewirtschafter ist ausgeschlossen. Dies kann in Form einer Haftungsfreistellung geschehen, in welcher der Betreiber für sich und seine Rechtsnachfolger auf jeglichen Haftungsanspruch verzichtet, sofern infolge von land- und forstwirtschaftlichen Emissionen und Baumfall- und sturzereignissen Schaden am Solarpark entsteht. Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Land- und Forstwirtschaft auf den der Photovoltaikanlage benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

5.4 Sonstige Immissionen

Nicht relevant.

6. Hochwasser

Das Areal befindet sich außerhalb der Hochwassergefahrenflächen HQ₁₀₀, somit ist davon auszugehen, dass keine Auswirkungen auf die geplante Nutzung des Areals als Freiflächen – Photovoltaikanlage bzw. auf den geplanten Solarpark, zu erwarten sind.

Im Rahmen der hydrologischen und hydrodynamischen Untersuchung wurde die Auswirkung des geplanten Neubaus einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Krebsbach auf den Abfluss eines hundertjährigen Hochwasserereignisses analysiert. Dabei wurde folgende Ergebnisse ermittelt. Durch die Errichtung der Anlage wird der Hochwasserabfluss sowie der Rückhalteraum des Krebsbach nicht nachteilig beeinflusst. Außerdem sind aufgrund der geplanten Lage und der baulichen Konstruktion der Anlage (Bodenabstand: mind. 0,8 m) keine Schäden an der Anlage bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis zu erwarten. Die Ermittlung der Wasserspiegeldifferenz zwischen Verklauungsszenario und Istzustand zeigt, dass keine nachteiligen Auswirkungen sowohl auf Ober- und Unterlieger als auch auf die Anlage zu erwarten sind. Zum Krebsbach wird ein Abstand von 10 m eingehalten.

7. Verkehr

Über den bestehenden Wirtschaftsweg, welcher an die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Brandten und Nebelberg anschließt, ist eine Verkehrsanbindung gegeben.

8. Versorgung

8.1 Energie

Mittel- und Niederspannung:

Es ist vorgesehen, eine Trafostation auf dem Planungsgebiet zu errichten. Für die Transformatorstation benötigt der Vorhabenträger, je nach Stationstyp eine Fläche mit einer Größe zwischen 18 m² und 35 m².

8.2 Wasser

Die Versickerung von Oberflächenwasser erfolgt auf dem Grundstück. Ein evtl. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Öle im Bereich von Trafos und oder Wechselrichtern) hat entsprechend den einschlägigen Vorschriften, insbesondere der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachgebiete (Anlagenverordnung-AwSV) zu erfolgen.

9. Gestalterische Ziele der Grünordnung

Extensiv genutzte Wiese im Bereich der Photovoltaikanlage

Im eingezäunten Bereich ist ein mäßig extensiv genutztes Grünland anzustreben. Hierzu wird in den derzeit ackerbaulich genutzten Flächen die Ansaat mit autochthonem Saatgut der Herkunftsregion 19 (Bayerischer und Oberpfälzer Wald) durchgeführt. Die Flächen sind durch eine 2-schürige Mahd zu pflegen. Das Mähgut ist abzutransportieren. Alternativ kann eine Beweidung durchgeführt werden. Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Weidetiere ausgeschlossen werden kann. Im Falle einer Beweidung ist ein Weidekonzept mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Eine Beweidung darf nur während der Vegetationszeit mit max. 1 GV/ha und ohne Zufütterung und Düngung erfolgen.

Auch außerhalb des Zaunes ist die Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes vorgesehen.

Eingrünung

Im Süden und Westen wird zur zusätzlichen Eingrünung und Abschirmung der Wohngebäude eine 2-reihige Heckenpflanzung aus autochthonen Gehölzen vorgenommen.

Eine bestehende Gehölzfläche ist zu erhalten und ggf. zu entwickeln. Natürliche Sukzession heimischer Arten ist erwünscht.

Zudem werden mit den Ausgleichsflächen naturschutzfachlich hochwertige Strukturen geschaffen.

Altgrassaum

Entlang des Krebsbach ist ein 5 m breiter Streifen als Altgrassaum zu entwickeln.



E Umweltbericht

1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt.

Nach § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen.

Die Trafostation kann frei innerhalb der eingezäunten Fläche aufgestellt werden. Die max. Firsthöhe wird auf 4,0 m beschränkt.

Die Größe des eingezäunten Bereiches ist mit ca. 2,5 ha festgelegt. Diese Fläche wird durch 1 - 2-schürige Mahd und Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel bzw. alternativ durch abschnittsweise Beweidung extensiv gepflegt.

1.2 Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele

Für das anstehende Bauleitplanverfahren wurden die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Immissionsschutz-Gesetzgebung und die Abfall- und Wassergesetzgebung und die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ herangezogen. Zudem wurde der LFU-Leitfaden für Freiflächen-PV-Anlagen berücksichtigt.

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1 a Abs.3 BauGB in Verbindung mit § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes erfasst. Entsprechende Festsetzungen zur Eingriffsregelung und Grünordnung sind im Bebauungsplan / Grünordnungsplan integriert. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem Umweltbericht beschrieben werden.

Im Geltungsbereich sind folgende Gebiete, in denen die Belastbarkeit der Schutzgüter in besonderer Weise zu beurteilen wäre, nicht vorhanden:

- im Bundesanzeiger gemäß § 31-36 des Bundesnaturschutzgesetzes bekannt gemachte Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Biosphärenreservate gemäß den §§ 25 des Bundesnaturschutzgesetzes
- gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes
- Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes
- Gebiete in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr.2 und 5 des Raumordnungsgesetzes

2. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognosen bei Durchführung der Planungen

2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Die Fläche des Baufeldes wird momentan intensiv landwirtschaftlich genutzt und als Grünland bewirtschaftet. Biotopkartierte Flächen befinden nördlich angrenzend an das Planungsgebiet. Es handelt sich zum einen um das Biotop 6044-0105-005 „Mehrere ehemalige Streuwiesen in den Auwiesen östlich Brandten“ und um das Biotop 6944-1109 „Flachmoor-Bereich und Pfeifengraswiesen-Brache südöstlich Brandten“. Ein Eingriff ergibt sich durch die Planung auf die vorhandenen Biotop nicht.



Übersicht Biotopkartierung (rosa-pink), Landschaftsschutzgebiet (Grün), FFH-Gebiet (rot schraffiert), Flächen des Ökoflächenkatasters (pink und grün schraffiert) (nicht maßstäblich), Bayern Atlas 05/2024

In circa 130 m Entfernung südlich zum Geltungsbereich befindet sich das FFH-Gebiet 6944-302.01 – Moore westlich Zwiesel. Aufgrund der Entfernung ist keine Beeinträchtigung auf das Schutzgebiet zu erwarten. Auf die nächstgelegenen Ausgleichsflächen ist aufgrund der Distanz ebenfalls nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen.

Das Vorhabensgebiet liegt im Bereich der ABSP Naturraumziele Oberes Regental, Zwieseler Becken und Kronberg-Rücken und befindet sich, wie sehr große Teile der Gemeinde Langdorf, im Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald.

Mittelfristig ergibt sich durch die Nutzungsextensivierung und die Pflegemaßnahmen in diesem Bereich eine Verbesserung des Lebensraumes. Der mögliche Nährstoffeintrag in die umliegenden Flächen und Gewässer wird durch die Planungen mittelfristig reduziert. Durch die Extensivierung der Grünlandnutzung im Geltungsbereich wird Zielkonform mit dem ABSP die Nutzung des Umfeldes extensiviert; Grünland-Gehölz-Komplexe werden erhalten und gesichert.

Durch die intensive Nutzung kann sich nur ein stark eingeschränktes Spektrum meist weit verbreiteter Pflanzen- und Tierarten behaupten. Die Auswirkungen der Landbewirtschaftung auf den Naturhaushalt sind im Geltungsbereich entsprechend drastisch.

Die potenzielle natürliche Vegetation wird auf dem Gebiet als Beerstrauch-Tannenwald im Komplex mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Torfmoos-Fichtenwald angegeben.

Naturraum-Einheit ist der Oberpfälzer und Bayerische Wald (Ssymank). Die Naturraumuntereinheit ist das Obere Regental, Zwieseler Becken und Kronberg-Rücken (Arten- und Biotopschutzprogramm).

Um Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG bzw. um Gefährdungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten auszuschließen, wurde eine artenschutzrechtliche Potentialabschätzung veranlasst. Diese ist dem Anhang (Anlage 2) der Unterlagen angefügt. Innerhalb des Geltungsbereiches sowie in dessen Umfeld wurden keine Bodenbrüterarten, wie Feldlerchen oder Kiebitze, verhöhrt oder gesichtet. Aufgrund der bestehenden Beeinträchtigungen durch die direkt angrenzenden Gehölze und die hügelige Landschaftssilhouette sind keine Lebensräume und Bruthabitate der bodenbrütenden Vogelarten anzunehmen. Da der durch die Fläche verlaufende „Krebsbach“ durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt und ein Mindestabstand von 10 m eingehalten wird, bleiben wichtige Habitatstrukturen von Fischen, Amphibien, Weichtieren und Libellen erhalten. Die umliegenden Gehölzstrukturen und potenziellen Leitstrukturen von Fledermäusen werden durch das Bauvorhaben ebenso nicht beeinträchtigt und bleiben erhalten.

Auswirkungen:

Die Änderung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzfläche in ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen führt zum kleinflächigen Verlust von Grünflächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Andererseits wird auf diesen Flächen unter den Modulen eine extensive Wiese entwickelt und auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verzichtet.

Es werden keine Gehölze gerodet. Eine Zerstörung von wichtigem Lebensraum für Tiere ist aufgrund der derzeitigen Nutzung und der bestehenden Vegetation nicht zu erwarten.

Durch die von intensiver menschlicher Nutzung geprägten Landschaftsteile ist von einer mittleren Lebensraumfunktion auszugehen. Da um das geplante Gebiet bereits Beeinträchtigungsfaktoren auf das Planungsgebiet einwirken, kann davon ausgegangen werden, dass das mit Modulflächen überstellte Areal derzeit eine mittlere Bedeutung für den Artenschutz und deren Flora und Fauna mit sich trägt.

Während der Bauphase sind potenzielle Beeinträchtigungen der Tierwelt durch Vertreibungseffekte möglich. Aufgrund der kurzen Bauzeit wird diese Belastung nicht als erheblich eingestuft, da die Tiere auf benachbarte Grundstücke ausweichen können.

Durch die vorgesehene Ausgleichsfläche und die umfassende bestehende Eingrünung werden Lebensräume, welche typisch für den Standort sind, extensiviert und erhalten. Die Flächen unter den Modulen werden ebenso als extensive Wiese ausgebildet, sodass auch hier aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollere Lebensräume entstehen als bisher vorhanden waren (Aufwertung durch Extensivierung der bestehenden Grünflächen und einbringen von Artenreichtum fördernden Strukturen).

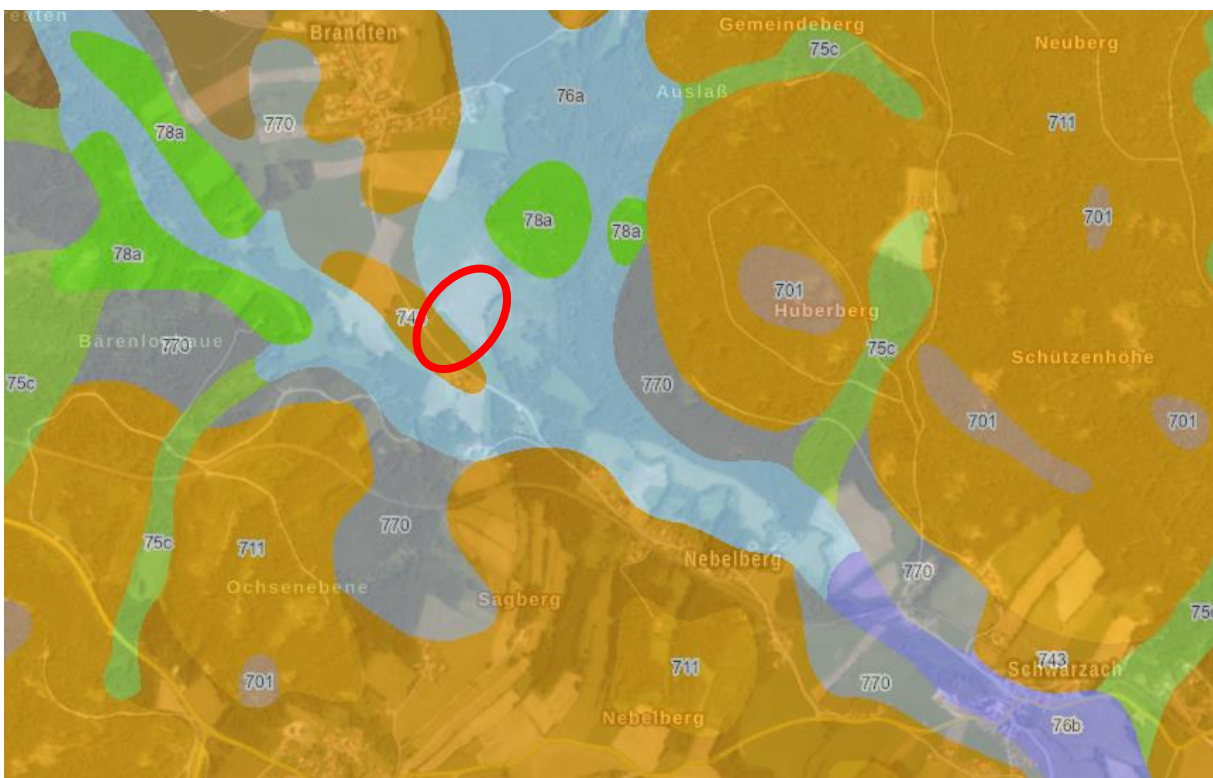
Durch den Verzicht von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz erfährt die Fläche eine Verbesserung hinsichtlich der Artenvielfalt.

Eine potenzielle Betroffenheit von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG bzw. Gefährdungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten werden durch die Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht erfüllt. Die Auswirkungen sind als gering einzustufen.

2.2 Schutzgut Boden

Beschreibung:

Das Areal wird derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt. Der Untergrund besteht im beplanten Areal laut Übersichtsbodenkarte von Bayern zum Großteil aus dem Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Sand (Talsediment) Im Süden befindet sich fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis).



Bodenübersicht (nicht maßstäblich), Bayern Atlas 05/2024

Auswirkungen:

Die Modultische werden mit Schraub-/Rammfundamenten gesetzt, wodurch eine Versiegelung des Bodens mit Betonfundamenten vermieden wird. Eine Überbauung von Boden erfolgt nur im Bereich der geplanten Trafostation. Geländemodellierungen finden nicht statt.

Der zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzte Boden kann sich für die Dauer der Sonnenenergienutzung regenerieren und steht dann der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung. Durch die Aufgabe der intensiven Nutzung im Planungsgebiet und die damit verbundene Einstellung der Düngung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfährt die Fläche eine verminderte Bodenbelastung und eine Förderung der Bodenfruchtbarkeit.

Die Auswirkungen werden als positiv für das Schutzgut Boden eingestuft.

2.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Oberflächengewässer sind innerhalb des Geltungsbereiches vorhanden. Das Areal wird von Ost nach West vom „Krebsbach“ durchzogen. Im Rahmen des Vorhabens wurden mittels einer hydrodynamischen Analyse die hydraulischen Verhältnisse am Krebsbach im Bereich der geplanten Anlage für ein hundertjähriges Hochwasserereignis (HQ100) ermittelt und dargestellt. Dieses Gutachten ist dem Anhang unter Anlage 3 beigefügt.

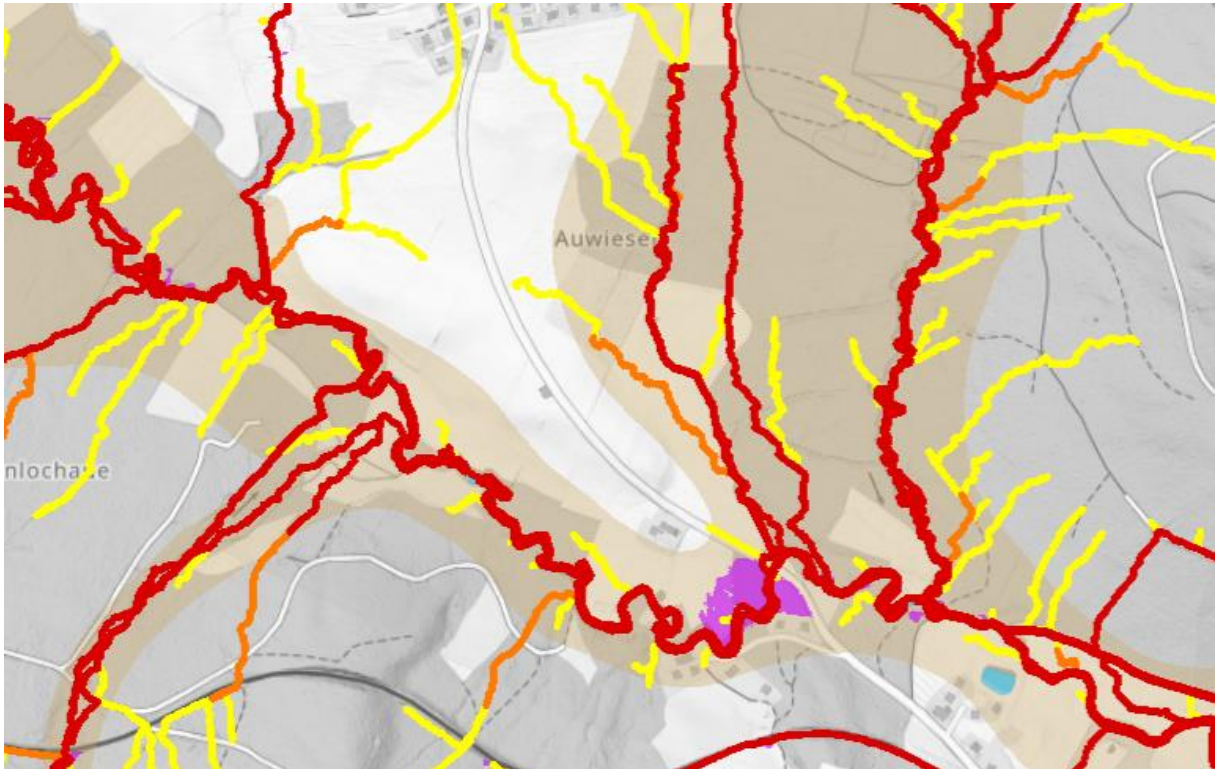
Der Geltungsbereich befindet sich fast vollständig im wassersensiblen Bereich.

Zu den vorhandenen Gewässern wird ein ausreichender Abstand von mind. 10 m geplant. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Trinkwasserschutzgebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.



Wassersensible Bereiche (nicht maßstäblich), Bayern Atlas 05/2024

Aus der Hinweiskarte „Oberflächenabfluss und Sturzflut“ ist ersichtlich, dass der Krebsbach als örtlicher Vorfluter einen potenziellen Fließweg bei Starkregen darstellt, an dem mit starkem Abfluss zu rechnen ist. Ein weiterer potenzieller Fließweg bei Starkregen ist südlich des Krebsbaches und damit innerhalb des Geltungsbereiches verzeichnet, bei dem wiederum erhöhter Abfluss zu erwarten ist.



Auszug der Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut (nicht maßstäblich), Umwelt Atlas 10/2025

Aussagen bezüglich des Grundwassers sind detailliert nicht möglich. Der Zustand des Grundwasserkörpers, Kristallin - Zwiesel, ist laut Kartendienst der Wasserrahmenrichtlinie in einem mengenmäßig und chemisch guten Zustand.

Die starke Mechanisierung und der Einsatz von Mineraldünger und Düngerauswaschungen durch die jetzige intensive landwirtschaftliche Nutzung wirken sich möglicherweise negativ auf das Grundwasser aus.

Auswirkungen:

Die Umwandlung in extensives Grünland und der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verringert eine mögliche Grundwasserbelastung. Eine Versiegelung von Flächen findet nur in sehr geringem Umfang statt. Anfallendes Oberflächenwasser verbleibt in der Fläche und wird nicht abgeleitet. Brauchwasser wird nicht benötigt, Schmutzwasser wird nicht entstehen.

Im Rahmen der hydrologischen und hydrodynamischen Untersuchung wurde die Auswirkung des geplanten Neubaus einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Bereich des Überschwemmungsgebietes des Krebsbach auf den Abfluss eines hundertjährigen Hochwasserereignisses analysiert. Dabei wurden folgende Ergebnisse ermittelt. Durch die Errichtung der Anlage wird der Hochwasserabfluss sowie der Rückhalteraum des Krebsbach nicht nachteilig beeinflusst. Außerdem sind aufgrund der geplanten Lage und der baulichen Konstruktion der Anlage (Bodenabstand: mind. 0,8 m) keine Schäden an der Anlage bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis zu erwarten. Die Ermittlung der Wasserspiegeldifferenz zwischen Verklauungsszenario und Istzustand zeigt, dass keine nachteiligen Auswirkungen sowohl auf Ober- und Unterlieger als auch auf die Anlage zu erwarten sind.

Ein potenzieller Fließweg von Oberflächenwasser bei Starkregen verläuft durch den Geltungsbereich. Die aufgeständerten Module stellen allerdings keine erhebliche Beeinträchtigung für den natürlichen Abfluss von Oberflächenwasser dar.

Es ist somit mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut Wasser zu rechnen.

2.4 Schutzgut Luft und Klima

Beschreibung:

Das Baufeld selbst besitzt derzeit keine klimatisch wirksamen Vegetationsflächen oder Biomassen, Vegetationsstrukturen sind angrenzend ausreichend vorhanden.

Auswirkungen:

Durch die Bau- und Transporttätigkeit ist während der Bauzeit kurzfristig Staubeentwicklung zu erwarten. Mittelfristig sind die Auswirkungen auf das Lokalklima durch die geplanten Maßnahmen zu vernachlässigen.

Die Neupflanzungen tragen zur Verbesserung des Lokalklimas bei. Luftaustauschbahnen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die leicht verringerte Kaltluftproduktion einer mit Solarmodulen bestandenen Fläche im Vergleich zu einer landwirtschaftlichen Fläche zieht demnach nur Veränderungen in sehr geringem Maße nach sich.

2.5 Schutzgut Landschaft

Beschreibung:

Der Geltungsbereich liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Oberpfälzer und Bayerischer Wald“ (Ssymank). Die Naturraumuntereinheit ist das obere Regental, Zwieseler Becken und Kronberg-Rücken (Arten- und Biotopschutzprogramm).



Ansicht von Süden auf das Planungsgebiet, (nicht maßstäblich), Energie Atlas 05/2024

Die Planungsfläche liegt großteils als Grünland vor. Eine anthropogene Prägung des Areals liegt durch die rezente Nutzung und die landwirtschaftlichen Zuwegungen vor.

Eine weiträumige Einsehbarkeit der Anlage ist aufgrund der Topographie sowie der bereits vorhandenen Gehölze nicht gegeben. Sichtbeziehungen im Nah- und Mittelbereich sind geringfügig vorhanden. In Richtung Westen befindet sich bereits eine Fläche zur Aufforstung, welche zur Eingrünung dient. In Richtung Süden, zur nächstgelegenen Wohnbebauung ist eine Hecke zur Abschirmung vorgesehen.



Blick nach Norden (eigenes Bildarchiv 2024)



Blick nach Norden (eigenes Bildarchiv 2024)



Blick Richtung Nordwesten (eigenes Bildarchiv 2024)



Blick nach Nordwesten (eigenes Bildarchiv 2024)



Blick nach Süden (eigenes Bildarchiv 2024)

Auswirkungen:

Die geplante Photovoltaikanlage wird dem Landschaftsbild ein weiteres anthropogenes, in diesem Fall technisches Element hinzufügen. Die Wirkung in der Landschaft ist durch den gewählten Standort entsprechend gering.

Land- und Forstwirtschaftlich genutzte Flächen umrahmen das geplante Areal. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind als gering einzustufen, da eine umfangreiche Eingrünung besteht.

2.6 Schutzgut Mensch

Beschreibung:

Die Fläche weist landwirtschaftlich genutzten Grund und Boden vor. Das Geltungsbereich selbst wird nicht für die Naherholung nicht durch Rad- oder Wanderwege erschlossen. Die nächste Wohnbebauung liegt 29 m südlich des Zaunes und wird durch die geplanten Gehölze abgeschirmt. Durch die Topographie und den umfangreichen bestehenden Gehölzflächen ist eine Einsehbarkeit der mit Modulen beplanten Fläche nur sehr bedingt gegeben.

Auswirkungen:

Bestehende Wege werden erhalten und im Rahmen der Planungen ergänzt. Während der Bauphase ergeben sich geringe Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW für angrenzende Ortsteile. Diese fallen jedoch aufgrund der kurzen Bauzeit nicht ins Gewicht.

Durch den Betrieb der Anlage sowie der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung sind keine lärmrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Geltungsbereich befindet sich im Außenbereich. Im direkten Anschluss befinden sich landwirtschaftliche Anwesen mit zwei Wohnhäusern (Einstufung: Dorfgebiet oder Mischgebiet). Der hier zulässige Immissionsrichtwert liegt tagsüber bei 60 dB(A). Der Praxisleitfaden besagt, dass ein Abstand von 20 m für reine Wohngebiete ausreichend ist (Immissionsrichtwert tagsüber 50 dB(A)). Da zur nächstgelegenen Wohnbebauung ein Abstand von mindestens 29 m eingehalten wird, wird von einer Einzelfallprüfung abgesehen, da bei einem reinen Wohngebiet bereits ein Abstand von 20 m ausreicht. Durch den Betrieb der Anlage sowie der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung sind keine lärmrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) – Beschluss der LAI vom 13.09.2012 (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)) liegen Immissionsorte die als kritisch zu betrachten sind meistens südwestlich oder südöstlich einer Photovoltaikanlage, sowie in einem Umkreis von maximal 100 m um die Anlage. Immissionsorte, die südlich einer Anlage liegen sind im Regelfall unproblematisch. Dasselbe gilt für Immissionsorte nördlich



einer Anlage. Die Wohnbebauung im Süden befindet sich in ca. 29 m Entfernung. Zudem befinden sich dreiviertel der Anlage aufgrund der vorhandenen Geländesituation höher als die vorhandenen Wohngebäude. Aufgrund der vorhandenen Topographie, der Südlage der Gebäude sowie den flachen Modulneigungen, wodurch keine Reflexionen in Richtung der tiefen gelegenen Wohngebäude entstehen, sind keine Beeinträchtigungen durch Blendung auf die Anwohner zu erwarten. Auch im Falle einer Ost-West-Ausrichtung ist nicht von einer störenden Blendwirkung auf die Wohnbebauung auszugehen.

Der Betreiber grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Emissionen, Steinschlag und eventuelle Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z.B. Staub) entschädigungslos hinzunehmen.

Durch die Baumaßnahme werden keine Wegeverbindungen beeinträchtigt. Bestehende Wirtschaftswege bleiben erhalten. Es ist insgesamt von geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung:

Für den Planbereich findet sich im Bayernviewer Denkmal des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege kein Hinweis auf Flächen mit Kulturdenkmälern oder Bodendenkmälern. Im Planungsgebiet sind keine denkmalgeschützten Gebäudekomplexe mit Ensemblewirkung ausgewiesen.

Auswirkungen:

Aufgrund der Lage können keine weiteren Aussagen über die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter getroffen werden.

Gegenstände, die bei Erdarbeiten zu Tage treten, wie z.B. Knochen-, Metall-, Keramik- oder Versteinerungsfunde, hat der Bauherr bzw. die bauausführenden Firmen dem Landesamt für Denkmalpflege oder dem Landratsamt zu melden (Art. 8 BayDSchG).

2.8 Schutzgut Fläche

Beschreibung:

Unter dem Schutzgut Fläche wird der Aspekt des flächensparenden Bauens betrachtet. Dabei steht der quantitative Flächenbegriff stärker im Vordergrund als der qualitative, der schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden zu beurteilen ist.

Der Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 3,1 ha und wird überwiegend von landwirtschaftlicher Nutzfläche eingenommen. Gehölzstrukturen werden nicht gerodet.

Auswirkungen:

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans gehen Flächenversiegelungen in geringem Umfang einher. Aufgrund der Verwendung von Ramm-, oder Schraubfundamenten kommt es nicht zu



großflächigen Versiegelungen. Zudem wird der Rückbau der Anlage vertraglich geregelt. Insgesamt ist von keiner wesentlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

2.9 Wechselwirkungen

Im Untersuchungsraum sind keine Wechselwirkungen bekannt.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplanes und parallele Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes würde auf der Fläche vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin landwirtschaftliche Nutzung betrieben werden. Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (Grundwasser, Boden, Tiere und Pflanzen) wären in diesem Fall vermutlich etwas höher einzustufen.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (einschließlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung)

4.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sieht der Bebauungs- und Grünordnungsplan folgende Festsetzungen vor:

Schutzgut Arten- und Lebensräume

- Zaun ohne Sockel, Abstand zum Boden mind. 20 cm
- Verbindungskabel zwischen den Modulanlagen werden innerhalb des Pflughorizontes verlegt
- Erhalt und Entwicklung von Hecken und Gehölzen
- Extensivierung des Grünlandes innerhalb und außerhalb der Einzäunung
- 10 m breiter Abstand zum Krebsbach

Schutzgut Boden und Wasser

- extensive Bewirtschaftung der Wiese unter den Modultischen ohne Anwendung von Dünge- und Spritzmitteln
- Ausschluss von Abgrabungen und Aufschüttungen
- Verwendung von Schraub-/Rammfundamenten
- 10 m breiter Abstand zum Krebsbach

- Festsetzungen der Materialien der Rammpfähle innerhalb und außerhalb des wassersensiblen Bereiches

Schutzgut Landschaftsbild

- Vorhandene und geplante Eingrünung durch heimische Gehölze

Schutzgut Mensch

- Vorhandene und geplante Eingrünung durch heimische Gehölze
- Lage ohne Beeinträchtigung von Wohnbebauung
- Erhalt und Schaffung neuer Wegeverbindungen

Schutzgut Kultur und Sachgüterbild

- Vorhandene und geplante Eingrünung durch heimische Gehölze

Schutzgut Fläche

- Vertragliche Festsetzung der Folgenutzung
- Verkleinerung des Geltungsbereiches

4.2 Ausgleichsbedarf

Zur Ermittlung des Ausgleichs der geplanten Photovoltaikanlage wird der Leitfaden zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand: 05.12.2024) in Kombination mit dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021) herangezogen. Die Wertepunkte (WP) des Biotop- und Nutzungstyps (BNT) der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Intensivgrünland) liegen demnach bei 3. Die Grundflächenzahl (= GRZ) beschreibt das Maß der baulichen Nutzung und ist bei den beplanten Flächen verschieden. Daher wurde für das Baufeld eine eigene Berechnung des notwendigen Ausgleichsbedarfs durchgeführt. Unter Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen und Grünordnungsmaßnahmen ist ein Planungsfaktor von minus 80 % anzusetzen. Der nach § 1a Abs. 3 in Verbindung mit § 9 Abs. 1a BauGB erforderliche Ausgleich über 8.949 WP wird über Ausgleichsflächen erbracht. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wird im Folgenden erläutert.

Eingriff:

BEZEICHNUNG (TEIL)FLÄCHE	AUSGANGSZUSTAND					EINGRIFFS- SCHWERE		ERMITTLUNG DES AUSGLEICHS-BEDARFS	
	Biotop- und Nutzungstyp	Biotop- Code	WP	WP nach Leitfaden	Fläche in m ²	GRZ	Planungs- faktor	WP Fläche für Gesamtfläche	Grundete WP-Werte für Gesamtfläche
101, 108, 107/2	G11 Intensivgrünland	G11	3	3	24.859	0,60	0,80	8.949,24	8.949
	Gesamt				24.859			8.949,24	8.949

Der Eingriff in das derzeit vorhandene Intensivgrünland (G11) im Geltungsbereich beträgt demnach **8.949** Wertpunkte. Der Planungsfaktor von 0,8 ist gerechtfertigt, da vorhabenbedingt eine Überbauung, jedoch keine Versiegelung der bilanzierten Flächen vorliegt, wie im Leitfaden Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft vorgesehen. Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gemäß den gängigen Leitfäden sind im Bebauungsplan festgesetzt. Dazu gehört die Eingrünung mit autochthonen Gehölzen, das Erhalten und Entwickeln einer Gehölzfläche, das Anlegen artenreicher Grünlandflächen, Säumen und Altgrasstreifen, sowie die Pflege von extensivem Grünland innerhalb des Zaunes und unter den Modultischen. Zudem wurde im Gegensatz zum Vorentwurf der Geltungsbereich verkleinert. Auswirkungen auf das Grundwasser werden mittels der festgesetzten Materialien innerhalb sowie außerhalb des wassersensiblen Bereiches entgegengewirkt. Zudem wird ein 10 m breiter Streifen südlich des Krebsbaches von jeglicher Bebauung freigehalten. Aufgrund der vorhandenen sowie geplanten Eingrünung wird dem Landschaftsbild Rechnung getragen. Vor Baubeginn ist die Sicherung der zu erhaltenden Bereiche sowie die Befahrbarkeit der Flächen durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Die grünordnerischen und naturschutzfachlichen Maßnahmen sind spätestens nach einer Vegetationsperiode nach Herstellung der Funktionstüchtigkeit der Anlage zu realisieren. Bei Verlust einer Pflanzung ist gleichwertiger Ersatz spätestens in der nächstfolgenden Pflanzperiode zu leisten. Der Abschluss der Maßnahmen ist dem Landratsamt Regen zur Abnahme anzuzeigen. Im gesamten Geltungsbereich ist auf Düngung, Mulchen und Pflanzenschutzmittel zu verzichten.

Ausgleich:

Der Ausgleich wurde gemäß dem Leitfaden zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand: 05.12.2024) behandelt. Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs bzw. der Aufwertung der Flächen wurde außerdem die Verordnung der Bayerischen Staatsregierung über die naturschutzrechtliche Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV) herangezogen.



Im Folgenden wird die Aufstellung der Ausgleichsflächen dargestellt.

Bezeichnung Fläche/Teilfläche	AUSGANGSZUSTAND				ZIELZUSTAND				ERMITTLUNG DES ERBRACHTEN AUSGLEICHS	
	Biotop- und Nutzungstyp	Biotop-Code	WP	Fläche in m ²	Biotop- und Nutzungstyp	Biotop-Code	WP	Timelag	Ausgleich in WP	Gerundete WP-Werte für Gesamtfläche
101, 108	G11 Intensivgrünland	G11	3	1.993	G212 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	G212	8	0	9.965,00	9.965
101, 108	K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	K11	4	1.144	K132 Artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	K122	8	0	4.576,00	4.576
Gesamt				3.137					14.541,00	14.541

Der nach § 1a Abs. 3 in Verbindung mit § 9 Abs. 1a BauGB erforderliche Ausgleich wird auf folgenden Flächen erbracht.

4.3 Ausgleichsfläche

E3: Altgrassaum (Fl.-Nr. 101 TF, 108 TF Gemarkung Brandten, Gemeinde Langdorf, Gesamtfläche: 1.114 m²)

Entlang des Krebsbaches ist ein 5 m breiter Streifen als Altgrassaum zu entwickeln. Es hat eine Ansaat mit autochthonem Saatgut der Herkunftsregion 19 (Bayerischer und Oberpfälzer Wald) zu erfolgen. Die Flächen sind durch eine 1-schürige Mahd im Herbst zu pflegen. Dabei sind jährlich abwechselnd 30% der Fläche zu belassen. Das Mähgut ist abzutransportieren.

E4: Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands (Fl.-Nr. 101 TF, 108 TF Gemarkung Brandten, Gemeinde Langdorf, Gesamtfläche: 1.993 m²).

Das bestehende Grünland ist in den ersten 5 Jahren durch eine 2 bis 3-schürige Mahd mit Abtransport des Mähguts auszumagern. Anschließend hat eine Ansaat mit autochthonem Saatgut (Herkunftsregion 19 (Bayerischer Wald) zu erfolgen. Die Fläche ist durch eine jährliche 1 bis 2-schürige Mahd zu pflegen. Eine Reduzierung auf eine einmalige Mahd ist nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Das Mähgut ist abzutransportieren. Der erste Schnitt hat in den ersten 5 Jahren vor dem 15.06. erfolgen. Danach darf der erste Schnitt nicht vor dem 1. Juli erfolgen. Bestehende Gehölze sind zu erhalten. Auf Düngung und Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten.

2 Jahre nach Grünlandansaats ist eine Kontrolle des Anwuchserfolges durchzuführen. Eine Kartierung der Ausgleichsflächen im Abstand von 3-5 Jahren ist so lange umzusetzen, bis die Entwicklung hin zum Zielzustand absehbar ist. Die Monitoringberichte sind der Unteren Naturschutzbehörde unaufgefordert vorzulegen. Bei Bedarf sind Maßnahmen zur Erreichung des Zielzustandes mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.



Pflege: Es sind keine Pflege-, und Umbaumaßnahmen auf den Ausgleichsflächen zulässig, welche der Erreichung des Zielzustandes entgegenstehen. Fremde Gehölzaufwüchse und invasive Arten sind dauerhaft mechanisch (z.B. durch Ausmähen) zu bekämpfen. Ausgefallene Bereiche sind in selber Artzusammensetzung, welcher der Pflanzliste zu entnehmen ist, zu ersetzen. Es ist auch sicherzustellen, dass hier keine Beeinträchtigungen der Ausgleichsfläche erfolgen, z. B. durch Entsorgung von Grünschnitt, Nutzung als Lagerfläche, Gartenfläche oder Freizeitfläche.

Erbrachter Ausgleich	-	Ausgleichserfordernis	=	Überschuss
14.541 WP	-	8.949 WP	=	5.592 WP

Der Ausgleichsbedarf des Projektes ist somit mit einem Überschuss an **5.592 WP** erbracht.

Sicherung/ Meldung: Gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG sind die Ausgleichsflächen von der Gemeinde an das Landesamt für Umweltschutz zu melden. Um jeweils einen Abdruck an die Untere Naturschutzbehörde wird gebeten.

5. Planungsalternativen unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs

Planungsalternativen auf der Fläche wurden überlegt. Die Zufahrtsmöglichkeiten wurden gemäß der Bestandssituation gewählt, um lange Wege und zusätzliche Versiegelung zu vermeiden. Der Erhalt der bestehenden Eingrünungsstrukturen wurde festgesetzt.

Überlegungen zu Standortalternativen im Gemeindegebiet wurden angestellt. Die Gemeinde hat den grundsätzlichen Aufstellungsbeschluss dieses Vorhabens gefasst. Es wurde bereits eine Standortstudie für Freiflächen-PV-Anlagen im Gemeindegebiet für die Planung einer PV-Freiflächenanlage (FNP Deckblatt 6) im Jahr 2013 erarbeitet. Dies ist unter Betrachtung § 1 Abs. 4 BauGB auch angebracht, da die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen sind. Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020) sind folgenden Punkten besondere Beachtung zu schenken:

3.3 Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot: (G) Eine Zersiedelung der Landschaft und ein ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur soll vermieden werden.

Zu 3.3 (B) Freiflächen-Photovoltaikanlagen und Biomasseanlagen sind keine Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels.

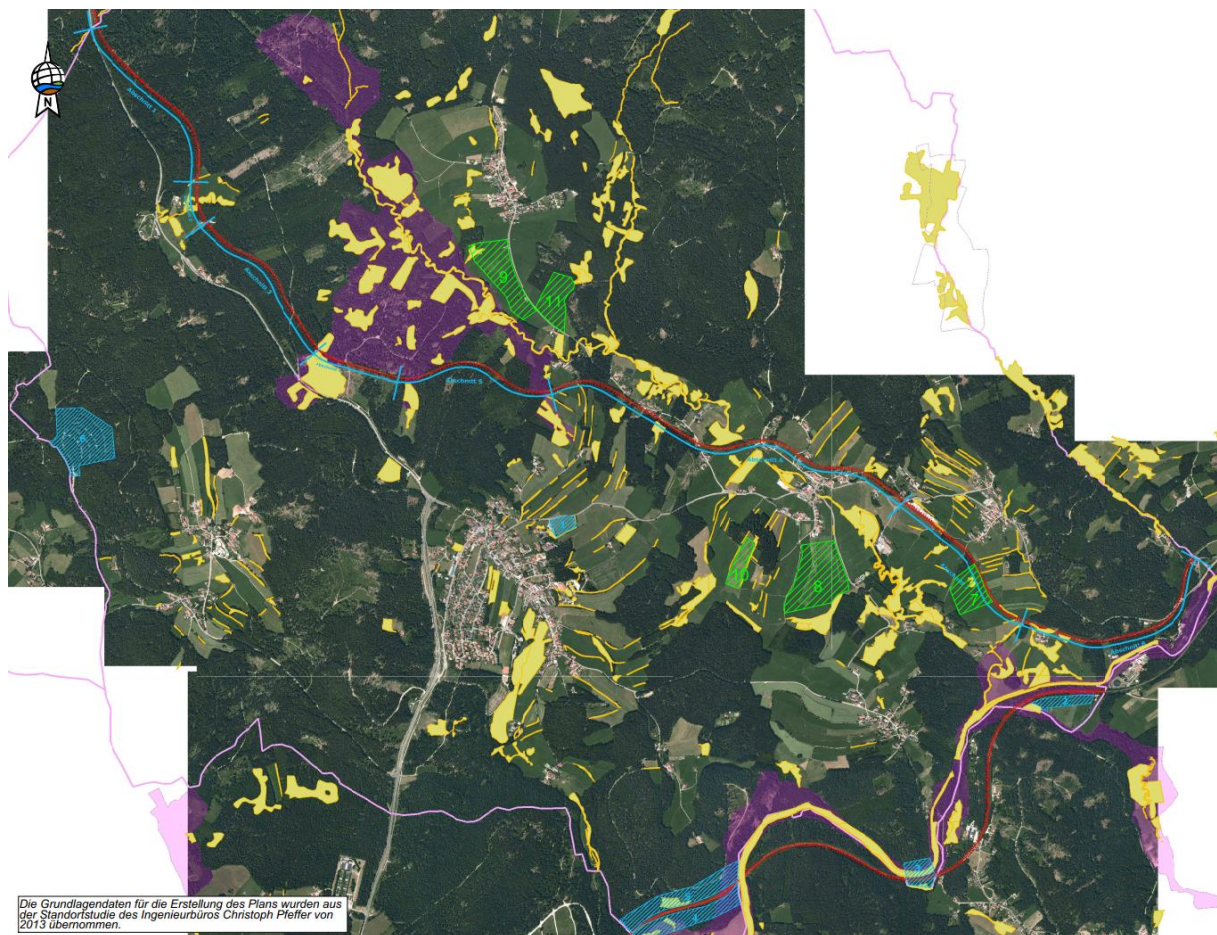
6.2.3 Photovoltaik (G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

Zu 6.3.2 (B) Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen (vgl. 7.1.3). Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu. Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden.

Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

Der Gemeinderat hat sich bereits mit der Raumverträglichkeit von PV-Freiflächenanlagen auseinandergesetzt. Eine Standortstudie aus dem Jahr 2013 liegt bereits vor. Hier wurde explizit nach Standorten mit Vorbelastung und/oder mit Siedlungsanbindung gesucht. Eine unmittelbare Anbindung an eine bestehende Siedlungseinheit ist gemäß LEP (2020) nicht mehr erforderlich, da Photovoltaik-Freiflächenanlagen laut Landesentwicklungsprogramm Bayern keine Siedlungsflächen im Sinne der Zielsetzung 3.3 Anbindegebot (LEP) darstellen. Da eine Freiflächenphotovoltaikanlage keine Siedlungsanbindung gemäß 3.3 LEP benötigt, bzw. sich durch potenzielle Blendwirkungen negative Auswirkungen auf bestehende Siedlungsstrukturen ergeben können, werden nicht gezielt ortsangebundene Flächen behandelt.

Es wurde bereits eine Standortalternativenanalyse durchgeführt. Auf Basis dieser wird im Nachgang textlich die Vorhabensfläche nach dem bisherigen Schema bewertet. Die Kategorien wurden dabei um die planungsrelevanten Themen Einspeisemöglichkeit, Vorbelastung, Landschaftsschutzgebiet und Flächenverfügbarkeit ergänzt.



Ausschnitt aus der Karte der Planungsalternativen der Gemeinde Langdorf

Die detaillierten Ausführungen der Alternativenprüfung im Gemeindegebiet Langdorf werden im parallellaufenden Verfahren zur Flächennutzungsplanänderung dargestellt.

6. Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal argumentativ. Als Datengrundlage wurden der Flächennutzungsplan, der Regionalplan Donau-Wald, die Biotopkartierung Bayern und das Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Regen zugrunde gelegt.

7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) sollen auf bisher nicht vorhersehbare Auswirkungen abzielen. Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, können sich Maßnahmen zum Monitoring auf die Kontrolle der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase und auf die Pflege und Entwicklung der Ausgleichsflächen beschränken.

8. Zeitliche Begrenzung

Der Vorhabensträger verpflichtet sich gegenüber der Gemeinde im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag, sofern die Gemeinde oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigten, nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung zum Rückbau der Anlage. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Die Nutzung der Freiflächenanlage wird befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit der Anlage. Nach Nutzungsende ist das Grundstück wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Über die Zulässigkeit der Beseitigung der geplanten Randbepflanzung nach Aufgabe der Solarnutzung entscheidet die Untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Regelungen. Die Ausgleichsflächen sind für die Dauer des Eingriffes zu erhalten.

9. Zusammenfassung

Die Fläche wird momentan landwirtschaftlich genutzt und stellt demnach keinen besonderen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Die Fläche wird zukünftig zur Energiegewinnung genutzt. Durch die Planung und die damit verbundene Entwicklung eines extensiven Grünlandes wird im Vergleich zur derzeitigen Nutzung ein wertvollerer Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen. Zudem wirkt sich das geplante extensive Grünland aufgrund der unterbleibenden Düngung und Verwendung von Pflanzenschutzmitteln positiv auf das Grundwasser aus und bewirkt eine Regeneration des Bodens. Oberflächengewässer sind im Bereich der geplanten PV-Anlage nicht vorhanden. Die Auswirkungen auf das Klima sind zu vernachlässigen.

Lärmbelastigungen entstehen aufgrund der Anbindung und der Lage nicht. Durch die Planung geht für die Bevölkerung kein Naherholungsraum verloren, eine ausreichende Abschirmung des Areals ist vorgesehen.

Anstehender Boden wird nicht gestört, Versiegelungen finden nur in geringem Umfang statt. Durch die Eingrünung wird die Fernwirkung des Vorhabens verringert. Auf dem Gelände ist kein Bodendenkmal bekannt.

Die grünordnerischen Maßnahmen sind im vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan festgesetzt. Trotz Vermeidungsmaßnahmen findet ein Eingriff in Natur und Landschaftsbild statt. Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden ermittelt, die Ausgleichsflächen im Bebauungsplan festgesetzt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zusammen.

Schutzgut	Auswirkungen
Mensch	gering
Tiere und Pflanzen	gering
Boden	positiv
Wasser	positiv
Klima und Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- und Sachgüter	keine
Fläche	gering

Planfertiger:

Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen
FON: 09932/9544-0
FAX: 09932/9544-77
E-Mail: info@geoplan-online.de



Daniel Wagner
B. Eng. Umweltsicherung (FH)

Anhang

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „SO Freiflächen-Photovoltaikanlage Brandten“ Lageplan M 1:1.000
- Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung, Stand 26.06.2024
- Erläuterungsbericht zur hydrologischen und hydrodynamischen Analyse, Stand 25.11.2024

