
STADT WERTINGEN



Landkreis Dillingen an der Donau

BEBAUUNGSPLAN

„Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg“
mit integrierter Grünordnung

C) BEGRÜNDUNG MIT D) UMWELTBERICHT

Änderungen gegenüber der Vorentwurfsfassung sind in blauer Schriftfarbe markiert

ENTWURF

Fassung vom 17.09.2025

OPLA

Büro für Ortsplanung
und Stadtentwicklung

Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 508 93 78 0
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 24068
Bearbeitung: AG

INHALTSVERZEICHNIS

D)	BEGRÜNDUNG	3
1.	Anlass, Ziele und Zwecke der Planung	3
2.	Beschreibung des Planbereichs	3
3.	Planungsrechtliche Ausgangssituation	5
4.	Übergeordnete Planungen	7
5.	Umweltbelange	12
6.	Planungskonzept	13
7.	Begründung der Festsetzungen	14
8.	Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen	17
9.	Artenschutz: Maßnahmen zur Kompensation und Vermeidung	18
10.	Flächenstatistik	20
E)	UMWELTBERICHT	21
1.	Grundlagen	21
2.	Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	25
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	38
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen,	39
5.	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	40
6.	Alternative Planungsmöglichkeiten	44
7.	Monitoring	45
8.	Beschreibung der Methodik	45
9.	Zusammenfassung	46

D) BEGRÜNDUNG

1. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Angesichts der zunehmenden internationalen und nationalen Vorgaben zur Förderung erneuerbarer Energien sowie der aktuellen Herausforderungen in Bezug auf die Bereitstellung klima-neutraler und unabhängiger Energiequellen ist es entscheidend, dass Kommunen rasch handeln. Rechtsvorschriften wie das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und das novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) betonen die herausragende Bedeutung erneuerbarer Energien als öffentliches Interesse, das zugleich der öffentlichen Sicherheit dient.

In diesem Kontext strebt die Stadt Wertingen durch die Schaffung von Baurecht für eine Freiflächenphotovoltaikanlage im Rahmen des EEGs an, die Nutzung erneuerbarer Energien weiter voranzutreiben. Dieser Schritt leistet einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung internationaler Klimaziele und entspricht dem Ziel des Landesentwicklungsprogramms Bayern – Stand 2023, das eine verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien vorsieht (6.2.1 (Z)). Durch die Nutzung erneuerbarer Energien in geeigneten Gemeindegebieten trägt die Stadt Wertingen zudem aktiv zum Umweltschutz gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB bei.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes für eine Freiflächenphotovoltaikanlage sollen die baurechtlichen Voraussetzungen zur Nutzung von Solarenergie für eine umweltfreundliche Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Flächen von insgesamt ca. 8,7 8,0 ha geschaffen werden.

Für die Stadt Wertingen ist das Vorhaben vor allem in Hinsicht auf den ökologischen Nachhaltigkeitsaspekt von großem Interesse.

2. BESCHREIBUNG DES PLANBEREICHS

2.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich ergibt sich im Detail aus der Planzeichnung. Die Gesamtfläche des Planungsgebiets beträgt etwa 8,7 8,0 Hektar, wobei maximal 7,4 Hektar für die Energiegewinnung durch Photovoltaik (Sondergebiet) vorgesehen sind.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst vollständig die Flurnummern 824, 834 und 836 sowie Teilflächen der Flurnummern 827 und 833.

Alle Grundstücke liegen innerhalb der Stadt und der Gemarkung Wertingen.



Abbildung 2: Luftbild vom Plangebiet (rot) mit Höhenschichtlinien, o. M. (© 2024 Bayerische Vermessungsverwaltung)

3. PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSSITUATION

3.1 Verfahren

Gemäß § 35 Abs. 1 BauGB sind Solaranlagen im Außenbereich nur unter bestimmten Bedingungen privilegiert. Solche Anlagen gelten als privilegiert, wenn sie beispielsweise entlang von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes gemäß § 2b des Allgemeinen Eisenbahngesetzes mit mindestens zwei Hauptgleisen in einer Entfernung von bis zu 200 Metern errichtet werden sollen. Da diese Bedingungen im vorliegenden Fall jedoch nicht für das Plangebiet erfüllt sind, ist die Erstellung eines vorbereitenden Flächennutzungsplans sowie eines verbindlichen Bebauungsplans gemäß BauGB erforderlich.

Da das Vorhaben derzeit nicht als privilegiert gemäß § 35 BauGB eingestuft wird, ist es planungsrechtlich nicht zulässig.

Photovoltaikanlagen sind nach Art. 57 Abs. 2 Nr. 9 Bayerische Bauordnung (Bay-BO) in der Regel verfahrensfrei, d. h. sie können ohne Baugenehmigung errichtet werden, wenn sie im Geltungsbereich einer städtebaulichen Satzung oder örtlichen Bauvorschrift nach Art. 81 BayBO liegen, die Regelungen über die Zulässigkeit, den Standort und die Größe der Anlage enthält und wenn sie den Festsetzungen der jeweiligen Satzung entsprechen.

Als Voraussetzung für die Errichtung der Anlagen im Außenbereich ist daher eine Bauleitplanung mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß § 30 Abs. 1 BauGB sowie die Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB erforderlich.

3.2 Darstellung im Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Wertingen ist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren zum Bebauungsplan fortgeschrieben.

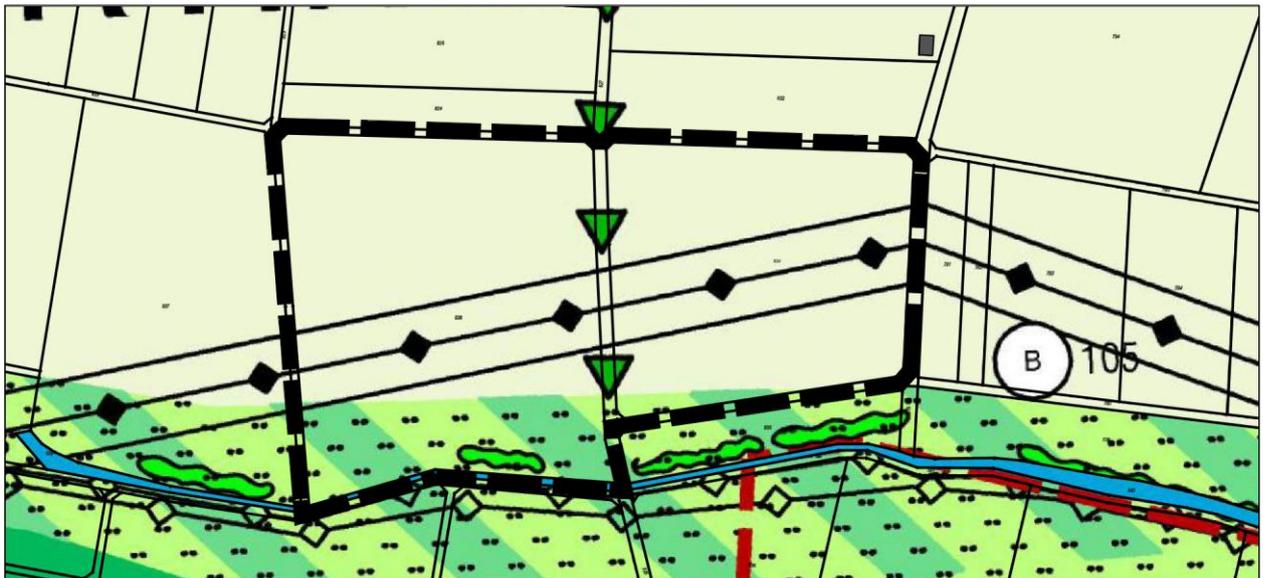


Abbildung 3: Wirksamer Flächennutzungsplan, M°1°:°5.000

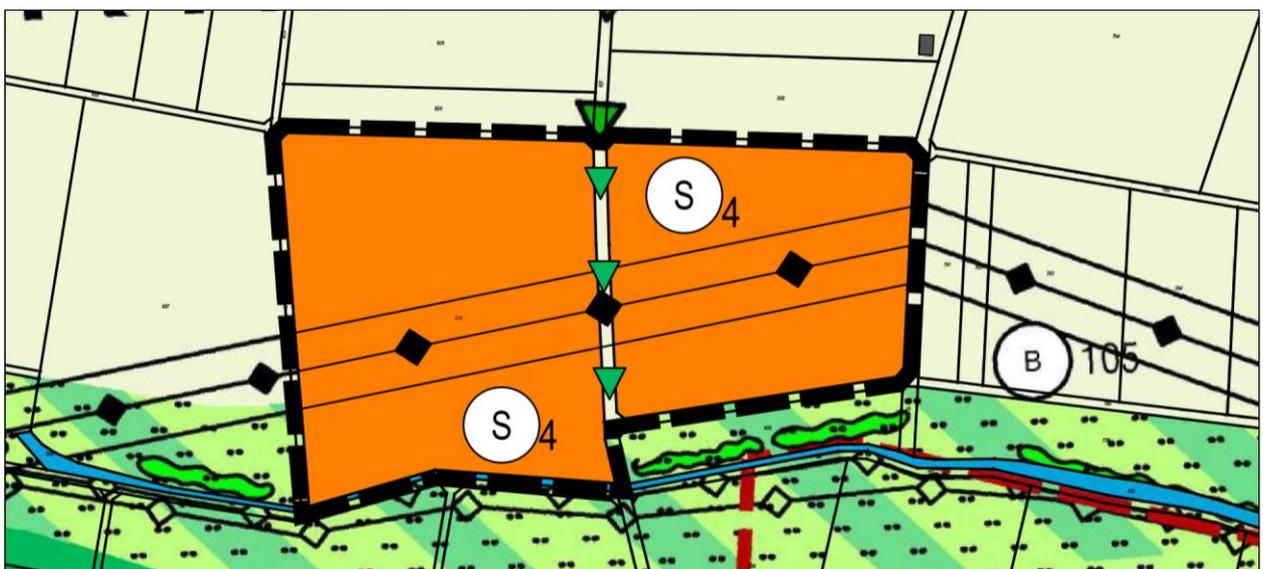


Abbildung 4: 17. Änderung des Flächennutzungsplanes, M°1°:°5.000

3.3 Bestehende Bebauungspläne

Im Plangebiet sind keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorhanden.

3.4 PV-Förderkulisse benachteiligte Gebiete (EEG)

Gemäß dem Energie-Atlas Bayern befinden sich die Flächen nicht innerhalb landwirtschaftlich benachteiligter Gebiete. Landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete umfassen Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Nennleistung über 1 MWp und bis 50 MWp gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zusammen mit der bayerischen Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Rahmen einer erfolgreichen Teilnahme an den EEG-Ausschreibungen der Bundesnetzagentur, welche förderfähig sind.

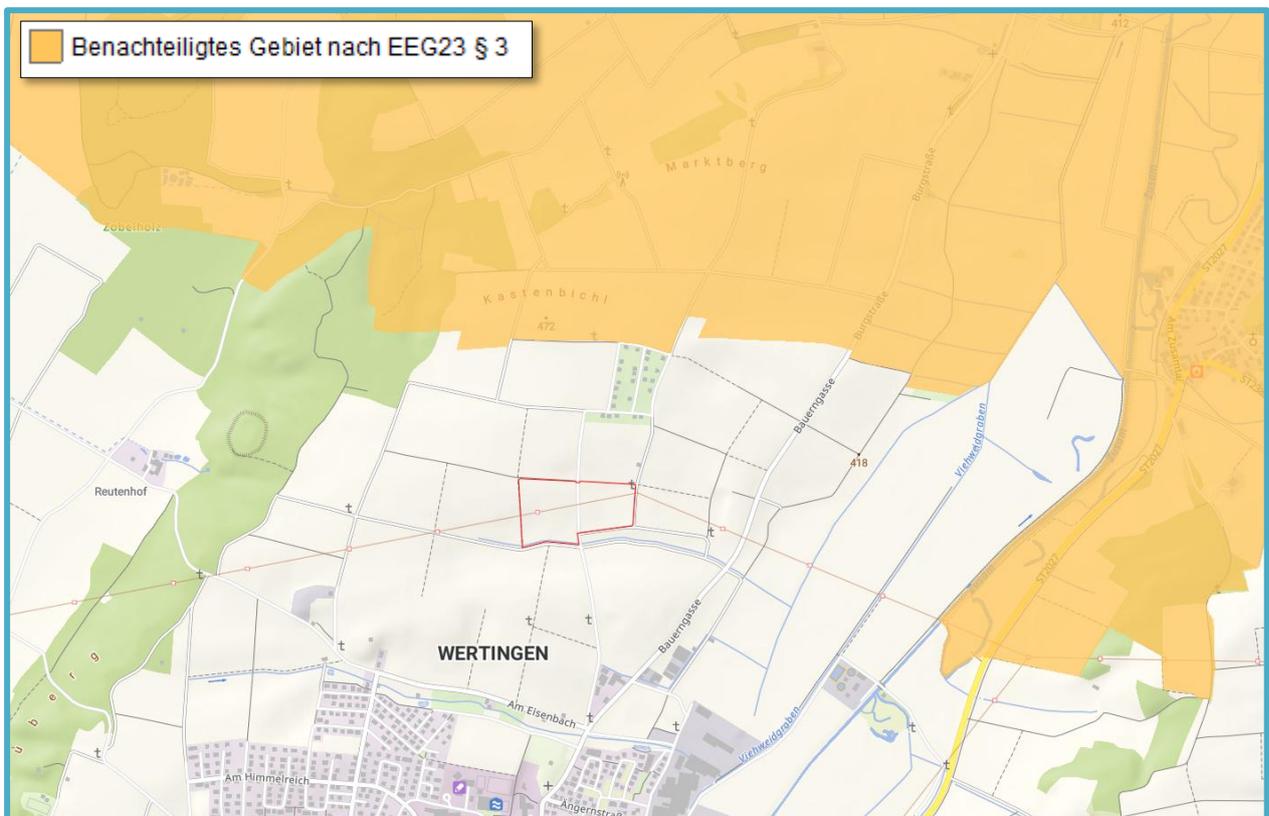


Abbildung 5: Auszug Energie-Atlas Bayern 2024 mit Geltungsbereich (rote Umrandung), o.M.; © Bayerische Staatsregierung/ATKIS; © 2024 Bayerische Vermessungsverwaltung

4. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Bei der Aufstellung des Bebauungsplan „Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg“ sind die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 2023) und des Regionalplans der Region Augsburg (RP 09) einschlägig.

4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023)

Die Stadt Wertingen liegt im „Verdichtungsraum“ von Augsburg. Wertingen selbst ist als „Mittelzentrum“ ausgewiesen. Die nächst entfernten Mittelzentren in der Umgebung sind Meitingen (ca. 13 km) und Langweid a. Lech (ca. 15 km). Das nächste Oberzentrum ist Dillingen a. d. Donau (ca. 15 km) und Lauingen (Donau) (ca. 19 km). Die nächste Metropole ist Augsburg in ca. 25 km Entfernung.

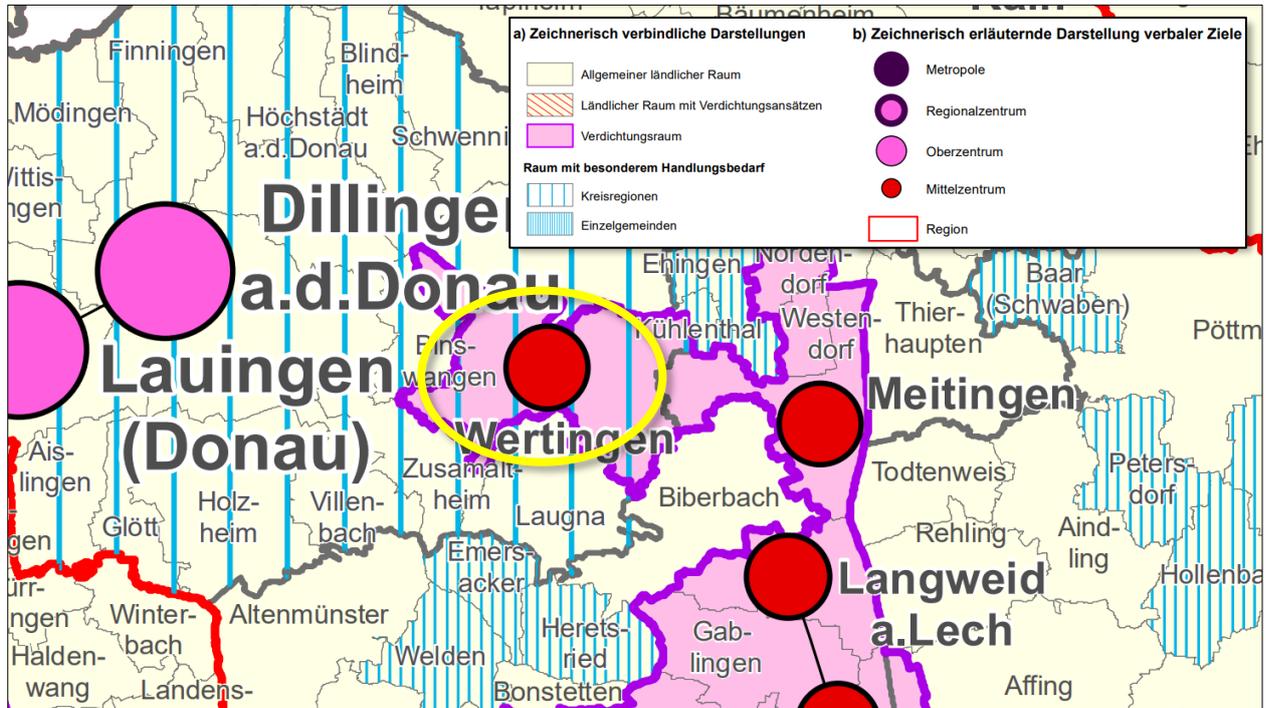


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem LEP 2023

4.1.1 Allgemeine Aussagen zur Landwirtschaft

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden zeitweise landwirtschaftliche Flächen entzogen. Im LEP ist hinsichtlich des Erhalts von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen folgender Grundsatz festgehalten:

- **(G) 5.4.1:** Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft [...] mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionalen Wirtschaftskreisläufen sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.
- **(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.**

➔ Die bäuerlich geprägte Agrarstruktur dient der Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft nicht nur mit Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen, sondern auch der Versorgung mit erneuerbarer Energie. Da die Flächen unter und neben den Modulen weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form einer extensiven Wiese oder einer Beweidung unterliegen und zugleich erneuerbare Energie erzeugt wird, wird diesem Grundsatz nicht widersprochen.

- Die Folgenutzung nach Ende der Photovoltaiknutzung ist zudem wieder Landwirtschaft. Die Böden können sich in dieser Zeit regenerieren, nachdem Düngeeinträge und Bodenbearbeitung während der PV-Nutzung ausbleiben.
- Die Nutzung der FF-PV hat auch positive Auswirkungen auf den Boden, da Dünge- und Bearbeitungseinträge für mindestens 25 Jahre ausbleiben. Der Pachtvertrag sieht zudem eine Option auf zweimalige Verlängerung um jeweils 5 Jahre vor, was die Regeneration des Bodens ermöglicht. Die Nutzung der FF-PV führt nicht zum Abtrag des Oberbodens, und das ursprüngliche Gelände bleibt erhalten. Unter Berücksichtigung aller Belange wird der Erzeugung erneuerbarer Energien entsprechend der gesetzlichen Vorgaben und der aktuellen politischen Dringlichkeit Vorrang eingeräumt.

4.1.2 Ziele und Grundsätze zu Anforderungen an den Klimaschutz sowie Gewinnung von Energie aus Erneuerbare Energien

- **1.1.3 (G):** Bei der Inanspruchnahme von Flächen sollen Mehrfachnutzungen, die eine nachhaltige und sparsame Flächennutzung ermöglichen, verfolgt werden.
 - **1.1.3 (G) [...]** Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.
 - **1.3.1 (G):** Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien, [...].
 - **6.1.1 (Z):** Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung.
 - **6.2.1 (Z):** Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
 - **6.2.3 (G):** Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen. [...] Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen daher möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.
- Die Schonung der Ressourcen erfolgt durch den minimalen Versiegelungsgrad, um eine flächeneffizientere Energiegewinnung zu ermöglichen.
 - Durch die Errichtung des Solarparks wird diesem Grundsatz entsprochen. Durch die Erzeugung von ca. 10 Megawattpeak (MWp) installierter PV-Leistung wird dazu beigetragen, die Emissionen von Kohlendioxid und anderer klimarelevanter Luftschadstoffe zu verringern.
 - Eine sichere, erschwingliche, klima- und umweltfreundliche Energieversorgung ist entscheidend für die Schaffung und Aufrechterhaltung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilregionen. Aus diesem Grund hat die Bayerische Staatsregierung unter anderem das Bayerische Energiekonzept "Energie innovativ" verabschiedet. Gemäß diesem Konzept sollte bis zum Jahr 2021 eine Umstellung der bayerischen Energieversorgung auf ein System erfolgen, das weitgehend auf erneuerbaren Energien basiert und mit möglichst geringen CO₂-Emissionen verbunden ist.
 - Das kürzlich beschlossene Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (20.07.2022) hebt in § 2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien hervor. *Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen [...] liegen im **überragenden öffentlichen Interesse** und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die*

*erneuerbaren Energien **als vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.*

4.1.3 Ziele und Grundsätze in Bezug auf Natur und Landschaft

- **7.1.1 (G):** *Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.*

→ Da das Plangebiet aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung keine bedeutende Erholungsfunktion aufweist und keine speziellen Ausstattungselemente wie Sitz- und Ruhegelegenheiten für Erholungszwecke enthält, liegt hier keine Beeinträchtigung dieser Funktion vor. Durch die ~~Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen~~ Umwandlung in Form des Ackers in extensiv genutztes, artenreiches Grünland sowie artenreiche Säume und Gehölzstrukturen (Eingrünung) wird die Natur aufgewertet und kann so die Funktion als Lebensgrundlage erfüllen. Die optischen Auswirkungen durch die technische Überformung der Landschaft werden durch die eingriffsminimierenden Maßnahmen ausgeglichen.

Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht. Das geplante Vorhaben entspricht den Grundsätzen und Zielvorgaben des LEPs in hohem Maße. Ein Widerspruch mit den Zielen und Grundsätzen des LEPs ist nicht erkennbar.

4.2 **Regionalplan der Region Augsburg (RP 9)**

Es wird darauf hingewiesen, dass der Regionalplan derzeit noch nicht an die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogrammes 2023 angepasst wurde und teilweise widersprüchliche Aussagen zum Landesentwicklungsprogramm enthält. Raumstrukturell liegt die

Stadt Wertingen auf einer Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung. Der Regionalplan Augsburg (RP) weist der Stadt Wertingen die Rolle eines möglichen Mittelzentrums zu.

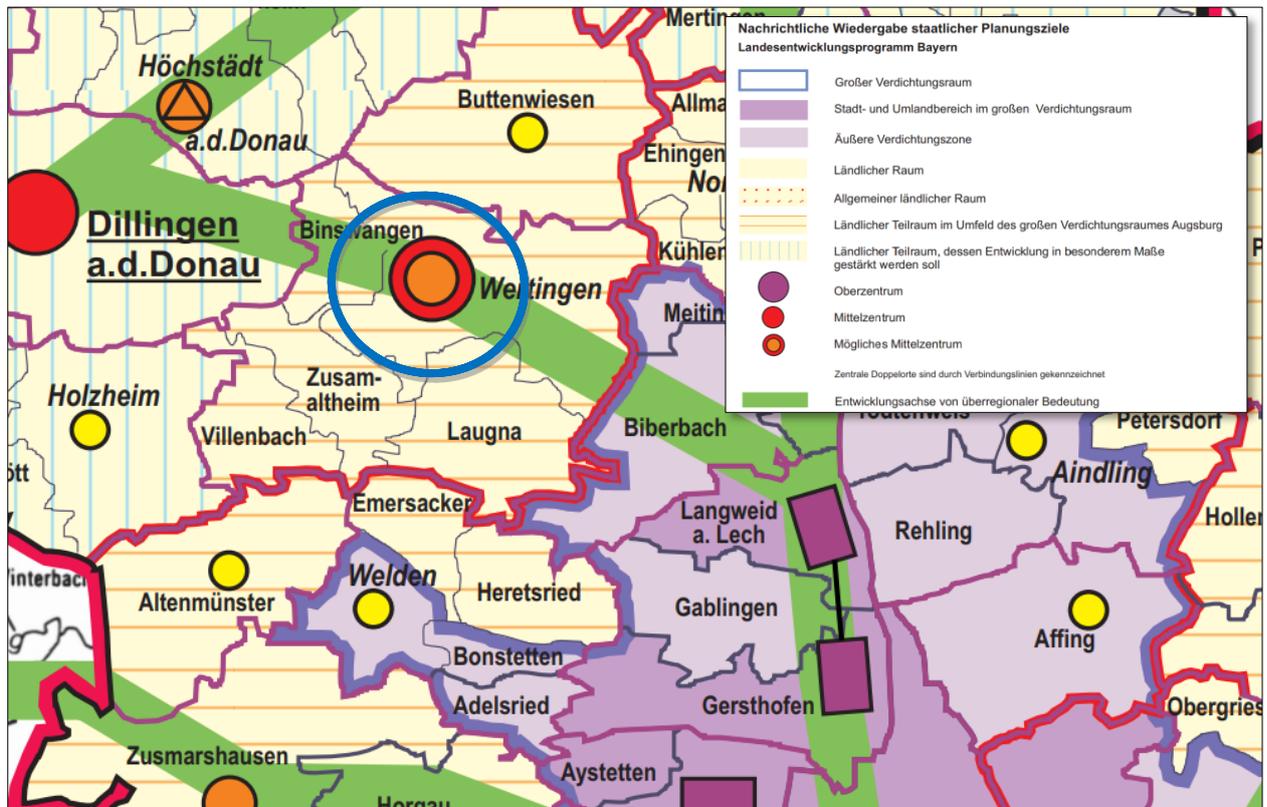


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Regionalplan (RP 9), Karte 1, Raumstruktur

4.2.1 Aussagen zu allgemeinen Planungsgrundsätzen und Raumstruktur

- **A 1 1 (G):** Der nachhaltigen Weiterentwicklung als Lebens- und Wirtschaftsraum kommt in allen Teilräumen der Region besondere Bedeutung zu. [...]
- Die geplante Investition des Vorhabenträgers in Form einer Freiflächen-Photovoltaikanlage trägt zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region bei.
- Der Ausbau Erneuerbarer Energien z.B. in Form von Photovoltaikanlagen trägt durch Bereitstellung CO₂-neutraler Energie unmittelbar zu nachhaltiger Energiegewinnung und zum Klimaschutz bei.

4.2.2 Der Regionalplan trifft Aussagen zur Natur und Landschaft.

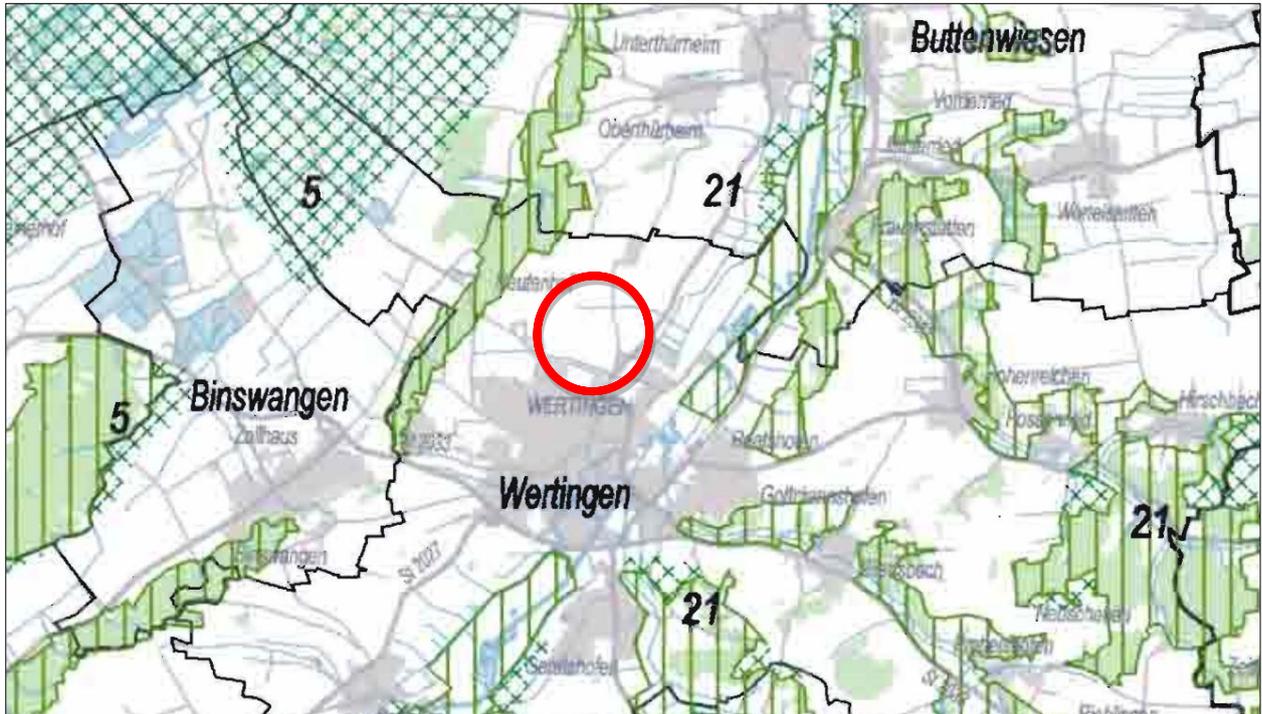


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Regionalplan (RP 9), Karte 3, Natur und Landschaft

Innerhalb des Gebiets sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete des Regionalplans Augsburg ausgewiesen.

Das Vorhaben widerspricht folglich keiner regionalplanerischen Zielsetzung.

4.2.3 Aussagen zu Technischer Infrastruktur

- **B IV 2.4.1 (Z):** Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung geeigneter erneuerbarer Energiequellen soll hingewirkt werden.
- Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage entspricht dem im Regionalplan Augsburg verankerten Grundsatz zur Entwicklung einer klimaverträglichen regionalen Energieversorgung sowie zur Nutzung regional verfügbarer erneuerbarer Energiepotentiale.

5. UMWELTBELANGE

Die Umweltbelange werden gem. § 2 Abs. 4 BauGB im Rahmen der Umweltprüfung in einem Umweltbericht berücksichtigt (§ 2a BauGB). Darin werden die ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

6. PLANUNGSKONZEPT

6.1 Städtebauliches Konzept

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan „Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg“ handelt es sich um einen Angebotsbebauungsplan. Mit dem Vorhaben ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PV) zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien vorgesehen. Insgesamt wird auf einer Fläche von etwa 7,4 Hektar (Sondergebietsfläche) eine Gesamtleistung von etwa 10 Megawattpeak (MWp) erreicht. Der Bebauungsplan selbst umfasst eine Gesamtgröße von etwa ~~8,7~~ 8,0 ha.

Die Stadt Wertingen liegt im Bereich des Bebauungsplangebiets bezüglich des Jahresmittels der globalen Strahlung im Mittelfeld (1150-1164 kW/m²). Daraus ergibt sich eine gute Eignung für die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht aus Photovoltaik-Modulen mit entsprechenden Unterkonstruktionen. Die Infrastrukturanlagen umfassen Übergabe-, Schalt-, Mess- und Wechselrichteranlagen sowie separate Wechselrichtergebäude. Zudem sind elektrische Mittelspannungsleitungen und Telekommunikationsleitungen, wie Fernmelde- und Steuerkabel, vorgesehen. Es sind auch Anlagen zur Energiespeicherung geplant sowie Wege mit Kurvenradien und Einfahrtrichtungen für Schwertransporter, Lager- und Montageflächen und Zaunanlagen.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans werden die Umweltbelange untersucht und im Umweltbericht beschrieben; ~~gleichzeitig werden Flächen für den Ausgleich festgesetzt.~~

6.2 Erschließung, Ver- und Entsorgung

Die „Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg“ wird über eine bereits bestehende asphaltierte, ~~landwirtschaftlich genutzte Wege Gemeindeverbindungsstraße erschlossen, die von Süden herführt erschlossen.~~ Dadurch sind keine neuen Erschließungswege erforderlich. Diese vorhandenen ~~landwirtschaftlich genutzten Wege Gemeindeverbindungsstraße verbindet das Plangebiet mit der Bauerngasse im Osten-Süden auf die Bauerngasse,~~ die weiter in südlicher Richtung nach Wertingen verläuft. In Wertingen besteht Anschluss an weitere überörtliche Verkehrswege. Die interne Erschließung der Photovoltaikanlage wird nicht festgesetzt, um größtmögliche Flexibilität zu ermöglichen.

Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

In der westlichen Sondergebietsfläche befindet sich ein Freileitungsmast. Betreiber dieses Mastes und der dazugehörigen Freileitung ist die LEW – Verteilnetz GmbH. Um einen reibungslosen Betrieb sowie Wartungsarbeiten an dem Mast und der Freileitung zu gewährleisten, wurde ein Abstand von vier Metern zu allen Seiten eingehalten. Zudem muss der Zugang zu diesem Freileitungsmast sichergestellt werden. Daher wurde zu dem Freileitungsmast ein Weg in Form eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechts zugunsten des Betreibers, in diesem Fall der LEW – Verteilnetz GmbH, eingeräumt.

7. BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

7.1 Art der baulichen Nutzung

Festgesetzt wird ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 1 und 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“. Die Festsetzung ermöglicht die Errichtung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen technischen und betriebsnotwendigen Gebäude sowie Nebenanlagen (z.B. Trafo-/ Übergabestationen, Wechselrichter, Anlagen für die Speicher). Dabei sind die Modultische mit ~~Schraub-~~oder Rammprofilen in aufgeständerter Form zu errichten, um den Eingriff in den Boden so gering wie möglich zu halten.

Die Flächen befinden sich in Privatbesitz und werden an einen Anlagenbetreiber verpachtet. Nach Ende der Photovoltaiknutzung wird ein Rückbau der Sondergebietsflächen zur landwirtschaftlichen Nutzung festgesetzt. Dabei sind sämtliche baulichen und technischen Anlagen durch den Betreiber der Photovoltaikanlage rückstandslos zu entfernen. Die Sicherung dieser Bestimmungen erfolgt zusätzlich über einen Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Anlagenbetreiber sowie Pachtverträge zwischen Anlagenbetreiber und Grundstückseigentümer.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

7.2.1 Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen, Überstellung durch Module

Für die Betriebs- und Versorgungsgebäude ist eine maximale Grundfläche von insgesamt 150°m² zulässig. Dies ermöglicht eine flexible Errichtung der notwendigen Gebäude und Anlagen bei gleichzeitiger Begrenzung der versiegelten Fläche.

Die Fläche des Sondergebietes darf maximal zu 70 % mit Modulen überstellt werden. Die 70 % entsprechen hierbei einer GRZ von 0,7. Die Festsetzung einer klassischen Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 19 BauNVO ist für Freiflächen-Photovoltaikanlagen aber nicht anwendbar, da eine Versiegelung durch die Module lediglich im Bereich der Rammprofile stattfindet und erfahrungsgemäß lediglich 0,1 % der Sondergebietsfläche beträgt. Stattdessen wird ein prozentualer Anteil des Sondergebiets festgesetzt, der von Modulflächen überstellt werden darf. Dieser wird mit maximal 70 % festgesetzt, um einerseits eine effiziente Ausschöpfung der Fläche zu gewährleisten und andererseits die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren und eine ausreichende Bewässerung und Belichtung des Bodens sicherzustellen.

Die Festsetzung eines bestimmten Neigungswinkels sowie eines konkreten Abstands der Modulreihen aus städtebaulichen Gründen wird in vorliegendem Vorhaben für nicht erforderlich gesehen. Hierdurch kann eine höchstmögliche Flexibilität zu Gunsten einer höchstmöglichen Flächenausnutzung und Effizienz der Energiegewinnung ermöglicht werden, wodurch wiederum die Inanspruchnahme weiterer Flächen vermieden werden kann. Es wird lediglich ein Mindestabstand der Modulreihen von 2,5 m festgesetzt, um eine ausreichende Belichtung und Belüftung des Bodens zu gewährleisten.

7.2.2 Festsetzungen zur Höhenentwicklung

Festgesetzt wird die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen innerhalb des Sondergebiets, um somit auch die Höhenentwicklung der Module sowie der ergänzenden technischen und sonstigen Nebenanlagen eindeutig bestimmen zu können. Für die Module wird eine maximale Höhe von 4,0 m über der Geländeoberkante festgesetzt, um eine höchstmögliche Ausnutzung des Standortes zu gewährleisten.

Für technische und sonstige Nebenanlagen wird eine maximale Höhe von 3,5 m (Oberkante Gebäude) zugelassen um ein Abtauchen zwischen den Modulen zu ermöglichen. Die maximale Einfriedungshöhe beträgt 2,5 m inkl. Übersteigschutz, um einen ausreichenden Schutz der Anlage gewährleisten zu können.

7.2.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt mittels Baugrenzen innerhalb derer die Solarmodule sowie die Errichtung von Einfriedungen zulässig sind. Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude sind ebenfalls nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Zufahrten, Aufstellflächen und Erschließungswege dürfen auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden. Eine Ausnahme bildet der Übergangsbereich zwischen der Erschließungsstraße und der Zufahrt zur Anlage: In diesem Bereich ist eine dauerhafte Asphaltierung zulässig, um den Anforderungen durch schwere LKW-Anlieferungen gerecht zu werden und eine stabile Zufahrt sicherzustellen.

Die restlichen Bereiche bleiben unversiegelt, um den Versiegelungsgrad zu minimieren. Die neu zu pflanzenden **Ausgleichsflächen** Eingrünungsflächen werden durch einen Zaun vom Sondergebiet – Freiflächen-Photovoltaik geschützt.

7.3 **Gestaltungsfestsetzungen**

Um die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, werden entsprechende gestalterische Festsetzungen getroffen. Hierzu gehört z. B. die Materialwahl der Einfriedung sowie mögliche Dacheindeckungsmaterialien. Zwischen Zaununterkante und Gelände ist ein Abstand von mindestens 15 cm einzuhalten. Somit wird die Durchgängigkeit der Zäune für Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien gewahrt und die Auswirkungen auf die Tierwelt werden reduziert.

Eventuelle Beeinträchtigungen auf das ländliche Orts- und Landschaftsbild können durch Dach- und Fassadenbegrünungen sowie der Wahl eines Sattel- oder Pultdaches weiter minimiert werden. Insbesondere für Betriebsgebäude haben Dach- und Fassadenbegrünungen für die Gebäude selbst sowie die innenliegende Technik im Sommer begünstigende Kühleffekte und im Winter durch ihre Dämmwirkung ebenfalls vorteilhafte Auswirkungen. Die Lebensdauer von Dächern und Fassaden kann durch Dach- und Fassadenbegrünungen bei fachgerechter Ausführung ebenfalls verlängert werden.

7.4 **Ver- und Entsorgung**

Da keine Gebäude zum dauernden Aufenthalt von Personen im Plangebiet errichtet werden, ist ein Anschluss an Ver- und Entsorgungsleitungen nicht erforderlich. Dies gilt analog auch für sonstige innerörtlich übliche Maßnahmen wie Winterdienst oder Straßenbeleuchtung.

Die Umspannung mit Wechselrichtern erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs. Die Erstellung eines Einspeiseanschlusses mit einer Übergabemessung an einen Netzverknüpfungspunkt muss noch erfolgen und erfolgt extern des Planungsgebietes.

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.

Bei der Versickerung von Niederschlagswasser sind die aktuell geltenden gesetzlichen Vorschriften und technischen Regeln zu beachten.

Die für die Stromeinspeisung erforderlichen neu zu verlegenden Leitungen sind durch den Betreiber der Freiflächenphotovoltaikanlage herzustellen sowie mit den Versorgungsbetrieben vor Ort abzustimmen. Die Leitungen sind unterirdisch zu führen, um weitere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden.

7.4.1 Abfälle

Die PV-Nutzung ist temporär für 25 Jahre vorgesehen, mit einer 2-maligen Verlängerungsoption um jeweils 5 Jahre. Nach Ende der Photovoltaiknutzung werden die baulichen und technischen Anlagen rückstandslos entfernt und sachgemäß entsorgt oder recycelt.

7.5 **Grünordnungskonzept**

7.5.1 Allgemein

Die relevanten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans gliedern sich in Sondergebiete, ~~nicht-quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen~~ **Eingrünungsmaßnahmen** (Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen) ~~und Ausgleichsflächen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft), sowie die bestehende Verkehrserschließung.~~

Der angrenzende Gehölzbestand ist unter Beachtung der Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen wirksam zu schützen.

Das Planungskonzept umfasst Eingrünungsmaßnahmen, die mit standortgerechten und heimischen Sträuchern umgesetzt werden sollen. Diese sollen das Landschaftsbild schützen und Lebensraum für Tiere bieten.

Mutterboden ist im nutzbaren Zustand zu erhalten, vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen und wiederzuverwenden. Für Verfüllungen und Geländemodellierungen ist ausschließlich unbelastetes Bodenmaterial zu verwenden.

7.5.2 Flächen innerhalb des Sondergebiets (SO) - Modulzwischenflächen

Die Fläche unterhalb der Solarmodule sowie die unbebauten Flächen des Sondergebiets, sind als extensiv genutztes artenreiches Grünland zu entwickeln. Hierdurch kommt es einerseits zu einer Entlastung des Bodens von Einträgen von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, andererseits erfolgt eine erhebliche Aufwertung der Fläche als Lebensraum für Arten der Kulturlandschaft. Für dieses Vorhaben werden geeignete Saatgutmischungen aus der Ur-

sprungsregion 16 verwendet, um zum Schutz und Erhalt der heimischen Pflanzenarten beizutragen. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) kann auch anderes Saatgut verwendet werden, wenn die Nichtverfügbarkeit nachgewiesen ist. Dies entspricht im Übrigen den gesetzlichen Vorgaben nach § 40 BNatSchG und dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Pflanzenarten.

Die Flächen werden entweder durch Beweidung mit Schafen oder anderen Freiflächen-Photovoltaikanlagenverträglichen Nutztieren bewirtschaftet oder durch maschinelle Mahd extensiv gepflegt. In Ausnahmefällen, nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde, kann eine vierte Mahd erfolgen, um Energieverluste durch Verschattung der Module zu verhindern, insbesondere in Jahren mit hohem Wachstum.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein Mulchen der Flächen unter und neben den Solarmodulen problematisch, weil dadurch ein hohes Risiko besteht, dass bodenbrütende Vogelarten und andere Kleinlebewesen getötet werden. Ebenfalls sind keine Entwässerungsmaßnahmen und keine Verfüllungen zulässig. Der Ausschluss von Mulchung und der Ausbringung von mineralischen Düngemitteln sowie chemischen Pflanzenschutzmitteln dient dem Grundwasser- und Bodenschutz.

7.5.3 Flächen zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen, Eingrünungsmaßnahmen)

Eine zweireihige Hecke innerhalb des 3 m breiten Grünstreifens um eine Photovoltaikanlage bietet zahlreiche ökologische Vorteile. Sie schafft Lebensraum für Vögel, Insekten und Kleinsäuger und fördert die Artenvielfalt. Die Wurzeln stabilisieren den Boden und verhindern Erosion, was die Bodengesundheit erhält. Hecken tragen zur Klimaregulation bei, indem sie CO₂ binden und Sauerstoff produzieren, und wirken als Windschutz, was das Mikroklima rund um die Anlage verbessert. Optisch integriert eine Hecke die Anlage harmonisch in die Landschaft und erhöht die Akzeptanz. Da sie ohne synthetischen Düngemitteln gepflegt wird, schafft sie eine natürliche Barriere gegen Schädlinge und fördert eine gesunde Umwelt.

~~Zudem handelt es sich bei dieser Eingrünung um eine nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahme, wodurch die Wertpunkte des Ausgleichsbedarfs um einen gewissen Prozentsatz gesenkt werden können siehe hierzu im Umweltbericht Kapitel 4 – 1. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiligen Auswirkungen.~~

~~8. — NATURSCHUTZFACHLICHE AUSGLEICHSMAßNAHMEN~~

~~Die Ermittlung des naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarfs erfolgen im Umweltbericht Teil E)5.~~

~~Für die Kompensation des planbedingten Eingriffs ist ein Ausgleich von 27.613 Wertpunkten (WP) bereitzustellen. Der Ausgleichsbedarf erfolgt durch die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs mit 51.158 WP auf der Fläche mit Bindungen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.~~

~~Zur Kompensation der Eingriffe wird eine Streuobstwiese mit extensivem Grünland auf der Flurnummer 824 angelegt. Da dieses Flurstück aus wirtschaftlicher Sicht zu klein ist um Photovoltaikmodule zu errichten. Auf dieser Fläche sollen regionale Obstsorten wie Äpfel, Birnen~~

~~und Kirschen gepflanzt werden. Diese Bäume sind an die lokalen Bedingungen angepasst und fördern die Artenvielfalt.~~

~~Unter den Bäumen wird ein extensiv bewirtschaftetes Grünland etabliert, das mit regionalen Wildblumen und Gräsern eingesät wird. Dies bietet Lebensraum für zahlreiche Insekten und andere Tiere. Die extensiven Bewirtschaftungspraktiken, wie das Mähen ohne Dünger und Pestizide, tragen zur Erhaltung der Bodenqualität und Förderung der Biodiversität bei.~~

~~Durch regelmäßige Pflege und Überwachung wird sichergestellt, dass die Streuobstwiese ihre ökologischen Funktionen erfüllt und zur Verbesserung des Landschaftsbildes beiträgt.~~

~~In der Bilanz erfolgt durch die Planung eine Überkompensation von 23.545 WP. Ob die Überkompensation für andere Vorhaben herangezogen werden kann muss mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden.~~

~~Die Umsetzung des geplanten Bauvorhabens führt zu einer nicht vermeidbaren Überformung und Veränderung von Ackerflächen. Im Wesentlichen ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die verbleibenden Auswirkungen auf die Schutzgüter sind auszugleichen.~~

~~Mulchung sowie die Ausbringung von mineralischen Düngemitteln, Reststoffen aus Agrargasanlagen sowie chemischen Pflanzenschutzmitteln oder thermische Unkrautbekämpfung ist auf der Ausgleichsfläche nicht zulässig.~~

9. ARTENSCHUTZ: MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION UND VERMEIDUNG

Da im Zuge der Planung Beeinträchtigungen und Störungen von streng und europarechtlich geschützten Tierarten nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gemäß § 44 BNatSchG durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte durch Dr. Hermann Stickroth und liegt in der Fassung vom 28. Oktober 2024 vor. Die wesentlichen Ergebnisse der saP sind im Umweltbericht zusammengefasst, das vollständige Gutachten ist dem Bebauungsplan als Anlage beigefügt.

Der beauftragte Artenschutzgutachter kommt in seiner Potenzialanalyse zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass Betroffenheiten von Vögeln bestehen. Es sind vermeidende Maßnahmen, CEF-Maßnahmen und Ersatzmaßnahmen erforderlich um dem Artenschutz Rechnung zu tragen. Bei deren Umsetzung kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Tierarten durch das Projekt nicht geschädigt werden oder es zu einer nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Arten kommt. Aus artenschutzrechtlicher Sicht kann dem Projekt laut Gutachter daher zugestimmt werden.

Maßnahmen zur Vermeidung

Um unmittelbare Konflikte mit betroffenen Arten zu vermeiden, werden im Bebauungsplan unter anderem folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Verzicht auf nächtliche Bautätigkeiten und Bauzeiten außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) zum Schutz sensibler Vogelarten.

Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung signifikanter Beeinträchtigungen und erfüllen die Anforderungen an eine Vermeidung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Zur Sicherung der ökologischen Funktionalität der Lebensräume werden CEF-Maßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG umgesetzt. Wesentliche Maßnahme ist die Herstellung eines Ersatzhabitats für ein Feldlerchenpaar mit einer Gesamtfläche von 1,5 ha. Die Maßnahme wird auf Teilflächen der Flurstücke 1430 in der Gemarkung Wertingen, Gemeinde Wertingen, umgesetzt. Die Flächen liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und werden über einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB rechtsverbindlich gesichert.

Die Maßnahme folgt den Empfehlungen aus der saP und orientiert sich unter anderem an den Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (BAYSTUV, 2023). Sie erfüllt spezifische Anforderungen an Bodenbeschaffenheit, Vegetationsstruktur, Pflege, Mahdregime sowie Lage im Raum (Abstände zu Wegen, Gehölzstrukturen, Hochspannungsleitungen etc.), um eine tatsächliche Eignung als Bruthabitat sicherzustellen.

Für die Feldlerchen ist ein Ersatzhabitat von insgesamt 1,5 ha innerhalb der Flurnummer 1430 Gemarkung Wertingen herzustellen. Gemäß der saP sind Abstandsflächen zu Wegen und Feldgehölzen einzuhalten.

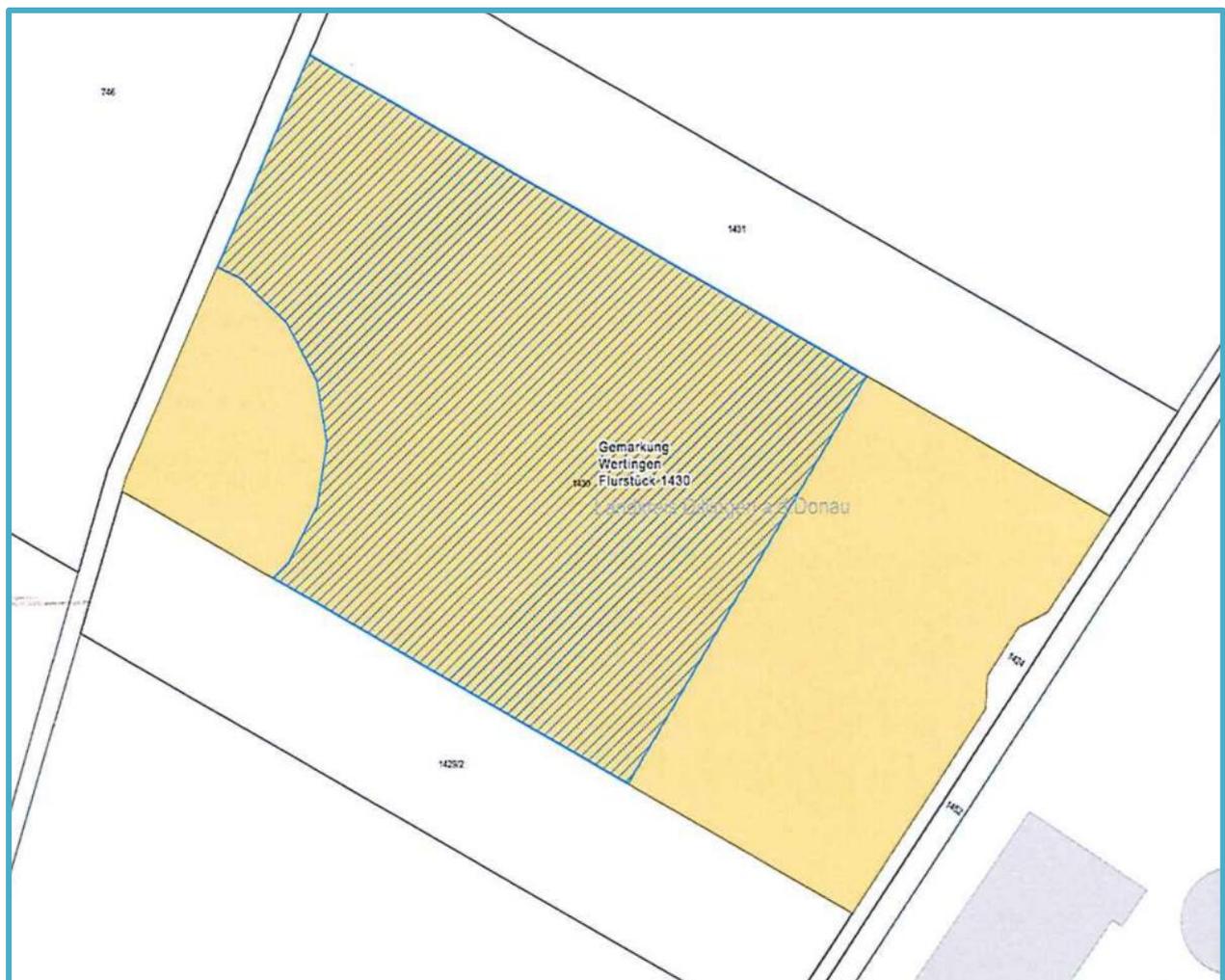


Abbildung 10: CEF - Ausgleichsfläche Feldlerche (blaue Schraffur) auf Grundstück der Eigentümer (gelbe Fläche), o.M. (Luftbild - © 2025 Bayerische Vermessungsverwaltung)

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass keine Beeinträchtigungen für die Feldlerche entstehen und damit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden werden. Aus Sicht des Artenschutzes ist daher davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Schädigung betroffener Tierarten erfolgt und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht nachhaltig verschlechtert. Nach Einschätzung des Gutachters kann dem Projekt daher artenschutzrechtlich zugestimmt werden.

Außenbeleuchtung

Aus naturschutzfachlichen und immissionsschutzfachlichen Gründen ist zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Licht (Lichtverschmutzung) eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage verboten. Ist für die Betriebsgebäude eine Außenbeleuchtung erforderlich, so ist diese insektenfreundlich zu gestalten.

Die Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel wie Natriumdampflampen und LED-Leuchten mit warmen Farbtönen und niedrigen Farbtemperaturen zielt darauf ab, die ökologische Vielfalt zu erhalten. Herkömmliche Leuchtmittel mit hohen Farbtemperaturen und blauem Lichtspektrum haben sich als schädlich zum Teil auch tödlich für Insekten erwiesen, da sie diese anziehen und ihr natürliches Verhalten stören können. Die Verwendung insektenfreundlicher Leuchtmittel minimiert diese Störungen und trägt zum Schutz von Insekten und ihrer Lebensräume bei. Diese Maßnahme unterstützt den Umweltschutz und reduziert Lichtverschmutzung.

FLÄCHENSTATISTIK

Geltungsbereich	86.812 79.872 m ²	100,0 %
Sondergebietsfläche - Photovoltaik	73.643 m ²	84,9 92,2 %
Straßenverkehrsfläche – Gemeindeverbindungsstraße (Bestand)	1.669 1.544 m ²	1,9 %
Öffentliche Grünflächen	10.369 4.685 m ²	11,9 5,9 %
— Ausgleichsfläche	5.684 m ²	
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen (nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen Eingrünungsmaßnahmen)	4.618 m ²	
- Grünflächen Privat - Sonstige	67 m ²	

E) UMWELTBERICHT

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 2 Abs. 4 BauGB im Rahmen der Aufstellung der Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Gemäß diesen Vorgaben wird für die Belange des Umweltschutzes im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan eine Umweltprüfung durchgeführt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Die Stadt Wertingen möchte einen Beitrag zur Energiewende leisten und planungsrechtlich die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Gewinnung regenerativer Energien ermöglichen. Die Anlage ist derzeit mit einer Leistung von ca. 10 MWp geplant.

Das kürzlich beschlossene Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (20.07.2022) hebt in §2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien hervor. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der Freiflächen - Photovoltaikanlage zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes mit paralleler Flächennutzungsplanänderung. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind die Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a BauGB anzuwenden.

Hierzu ist im Laufe des Verfahrens gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und gem. Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 BauGB und den §§ 2a und 4c BauGB in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in dem nachfolgenden Umweltbericht festgehalten und bewertet worden. Er ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes

Angaben zum Standort

Der Bebauungsplan befindet sich nördlich von Wertingen und umfasst vollständig die Flurnummern ~~824~~, 834 und 836 sowie Teilflächen der Flurnummern 827 und ~~833~~. Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt ~~inklusive der Ausgleichsflächen rund 8,7~~

8,0 Hektar. Die Fläche befindet sich in Privatbesitz und wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Entsprechend der geplanten Nutzung, bestehend aus einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, wird gemäß § 11 BauNVO ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Das Plangebiet teilt sich in zwei Teilflächen für die Freiflächen - Photovoltaikanlage und umfasst die bestehende öffentliche Verkehrsfläche (~~Gemeindeverbindungsstraße landwirtschaftlich genutzte Feldwege~~), die das Plangebiet von Nord nach Süd durchquert.

Die Einrichtung von zusätzlichen Verkehrsflächen ist im Rahmen des Planvorhabens nur in geringem Umfang für die interne Erschließung beabsichtigt. Die äußere Verkehrserschließung erfolgt über die vorhandenen Feldwege. Eine zusätzliche Versiegelung ist nicht vorgesehen. Die Anlage notwendiger Erschließungswege ist in wassergebundener oder wasserdurchlässiger Weise durchzuführen.

Von Ost nach West verläuft über das Plangebiet eine Hochspannungsleitung. Nach Absprache mit der LEW Verteilnetz GmbH darf unter den Hochspannungskabeln eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Die für die Eingrünung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Pflanzen sind so zu pflegen und in ihrem Wuchs zu fördern, dass sie die von der LEW Verteilnetz GmbH vorgegebene maximale Höhe nicht überschreiten. Entsprechende Pflanzarten wurden bei der Auswahl berücksichtigt.

Beschreibung des Bebauungsplanes

Von den insgesamt ca. ~~8,7~~ 8,0 ha des Gesamtumgriffes sind gemäß des Bebauungsplans 7,3 ha als Sondergebiet für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehen. Die verbleibenden Flächen sind für Verkehrsflächen ~~mit besonderer Zweckbestimmung "Landwirtschaft"~~ (Bestand) sowie für Maßnahmen ~~zum Anpflanzen von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Eingrünung) die als Sichtschutz für die Photovoltaikanlage dienen sollen vorgesehen. Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen. Diese dienen als Ausgleichsflächen für die Errichtung der Photovoltaikanlage.~~

~~Zusätzlich sind Flächen für das Anpflanzen von Sträuchern und anderen Bepflanzungen vorgesehen, die sowohl als Minderungsmaßnahmen als auch als Sichtschutz für die Photovoltaikanlage dienen sollen. Auf diesen Flächen werden nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen zur Kompensation für die durch die Photovoltaikanlage verursachten Umwelteingriffe durchgeführt.~~

Innerhalb des eingezäunten Geländes und bei der Errichtung der Module werden ebenfalls Maßnahmen festgelegt, um mögliche Auswirkungen des Eingriffs auf Schutzgüter zu vermeiden. Das im Süden am Geltungsbereich vorhandene Feldgebüsch und die Sträucher sollen erhalten bleiben und während der Bauarbeiten geschützt werden.

Da bereits bestehende landwirtschaftlich genutzte Feldwege vorhanden sind, sind keine zusätzlichen zu errichtenden Verkehrsflächen erforderlich. Eine Versiegelung ist mit Ausnahme der Betriebsgebäude (Trafostationen, Wechselrichter usw.) nicht geplant. Der vollständige Rückbau der baulichen Anlagen nach Ende der Photovoltaiknutzung sowie die Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche werden über den Bebauungsplan sowie die Pachtverträge zwischen Vorhabenträger und Grundstückseigentümer geregelt.

Bautechnisch werden folgende Inhalte im Bebauungsplan festgesetzt, von denen hier im Umweltbericht ausgegangen wird:

- max. 70 % der Sondergebietsfläche werden von Modulen überstellt,
- Gründung der Module auf Ramm-~~oder Schraub~~profilen,
- Moduloberkante: max. 4,0 m (Bezugspunkt natürliches Gelände),
- Modulunterkante: mind. 0,8 m (Bezugspunkt natürliches Gelände),
- Reihenabstand der Module: mind. 2,5 m,
- Max. zulässige Grundfläche der zulässigen Gebäude: insgesamt 150 m²,
- max. Gebäudehöhe: 3,5 m,
- max. Zaunhöhe: 2,5 m inkl. Übersteigschutz,
- Abstand der Unterkante Zaun zum Boden: mind. 15 cm, keine Zaunsockel,
- Zaunmaterial: Stabgitterzaun oder Maschendrahtzaun mit Übersteigschutz,
- flächenhafte Versickerung,
- Stellplätze, Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Weise zu errichten

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

1.3.1 Allgemeines

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt" zu berücksichtigen.

Die im Umweltbericht zu berücksichtigenden Fachgesetze sind vor allem das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG etc.), die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz, das Landesentwicklungsprogramm Bayern (i. d. F. v. 01.06.2023), der Regionalplan der Region Augsburg (RP 9), der Flächennutzungsplan der Stadt Wertingern (Fassung vom 17.09.2001) und das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).

1.3.1 Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG 2023)

Die im Weiteren genannten wesentlichen Inhalte des EEG (kursiv), die sich auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sind der aktuellen Fassung vom 01.01.2023 entnommen.

- **§ 1 Abs. 1:** Ziel dieses Gesetzes ist insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die voll-ständig auf erneuerbaren Energien beruht.
- **§ 1 Abs. 2:** Zur Erreichung des Ziels nach Absatz 1 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden.

- ➔ Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird erneuerbare Energie erzeugt. Es soll eine Nennleistung von ca. 10 MWp generiert werden.

1.3.2 Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan

Die allgemeinen Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) und des Regionalplans der Region Augsburg (RP 9), die für das Planungsvorhaben relevant sind, sind in der Begründung dargestellt.

Für das Plangebiet bestehen keine entgegenstehenden landesplanerischen oder regionalplanerischen Ausweisungen oder Ziele. Das geplante Vorhaben des Bebauungsplans entspricht und unterstützt die Zielsetzung der Landesplanung und Regionalplanung, Kindergärten zu erhalten und bedarfsgerecht weiterzuentwickeln in hohem Maße.

1.3.3 Flächennutzungsplan

Das Plangebiet „Sonderbauzone für Photovoltaikanlage Am Markberg“ ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Wertingen als Fläche für die Landwirtschaft und ein kleiner Bereich im Süden als Fläche mit besonderer ökologischer, orts- und landschaftsgestalterischer Bedeutung dargestellt. Die vorgesehene Nutzung des Plangebietes in Form einer Sondergebietsfläche kann somit nicht aus dem derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt werden. Parallel zum Bebauungsplanverfahren erfolgt daher gem. § 8 Abs. 3 BauGB eine Änderung des Flächennutzungsplans.

1.3.4 Schutzgebiete

In der Biotopkartierung Bayern ist im Plangebiet kein Biotop erfasst.

1.3.5 Schutzgebiete der Wasserwirtschaft

Im Plangebiet und in der Umgebung befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete oder Hochwasserschutzgebiete.

1.3.6 Denkmalschutz

Gemäß dem Bayerischen Denkmal-Atlas befindet sich keine Bodendenkmäler im Geltungsbereich.

1.3.7 Weitere Schutzgebiete

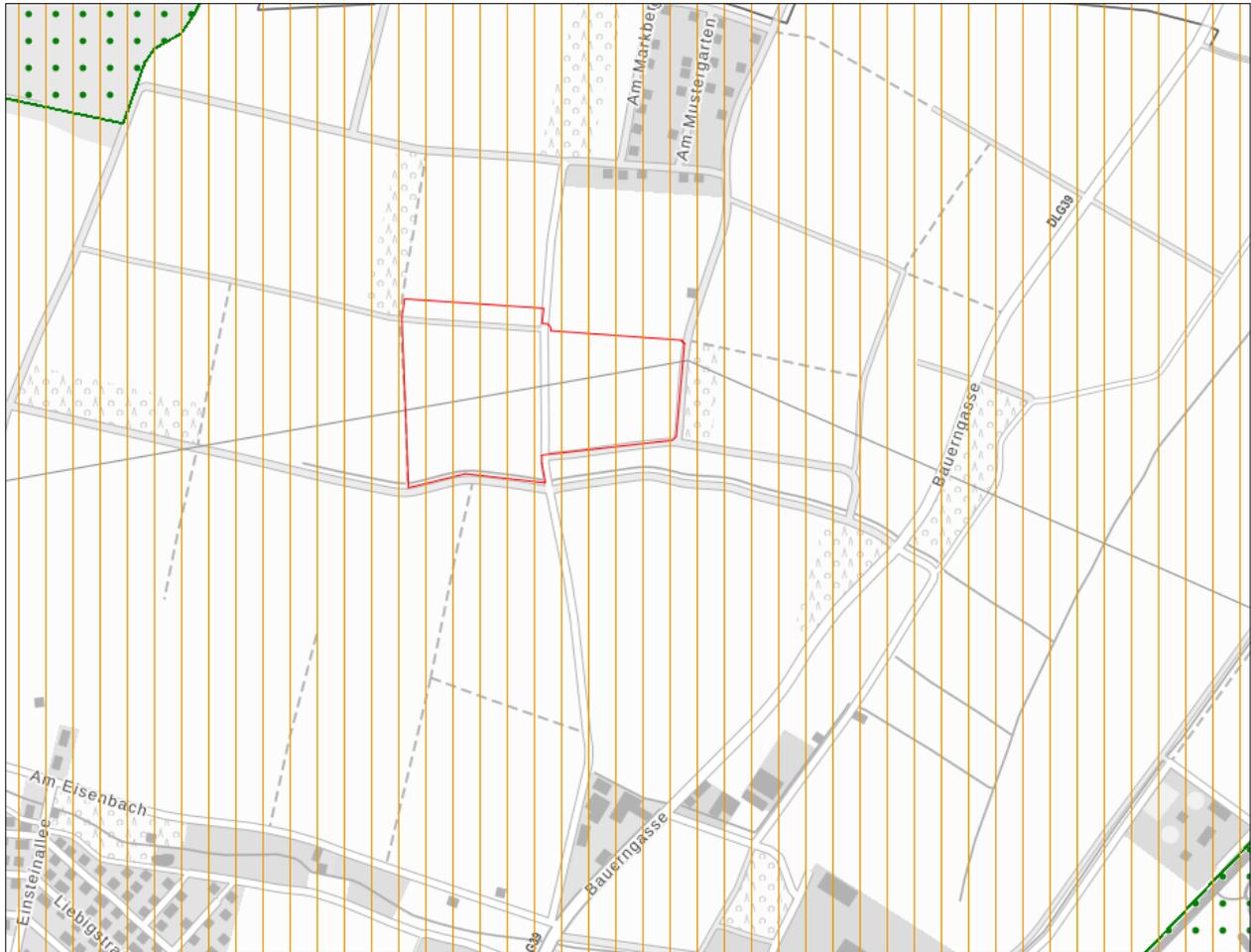


Abbildung 9: Auszug Atlas Bayern 2024; © Bayerische Staatsregierung / ATKIS: © 2024 Bayerische Vermessungsverwaltung, Naturpark Augsburg - Westliche Wälder (orange), Landschaftsschutzgebiet Augsburg - Westliche Wälder (dunkelgrün-gepunktet)

Das Plangebiet liegt im Naturpark „Augsburg – Westliche Wälder, ID NP-00006“. Innerhalb des Plangebiets sowie in unmittelbarer Nähe befinden sich sonst keine weiteren Schutzgebiete wie SPA-Gebiete, FFH-Habitate, Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate, Nationalparke, ausgewiesene Ausgleichsflächen und geschützte Biotope.

2. UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Nachfolgend wird eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) abgegeben, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase von potentiellen, geplanten Vorhaben, in Bezug auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben a) bis i) BauGB, beschrieben.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.1 Bestandsaufnahme:

Im aktuellen Zustand wird das Plangebiet überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Im Süden, unmittelbar an das Plangebiet angrenzend, verlaufen grabenbegleitende Gehölzstrukturen.

Nachdem im Zuge der Planung Beeinträchtigungen und Störungen von streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten per se nicht ausgeschlossen werden können, wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung mit Kartierungen (saP, Dr. Stickroth) durchgeführt.

Der beauftragte Artenschutzgutachter kommt in seiner Potenzialanalyse zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass Betroffenheiten von Reptilien und Vögeln, und mögliche Betroffenheiten von Fledermäusen bestehen.

Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten (Auszüge aus der saP)

Säugetier- und weitere Arten

Im Planungsgebiet sind keine nach Europarecht geschützten Säugetierarten oder weitere Arten von Anhang IV der FFH-RL (Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge Libellen etc.) bekannt, für die sich aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ein Schädigungsverbot ergibt.

Europäische Vogelarten

Bei der Kartierung in 2024 wurden 24 Vogelarten festgestellt, davon 17 Arten als sichere oder potenzielle Brutvögel im Untersuchungsgebiet. Im Planungsgebiet kamen nur 6 Arten als Brutvögel vor, 4 weitere als tatsächliche sowie 9 als potenzielle Nahrungsgäste aus dem Umland, die großenteils in den angrenzenden oder umgebenden Gehölzen brüten. Der Weißstorch brüdet im Siedlungsraum. Zwei weitere Arten (Braunkehlchen, Steinschmätzer) traten lediglich als Durchzügler mit beliebiger Bindung an Agrarlebensräume auf. Das Rebhuhn wurde trotz Nachsuche und Einsatz der Klangattrappe nicht gefunden.

Die Baumreihen werden nicht verändert und bleiben in ihrem Zustand. Daher wurden nur die Feldvögel geprüft. Die beiden als Brutvögel nachgewiesenen Arten Feldlerche und Wiesenschafstelze sind bodenbrütende Vögel der Feldflur. Sie sind direkt vom Vorhaben betroffen und können durch die Bauarbeiten getötet bzw. ihre Fortpflanzungsstadien zerstört werden. Um dies zu vermeiden ist eine Zeitenregelung erforderlich. Auch der Verlust an Brut- und Nahrungshabitaten kann sich nachteilig auf die Populationen auswirken. Die Wiesenschafstelze gilt jedoch als ungefährdet, und hat einen günstigen Erhaltungszustand. Für Arten wie diese wird regelmäßig angenommen, dass sie durch solche Habitatverluste keine Beeinträchtigung der Population erleidet. Weitergehende Maßnahmen für die Wiesenschafstelze sind also nicht erforderlich.

Feldlerche

Im Planungsgebiet einschließlich eines 50 m-Scheuchbereichs kommen nur 3 Brutpaare (BP) vor.

Die Feldlerche ist gefährdet und hat einen schlechten Erhaltungszustand. Weitere Habitatverluste führen in diesem Fall dazu, dass sich die Population weiter verschlechtert oder dass zumindest die Herstellung eines günstigen Erhaltungszustandes behindert wird.

Der vorzunehmende Ausgleich orientiert sich an der Zahl betroffener Brutpaare.

Eine Beeinträchtigung kann verneint werden, da durch die Ansaat von Wiese oder Weide und auch durch die Ausgleichsmaßnahme für die Feldlerche im großen Umfang nahrungsreiche Flächen entstehen werden, die den Verlust von artenarmen Äckern bei Weitem kompensieren werden.

Prognose der Schädigungsverbote: Lebensraumverlust durch „Überbauung“ der Feldflur, Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten. Ein Scheuchbereich durch die PVA ist nicht zu berücksichtigen, da die Scheuchwirkungen von Autobahn, Bahnlinie und den dort stockenden Gehölzen viel stärker sind, als für eine PVA anzunehmen wäre. Wegen des schlechten Erhaltungszustands sind CEF-Maßnahmen durchzuführen. Nur wenn diese vollständig umgesetzt werden, ist davon auszugehen, dass die Feldlerche keine erhebliche Schädigung erleidet.

Prognose des Tötungsverbots: Durch die Bauarbeiten können die Nester zerstört bzw. die Jungvögel getötet werden. Erfolgt die Abräumung des Mutterbodens außerhalb der Brutzeit, kann eine Tötung vermieden werden.

Prognose des Störungsverbots: Grundsätzlich sind Störungen durch Immissionen (Lärm, Erschütterungen) nur von geringer Bedeutung, da die Fläche diesbezüglich stark vorbelastet ist.

2.1.2 Auswirkungen:

Baustelleneinrichtung (temporär):

- Schall- und Lichtemissionen
- stoffliche Emissionen
- Erschütterungen
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag
- Schädigung der Vegetationsdecke

Im Fall der baubedingten Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass Schadstoff- und Lärmeintrag lediglich kurzfristig für die Dauer des Anlagenbaus auftreten. Daher sind für die Bewertung der Auswirkungen durch das Vorhaben vorrangig die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen relevant.

Anlage- und Betriebsbedingt:

- Geringe Versiegelung durch Betriebsgebäude
- Überdeckung und Beschattung von Bodenflächen durch Module
- Veränderung des Niederschlagregimes bzw. des Bodenwasserhaushalts
- Veränderung der Vegetationsstruktur durch Verschattung der Module
- Barrierewirkung durch Einzäunung des Betriebsgeländes
- Unterbrechung von Verbundachsen oder Wanderkorridore für Großsäuger
- Eventueller Habitatsverlust für Offenlandbrüter
- Eventueller Verlust von Nahrungshabitaten für Greifvögel
- Erhöhung der Bodenwertigkeit (Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv genutztes, artenreiches Grünland)

- ➔ Strukturanreicherung durch Heckenpflanzungen in den Randbereichen zur Eingrünung sowie durch die Anlage von Blühstreifen
- ➔ Lichtreflexionen und Spiegelung durch Module
- ➔ Erwärmung der Module

Die bisherige Strukturarmut der Ackerfläche/Grünland wird durch die Herstellung eines extensiven Grünlandes mit autochthonem Saatgut im Bereich der privaten Grünfläche sowie Modulzwischenflächen und unter den Modulen erhöht, sodass auf das gesamte Plangebiet betrachtet eine Strukturanreicherung und Erhöhung der Artenvielfalt stattfindet. Aufgrund der ausbleibenden Jauche und Bewirtschaftung, verbessert sich zudem die Qualität des Lebensraums, was sich ebenfalls positiv auf die biologische Vielfalt am Standort auswirkt.

Auch Feldvögel können von einer Photovoltaikanlage und der damit verbundenen Erhöhung der Biodiversität profitieren. In mehreren Studien konnte bei im Betrieb befindlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen bereits ein positiver Effekt auf Feldvogel-Arten wie Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer, aber auch auf die Feldlerche festgestellt werden, da die ehemals intensiv genutzten Agrarflächen nun als extensiv genutzte, pestizid- und düngerefreie PV-Flächen als wertvolle Brut- und Nahrungshabitate dienen. (Herden et al. 2009; Zaplata, Stöfer 2022).

Auch kann die Fläche weiterhin als Jagdrevier bzw. Nahrungshabitat für weitere Vogel- und Fledermausarten genutzt werden (Herden et al. 2009). Die Solarmodule selbst dienen manchen Vogelarten zudem als Jagdansitz, Sonnplatz oder auch als Singwarte.

Die Fläche wird nur sehr selten für Wartungs- und Pflegearbeiten betreten und befahren, sodass von keiner störenden Beeinträchtigung auszugehen ist. Anlockungen in der Nacht durch Licht wird es nicht geben, da die Anlage nicht dauerhaft beleuchtet sein wird. Die Schallemissionen durch die Wechselrichter und Trafos sind so gering, dass es zu keiner nachhaltigen Störung der Tierwelt kommen wird.

Eine Barrierewirkung besteht lediglich für Großsäuger, wobei aufgrund der umliegenden Strukturen nicht davon ausgegangen wird, dass bedeutende Wanderkorridore zerschnitten werden.

Im Bereich der Moduloberflächen kann es zu einer geringfügigen Aufheizung kommen, welche dazu führen könnte, dass Fluginsekten dadurch angezogen werden können. Eine erhebliche Beeinflussung ist dadurch jedoch nicht gegeben, da die Aufheizung nicht zum Tod der Insekten führt.

2.1.3 Bewertung:

Der Artenschutzgutachter kommt zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass Betroffenheiten von Feldvögeln besteht. Für die Feldlerche erfordert dies Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen. Bei deren Umsetzung kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Feldlerche durch das Projekt nicht geschädigt wird oder es zu keiner nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen kommt. Aus artenschutzrechtlicher Sicht kann dem Projekt laut Gutachter daher zugestimmt werden.

Entsprechend den Vorgaben des Gutachters sind artenschutzrechtliche Festsetzungen getroffen. Die hierzu erforderlichen Flächen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich werden im weiteren Verfahren in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde bestimmt und in einem städtebaulichen Ausführungsvertrag zu diesem Bebauungsplan verbindlich geregelt.

Mit den im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass keine Beeinträchtigungen für Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Vögel entstehen und damit das artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

Aufgrund ~~der Eingriffsminimierenden~~ Maßnahmen auf Ebene des Bebauungsplanes (Eingrünung, Einhaltung einer Bodenfreiheit der Einfriedung von 15 cm, extensive blütenreiche Wiesenflächen, Verwendung eines autochthonen Saatgutes etc.) kann von einer **geringen Erheblichkeit** des Eingriffes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgegangen werden. Aufgrund der ausbleibenden Jauche und Bewirtschaftung, verbessert sich nach neuesten Erkenntnissen die Qualität des Lebensraumes, wodurch sich die biologische Vielfalt am Standort ebenfalls verbessern könnte.

2.2 Schutzgut Boden

2.2.1 Bestandsaufnahme:

Der östliche Bereich des Plangebiets besteht fast ausschließlich aus Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (12a), während der westliche Bereich überwiegend von Parabraunerde sowie verbreitet von Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss) (4a) geprägt ist. Ein kleiner Teil im Nordosten besteht zudem fast ausschließlich aus Braunerde aus Kiessand bis Lehmkies (Deckenschotter), teils gering verbreitet mit Deckschichten aus Lösslehm oder Flugsand (27).



Abbildung 10: Übersichtsbodenkarte mit Geltungsbereich (in rot) (© 2024 Bayerische Vermessungsverwaltung), o. M.

Die Fläche weist bisher lediglich im südlichen Bereich eine Versiegelung in Form eines Fahr- silos auf. Entsprechend der aktuellen Darstellungen des Flächennutzungsplanes ist keine Versiegelung vorgesehen. Das Gebiet wird zum Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt und wahrscheinlich gedüngt bzw. Jauche ausgetragen. Des Weiteren erfolgen Anbau und Ernte. ~~Durch das Planvorhaben erfolgt ein zusätzlicher Flächenbedarf für Ausgleichsmaßnahmen die intern stattfinden.~~

2.2.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Während der Bautätigkeiten (im wesentlichen Materialtransport und Erdarbeiten für Solarmodule und Erdkabel) wird die oberste Bodenschicht in den Bereichen der Modultische sowie der geplanten Leitungstrassen beseitigt, verdichtet oder abgetragen. Baubedingt können aufgrund des erhöhten Verkehrs auf der Fläche Prozesse der Bodenverdichtung auftreten.

Anlagebedingt:

Das Planvorhaben beinhaltet die Errichtung von Betriebsgebäuden in geringem Umfang, was zu einer anlagebedingten Neuversiegelung führt (maximal 150 m²). Die Versiegelung durch die PV-Module ist vernachlässigbar, da diese mit ~~Schraub- oder~~ Rammprofilen errichtet werden (der Versiegelungsanteil durch Profile beträgt ca. 0,1 % der Sondergebietsfläche). Der Großteil der genutzten Bodenflächen wird lediglich durch die Module überschirmt und beschattet.

Die Bodenfunktionen im Bereich der Kabelgräben bleiben auch nach ordnungsgemäßer schichtweiser Berücksichtigung und Verfüllung erhalten. Somit stellen die Gräben keine Beeinträchtigung dar. Die durch den Bau verursachte Bodenverdichtung wird vor der Einsaat des Saatguts tiefengelockert, wodurch keine nachhaltigen Schäden entstehen.

Trotz der Beschattung durch die Module ist aufgrund des Streulichteinfalls eine indirekte Belichtung des Bodens gegeben. Interne Erschließungswege sind gemäß Satzung wasserdurchlässig zu errichten, wodurch zusätzliche Versiegelungen vermieden werden.

Durch die Umwandlung von Ackerland in Grünland mit Dauerbewuchs wird Bodenerosion durch Wind und Wasser weitestgehend vermieden. Bodenabschwemmungen bei Starkregenereignissen werden durch die Vegetationsdecke unterbunden. Zudem wirken die neu angelegten Heckenstrukturen (Eingrünung) als Windschutz.

Da zur Reinigung der Module lediglich Wasser und keine chemischen Mittel verwendet werden, wird der Boden durch den Betrieb der Anlage nicht kontaminiert und somit nicht negativ beeinträchtigt.

2.2.3 Bewertung:

Insgesamt ist aufgrund des unwesentlichen Eingriffs in das Schutzgut Boden und den nahezu vollkommenen Verzicht auf Versiegelungsmaßnahmen sowie durch den zukünftigen Dauerbewuchs und der damit verbundenen Minderung des Erosionsrisikos von einer **geringen** Erheblichkeit auszugehen. Während der Anlagennutzung kommt es aufgrund ausbleibender Düngung und Bodenbearbeitung durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zu Bodenregenerationsprozessen. Abschließend ist somit sogar von positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auszugehen.

2.3 Schutzgut Fläche

2.3.1 Bestandsaufnahme:

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan sind die Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Lediglich der südliche Teilbereich ist gemäß Flächennutzungsplan als Fläche mit besonderer ökologischer, orts- und landschaftsgestalterischer Bedeutung ausgewiesen. Dennoch wird die Fläche innerhalb des Geltungsbereichs derzeit als Ackerland genutzt und ist durch vorhandene Wirtschaftswege erschlossen.

2.3.2 Auswirkungen:

Die umgebenden Flächen zeigen sich als landwirtschaftliche Nutzfläche, so dass keine Möglichkeit besteht, das Vorhaben umzusetzen, ohne dafür landwirtschaftliche Flächen in Anspruch zu nehmen. Die Fläche der Freiflächenphotovoltaikanlage steht bei Verwirklichung der Planung der Nahrungsmittelproduktion für die voraussichtlich nächsten 25-35 Jahre nicht mehr zur Verfügung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Modulzwischenflächen und die Flächen unter den Modulen weiterhin als Grünland landwirtschaftlich (Mahd oder Beweidung) bewirtschaftet werden können. Bei einer planungsbedingten Inanspruchnahme handelt es sich zwar um eine relativ große Fläche, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass ihre ökologische Wertigkeit deutlich zunimmt und die Fläche weiterhin der Versorgung der Bevölkerung dient: zwar nicht mehr zur Nahrungsmittelversorgung jedoch zur Energieversorgung.

Ein Großteil der Fläche wird faktisch in Extensivgrünland umgewandelt, welche mit PV-Modulen überstellt wird. ~~Durch eine hochwertige Grünordnung und entsprechende Pflanzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets, kann die weitere Flächeninanspruchnahme durch externe Ausgleichsflächen vermieden werden.~~ Um eine effiziente Nutzung der Fläche sicherzustellen, ist nach Bebauungsplan eine Modulhöhe von 4,0 Metern zulässig, was zu einer höheren Energiegewinnung führen kann.

~~Im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien ist die Energiegewinnung über Freiflächenphotovoltaikanlagen sehr flächeneffizient. Der BN (Bund Naturschutz) verfasste hierzu aktuell ein Positionspapier (2021). Darin wird der Flächenbedarf für eine Energieerzeugung von 1 MW durch PV, dem Flächenbedarf von Maisanbau für Biogas gegenübergestellt: Flächenbedarf/ 1 MW PV = 1 ha; Flächenbedarf/ 1 MW Maisanbau für Biogas = 50 ha.~~

2.3.3 Bewertung:

Es sind somit **geringe** Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestandsaufnahme:

Im östlichen und südlichen Bereich des Plangebiets wird ein wassersensibler Bereich vom Geltungsbereich erfasst. Innerhalb des Geltungsbereichs gibt es keine Hochwassergefahrenflächen (HQ100 oder HQextrem) oder Trinkwasserschutzgebiete.

2.4.2 Auswirkungen:

Die tatsächliche Betroffenheit des natürlichen Oberbodens im Sinne eines Verlustes des natürlichen Bodens ergibt sich jedoch lediglich durch die Tragkonstruktion der Solarmodule mit ihren Fundamenten und Nebenanlagen (max. 150 m²). Die Zufahrtswege werden in wassergebundener/ wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt.

Bei der Aufstellung der Module wird sich das Niederschlagswasser nicht mehr ganz gleichmäßig auf der Fläche verteilen, da es teilweise unterhalb der Unterkante der Module auf den Boden trifft und nicht mehr unter den Modultischen auf den Boden auftreffen kann. Der Oberflächenabfluss wird aufgrund des Dauerbewuchses unter und neben den Modulen reduziert, sodass bei Starkregenereignissen mit nur geringen Bodenerosionen und einem gegenüber einer teilweise vegetationslosen Ackerfläche deutlich verzögerten und wenig starken Abflussverhalten des Oberflächenwassers zu rechnen ist. Hierdurch wird die Grundwasserneubildungsrate ebenfalls begünstigt.

Eingriffe / negative Auswirkungen auf das Grundwasser und die Grundwasserneubildungsrate liegen nicht vor, da das Oberflächenwasser nicht abgeführt, sondern auf der Fläche versickert wird. Der Austrag von mineralischem oder chemischem Düngemittel ist nicht zulässig.

Aufgrund der geänderten Nutzung bleibt der Eintrag von Düngemittel in das Schutzgut Wasser aus. Zur Reinigung der Module wird lediglich Wasser eingesetzt und keine chemischen Reinigungsmittel.

Da das anfallende Niederschlagswasser innerhalb der Flächen zur Versickerung gebracht werden soll und sich die tatsächliche Versiegelung gering gestaltet, ist davon auszugehen, dass das Vorhaben keine Reduzierung der Wasseraufnahmekapazität sowie der Grundwasserneubildungsrate zur Folge hat.

Bewertung:

Durch den zu vernachlässigenden Versiegelungsgrad, den zukünftigen Dauerbewuchs mit einer deutlichen Verminderung der Erosionsgefahr durch ein gegenüber Ackerflächen erhöhtem Retentionsvermögen sowie dem Ausbleiben von Düngeeinträgen ist davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage **keine nachteiligen**, sondern eher **positive Auswirkungen** sowohl auf den Oberflächenabfluss, als auch auf die Grundwasserqualität hat.

Es ist von einer **geringen Erheblichkeit** für das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.5 **Schutzgut Klima / Luft**

2.5.1 Bestandsaufnahme:

Die landwirtschaftliche Fläche stellt eine nächtliche Kaltluftproduktionsfläche dar und ist weitläufig von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. So das auch weiterhin die Kaltluftproduktion gegeben ist. Da der Geltungsbereich außerhalb wichtiger Kaltluftschneisen liegt und die Topografie vor der Bebauung im Süden leicht ansteigt, spielt dieser Bereich für die südlich gelegene Ortschaft in Bezug auf die Kaltluftproduktion nur eine untergeordnete Bedeutung.

Was die durchschnittliche globale Strahlung betrifft, liegt der Bereich des Bebauungsplangebiets im mittleren Bereich (1150 – 1164 kW/m²). Die jährliche Sonnenscheindauer beträgt durchschnittlich 1600 - 1649 Stunden. Was ein guter Ertrag darstellt.

Kleinklimatisch gesehen hat das Gebiet **keine Bedeutung**.

2.5.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Baubedingt ist während der Bauphase durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit einer temporären Luftbelastung durch Staubentstehung und Schadstoffausstoß zu rechnen.

Anlagebedingt:

Durch die Gehölzpflanzungen zur Eingrünung der Anlage wird Frischluftbildung begünstigt und es erfolgt eine CO₂-Bindung.

Anlagebedingt kann der Betrieb der Photovoltaik-Module zu mikroklimatischen Veränderungen führen, insbesondere im Hinblick auf die flächenhafte Verschattung des Bodens. Dadurch kommt es zu einer Verringerung der Ein- und Ausstrahlung auf der gesamten Fläche des Planungsgebiets, wodurch die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung verringert wird. Über den Modulen kann es im Vergleich zu Ackerflächen tagsüber zu einer stärkeren Lufterwärmung kommen. Dies kann sich nachteilig auf die Kaltluftproduktion, Frischluftentstehung und Lufthygiene auswirken. Zudem kann die baulichen Nebenanlagen eine Barriere für den ungehinderten Kaltluftabfluss darstellen.

Durch die im Zuge der Planung gewonnen Grünflächen entstehen Kaltluftentstehungsgebiete mit positiven Effekten für die Umgebung.

2.5.3 Bewertung:

Die baubedingten Auswirkungen führen zu einer geringen kurzfristigen, aber keiner nachhaltigen Beeinträchtigung.

Das ermöglichte Vorhaben beeinflusst durch die Überstellung von Photovoltaik-Modulen im Plangebiet selbst die Kaltluftentstehung. Die Energiegewinnung durch regenerative Energien trägt erheblich zur Minimierung von CO₂-Ausstoß im Energiesektor bei und hat folglich gesamtheitlich betrachtet einen positiven Einfluss auf das Klima. Die lokalen Auswirkungen werden dadurch relativiert. Nachdem die Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nur eine untergeordnete Bedeutung für Siedlungsflächen hat, sind die Auswirkungen als **gering einzustufen**.

2.6 **Schutzgut Mensch**

2.6.1 Bestandsaufnahme:

Die Fläche wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und dient vermutlich der Lebensmittelproduktion. Der Planbereich selbst hat keine spezielle Bedeutung für die Naherholung. In unmittelbarer Nähe des Plangebiets gibt es keine herausragenden Wegeverbindungen,

Erholungseinrichtungen oder landschaftliche Strukturen, die für Erholungszwecke genutzt werden könnten.

Die nächstgelegene Wohnbebauung zum Geltungsbereich befindet sich etwa 500 Meter südlich. In etwa 230 Meter Entfernung nördlich des Plangebiets befindet sich eine Wochenendhaussiedlung, in der dauerhaftes Wohnen nicht gestattet ist.

2.6.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Baubedingt kann es zu vermehrtem Verkehrsaufkommen sowie zu Licht-, Lärm- und stofflichen Emissionen kommen, die kurzzeitig die Wohn- und Erholungsfunktionen beeinträchtigen können.

Anlagebedingt:

Anlagebedingt werden Freiflächen-Photovoltaikanlage nahezu emissionslos betrieben; Störwirkungen werden nicht hervorgerufen. Die vorhandenen Wirtschaftswege bleiben erhalten und zugänglich.

Es ist nicht auszuschließen, dass das Plangebiet in Teilen von einzelnen Standorten aus der Ortschaft sichtbar ist; eine erhebliche Beeinträchtigung ist aufgrund der Lage jedoch nicht zu erwarten. Rund um das Plangebiet wird durch die Pflanzung von Gehölzstrukturen eine visuelle Abschirmung geschaffen. Auf diese Weise werden der direkte Sichtbezug auf die Module weiter eingeschränkt und die Auswirkungen minimiert. Auch bewirkt die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor bestehenden Gehölzstrukturen ein „Abtauchen“ der Module, wodurch sie als weniger störend empfunden werden.

Emissionen

Während des Betriebs der Anlagen können Trafo und Wechselrichter Geräuschquellen darstellen. Gem. dem Praxis-Leitfadens *für die ökologische Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (LfU 2014; S. 28) wird ab einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tagsüber 50 dB(A) sicher unterschritten. Nachts ist die Anlage nicht im Betrieb. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in ca. 250 m Entfernung. Beeinträchtigungen durch Geräusche der Anlage können somit ausgeschlossen werden.

Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) werden maßgebliche Immissionsorte und -situationen definiert (Wohnräume, Schlafräume, Terrassen, Balkone, etc.). Dort werden ebenfalls die Relevanz und Prüfungserfordernis von Immissionsorten berücksichtigt. Denn *ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab*. Demnach lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung bereits im Vorfeld ausklammern. Dabei handelt es sich um Immissionsorte außerhalb eines 100 m Radius (*Abbildung 11* links), Immissionsorte, die innerhalb einem 100 m Radius aber nördlich einer PV-Anlage liegen (*Abbildung 11* mittig), und Immissionsorte, die in einem 100 m Radius aber südlich einer PV liegen (*Abbildung 11* rechts). Die Situationen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt. Der orangefarbene Umgriff stellt einen Radius von 100 m dar. Der orangefarbene Punkt stellt den jeweiligen Immissionsort dar.

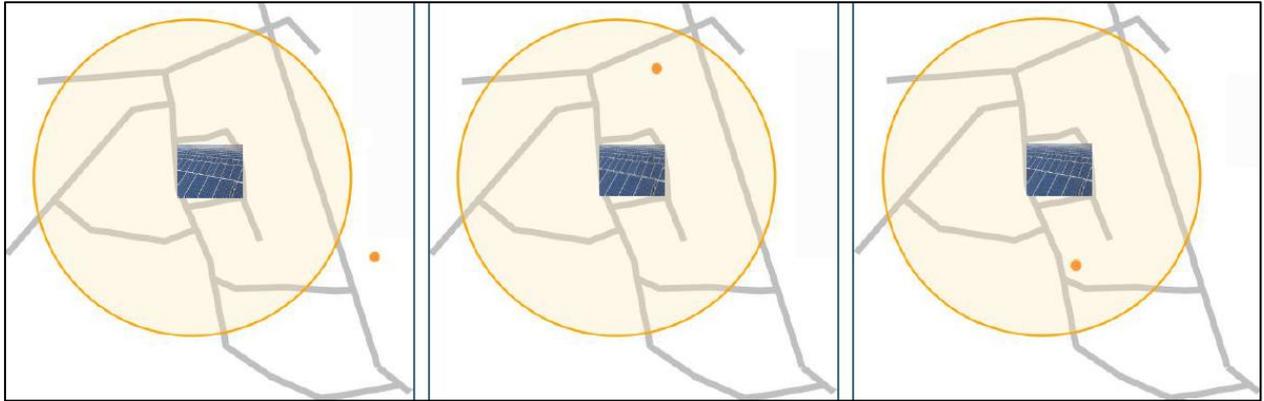


Abbildung 11: Lage Immissionsorte gem. LAI - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Anlage 2 Stand 3.11.2015; S. 23)

Blendwirkung durch Reflexionen durch eine an den beiden Geltungsbereichen verwirklichten FF-PV für Anwohner und Verkehrsteilnehmer der umliegenden Straßen können somit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit aufgrund der Entfernung und der Lage ausgeschlossen werden.

Gefährdungen durch Stromschläge sind nicht angezeigt. Aufgrund der Einzäunung der Anlage ist die Fläche zudem vor unbefugtem Zutritt geschützt. Nach aktuellem Wissensstand treten elektromagnetische Felder oder Strahlungen, wie z. B. bei Handys oder Mobilfunkanlagen, bei Photovoltaikanlagen nicht auf, wodurch auch keine Einflüsse auf den Menschen zu erwarten sind.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die gesamte Anlage nach Ende der PV-Nutzung (voraussichtlich 20-30 Jahre) wieder abgebaut wird und somit der Landwirtschaft wieder zur Verfügung steht.

Bewertung:

Aufgrund der Lage und Beschaffenheit des Vorhabens sind **keine erheblichen Auswirkungen** auf die menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion zu erwarten. Die Fläche steht bei Umsetzung der Planung zwar nicht mehr der Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung, dient jedoch der Energiegewinnung und somit ebenfalls der Versorgung der Bevölkerung. Immissionsbedingte Auswirkungen können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

2.7 Schutzgut Landschaft

2.7.1 Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet liegt in einer hügeligen, kleinstrukturierten Landschaft mit straßenbegleitenden Heckenstrukturen, Feldgehölzen und landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Es ist weiträumig von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Quer über das Plangebiet

verläuft eine 220/110-kV-Hochspannungsfreileitung, sodass von einer gewissen technischen Vorbelastung der Landschaft ausgegangen werden kann.

Auswirkungen:

Baubedingt:

Baubedingt kommt es zu keinerlei Auswirkungen, da Straßen und Wege zum Zweck der Erschließung des Geländes bereits existieren. Da bereits vorhandene Wegeverbindungen genutzt werden können, entfällt die Notwendigkeit, neue Wege oder Straßen anzulegen. Die temporäre Baustelleneinrichtungsfläche wird nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut. Insgesamt ist nicht zu erwarten, dass das Landschaftsbild durch die Baumaßnahmen nachhaltig beeinträchtigt wird.

Anlagebedingt:

Die intensive Nutzung einer Ackerfläche wird durch die Errichtung von PV-Modulen technisch überformt. Entsprechend der Vermeidungsmaßnahmen erfolgt die Anpflanzung zahlreicher Gehölzstrukturen, welche als Eingrünung und Sichtschutz der Anlage dienen.

Bewertung:

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft liegen daher Auswirkungen mit einer **geringen Erheblichkeit** vor.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestandsaufnahme:

Unter Kultur- und Sachgüter werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich weder Bau- und Bodendenkmäler noch Ensembles oder besonders landschaftsprägende Denkmäler. [Allerdings befinden sich gemäß Informationen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege \(BLfD\) in unmittelbarer Nähe zum Bebauungsplan folgende Bodendenkmäler:](#)

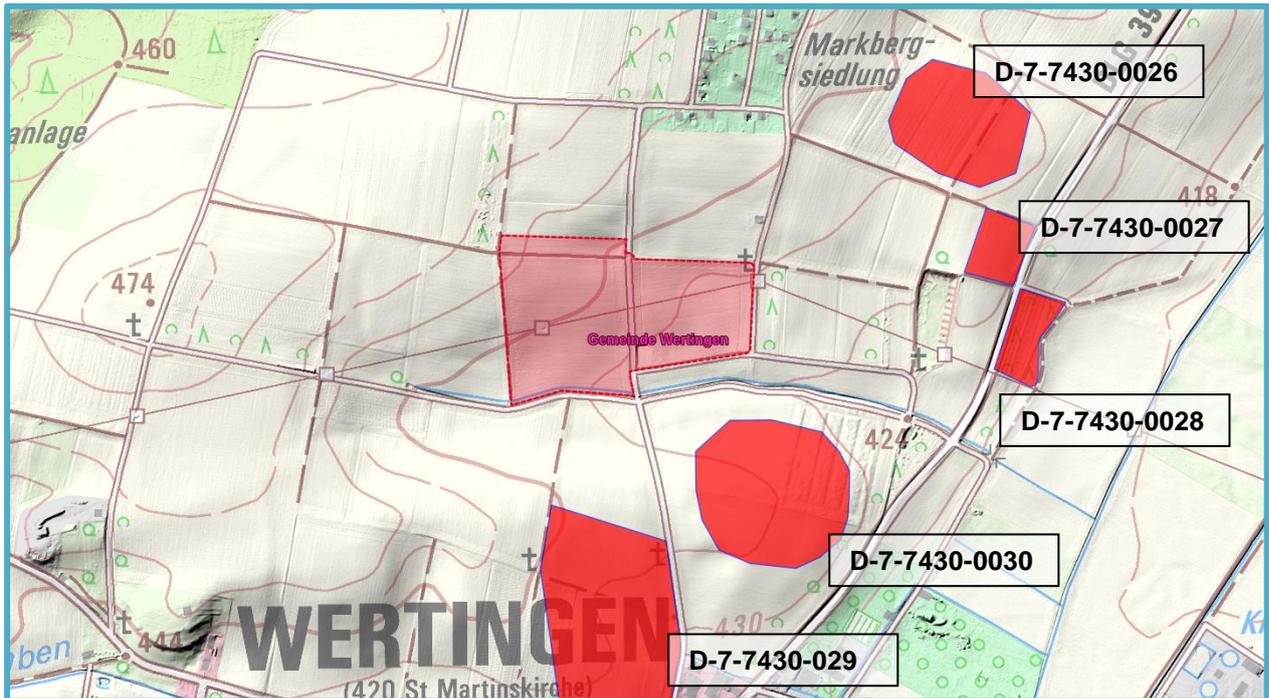


Abbildung 12: Topographische Karte vom Plangebiet und der Umgebung sowie Bodendenkmäler, o. M. (© 2024 Bayerische Vermessungsverwaltung)

Aufgrund der Häufung bereits bekannter Denkmäler ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sich im Bebauungsplanumgriff sowie im weiteren Umfeld weitere Bodendenkmäler befinden. Der betroffene Personenkreis (Eigentümer oder Besitzer der Grundstücke sowie Unternehmer und Leiter der Arbeiten) wird auf die gesetzlichen Vorschriften zum Auffinden von Bodendenkmälern nach Art. 7 und 9 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) hingewiesen.

2.9 Wechselwirkungen der Schutzgüter, Kumulierung der Auswirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen zu erkennen und bewerten zu können.

2.9.1 Nachfolgend sind nochmals zusammenfassend die positiven Auswirkungen der PV-Anlagen auf die jeweiligen Schutzgüter aufgelistet:

- Entwicklung eines artenreichen Grünlands innerhalb des Sondergebiets → positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt;
- Herstellung artenreicher Säume → positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt;
- Erzeugung erneuerbarer Energien → positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima;
- Ausbleiben von Düngemitteln während der Nutzungszeit der PV-Anlage → positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere;

- Wahl eines vorbelasteten Standorts → positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch und Umwelt.

Die wesentlichen Wechselwirkungen, die mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage verbunden sind, entstehen durch die standörtlichen Veränderungen des Landschaftsbilds infolge der technischen Überformung des Gebiets, verbunden mit der Überdeckung und Verschattung von Flächen. Damit entstehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Mikroklima sowie dem Landschaftsbild. Aufgrund der durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen, welche sich ebenfalls auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig auswirken und hierdurch wiederum positive Wechselwirkungen entstehen, werden keine erheblichen negativen Wechselwirkungen der Schutzgüter oder kumulierte Auswirkungen befürchtet.

Durch die Einfriedung der Planungsfläche wird die Durchlässigkeit des Raumes für Wildtiere eingeschränkt. Durch die Einhaltung einer Bodenfreiheit von 15 cm, ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen.

Es kann sogar tendenziell von einem positiven Effekt auf die meisten Schutzgüter ausgegangen werden.

3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG („NULLVARIANTE“)

Ohne die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage würde die intensive Landwirtschaft voraussichtlich weiter betrieben werden und die Flächen weiterhin dem Einsatz von Düngern und Pestiziden ausgesetzt sein. Die Bodenqualität sowie die Grundwasserqualität würden sich aufgrund des andauernden Düngemiteleintrags weiter kontinuierlich verschlechtern. Bodenregenerationsprozesse würden ausbleiben. Die geringe Habitateignung des direkten Planungsumgriffs würde aller Voraussicht nach verbleiben. Eine Gehölzanpflanzung und damit auch eine CO₂-Bindung sowie Frischluftbildung würden voraussichtlich nicht erfolgen.

Es würden keine Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Plangebiets erfolgen und ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Erzeugung von Solarenergie würde an dieser Stelle ausbleiben. Die Flächen hätten folglich hinsichtlich des Landschaftsbilds und der nachhaltigen Energieproduktion weiterhin eine geringe Bedeutung.

Eine Änderung des Flächennutzungsplanes wäre nicht erforderlich.

4. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN,

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf										
	Tiere	Pflanzen	Biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/Sachgüter)
Festsetzung der Nutzung erneuerbarer Energien							*	*			
Eingrünung mit 1-2 reihigen Heckenstrukturen	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
Verwendung eines autochthonen Saat- und Pflanzguts-	*	*	*							*	
wassergebundene/ wasserdurchlässige Bauweise bei der Neuanlage von internen Erschließungswegen/ Aufstellflächen-	*	*	*	*	*	*	*	*		*	
Flächenhafte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers-	*	*	*	*		*					
Es dürfen keine Schadstoffe aus den Baufahrzeugen und Maschinen in den Boden eingetragen werden. Sollte es doch dazu kommen, ist der Boden an dieser Stelle unverzüglich abzutragen und fachgerecht zu entsorgen-	*	*	*	*		*		*			
Die durch die Baumaschinen verursachten Bodenverdichtungen sind überall nach Abschluss der technischen Arbeiten durch Tiefenlockerung wieder zu beseitigen-	*	*	*	*		*					
Der Oberboden ist beim Ausheben der Kabelgräben gesondert zu lagern und nach dem Verfüllen der Gräben wieder als Oberboden einzubauen. Starke Verdichtungen sind zu unterlassen. Im Setzungsbe- reich ist später ggf. Oberboden nachzufüllen und ggf. mit dem ursprünglich verwendeten Saatgut ein- zusäen. Gleiches gilt auch für den Rückbau der PV- Anlage-	*	*	*	*							
Abgrabungen und Aufschüttungen sind bis zu einer maximalen Höhenabweichung vom natürlichen Ge- lände von +/- 0, 25 m zulässig, soweit sie zur Her- stellung der Betriebs- und Versorgungsgebäude oder der Aufstellung der Solarmodule aus techni- schen Gründen erforderlich sind. Ansonsten darf				*		*				*	
das Gelände insgesamt in seiner natürlichen Gestalt nicht verändert werden-				*						*	
Der Zaun wird innerhalb des Geltungsbereichs so errichtet, dass die angrenzenden Gehölze nicht be- einträchtigt werden-	*	*	*					*	*	*	

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf										
	Tiere	Pflanzen	Biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/Sachgüter)
Der Zaun befindet sich zwischen den geplanten Gehölzen und den Modulen.								*	*	*	
Bodenfreiheit von mind. 15 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante zur Durchlässigkeit des Plangebietes für Kleintiere.	*		*								
Es dürfen keine chemischen Reinigungsmittel zur Reinigung der Modulflächen verwendet werden.	*	*	*	*		*		*			
Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (vom 01. September bis 28. Februar), alternativ ist vor Baubeginn eine Detailuntersuchung durch einen Biologen vorzunehmen.	*		*								
Verzicht auf Belichtung der Anlage, insektenfreundliche Belichtung der Betriebsgebäude, sofern erforderlich.	*		*					*	*		
Externer Ausgleichsflächenbedarf wird durch hochwertige Grünordnung nicht erforderlich, wodurch sich die weitere Inanspruchnahme von Flächen minimiert.					*					*	
Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	*	*	*				*			*	

5. ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFS

Gemäß § 18 (1) BNatSchG erfolgt die Entscheidung über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz im Rahmen der Bauleitplanung. Nach § 1a (3) Satz 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

5.1 Berechnung des Eingriffs und des Ausgleichsbedarfs

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der aktuellen Vorhabenplanung. Diese kann im Zuge der Ausführungsplanung geringfügig abweichen. Die nachfolgende Ermittlung ist folglich exemplarisch zu sehen und ist ggf. bei Abweichungen im Zuge der Ausführungsplanung entsprechend anzupassen und zu konkretisieren.

Der Eingriff bei PV-Freiflächenanlagen besteht vorwiegend aus:

- Geringfügige Versiegelung durch die Rammprofile (Annahme zur Berechnung: 0,1 % der Sondergebietsfläche SO)

- ~~— Versiegelung durch Nebenanlagen wie Trafostationen, Betriebsgebäude (gem. Festsetzung Bebauungsplan: max. 150 m²),~~
- ~~— Anlage von Wartungswegen (gem. Festsetzung Bebauungsplan: wasserdurchlässig, keine Versiegelung durch Asphalt), werden in der Regel als Grasweg ausgeführt~~
- ~~— Anlage von Kabelgräben (Annahme zur Berechnung: 0,5 % der Sondergebietsfläche SO).~~

~~Für das Sondergebiet (PV-Anlagen) orientiert sich die Stadt an der deutlich praxisnahen und bayernweit angewandten Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß dem Schreiben, der Obersten Baubehörde (OBB) vom 19.11.2009, ergänzt durch den Praxis-Leitfaden für ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Stand: Januar 2014) werden dazu in Bayern folgende Leitlinien herangezogen:~~

- ~~→ Die Bezugsbasis für die Bemessung des Kompensationsbedarfs ist die gesamte mit Solarmodulen überstellte Anlagenfläche (eingezäunte Fläche = Stellfläche der Solarmodule). Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes gilt somit folgende Regel:~~
- ~~→ Kompensationsbedarf = Basisfläche (eingezäunte Fläche) x Kompensationsfaktor (in der „Normallandschaft“ 0,2).~~

~~Aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad der Photovoltaikanlage liegt der Kompensationsfaktor im Regelfall bei 0,2. Obwohl die Module zu Verschattung und Überdeckung des Bodens führen, kann Niederschlagswasser durch Kapillarwirkung dennoch die Bodenflächen unterhalb der Module erreichen, wodurch keine Versiegelung entsteht. Eingriffsminimierende Maßnahmen (nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen) sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsfaktor auf bis zu 0,1 verringern. Dazu zählen die Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saat- und Pflanzgut sowie die Neuanlage von Biotoperelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft.~~

~~5.2 Bewertung von Eingriff und Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß Biotopwertverfahren nach der BayKompV~~

~~Der Bestand, eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche, hat derzeit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung und wird daher mit 3 Wertpunkten bewertet. Durch den Eingriff in intensiv bewirtschaftete Äcker ergibt sich auf einer Gesamtfläche (Sondergebiet) von 60.364 m² ein Ausgleichsbedarf von 27.613 Wertpunkten (WP).~~

~~5.2.1 Eingriffsermittlung Wertingen "Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg"~~

~~Der Eingriff in das Sondergebiet unterteilt sich dabei wie folgt: Rammprofile (73,6 m²) Kabelgräben (736,1 m²), Nebenanlagen (150 m²) und Wartungswege (3.680,6 m²). Die Rammprofile umfassen 0,1% vom Sondergebiet und werden mit einem Beeinträchtigungsfaktor von 1 berechnet, da diese eine Versiegelung der Fläche darstellen. Die Kabelgräben, die 1% vom Sondergebiet umfassen, stellen keine Versiegelung dar, da sie unterirdisch verlaufen und werden daher mit einem Faktor von 0,7 berechnet. Die Nebenanlagen sind gem. textlichen Festsetzungen §2 Absatz 1, Satz 2 auf max. 150 m² begrenzt und werden aufgrund der Vollversiegelung mit dem Faktor 1 berechnet. Die Wartungswege/ interne Erschließungswege~~

~~umfassen ca. 5 % vom Sondergebiet und werden mit dem Faktor 0,2 berechnet, da diese in wassergebundener Weise oder in wasserdurchlässigen Materialien ausgeführt werden.~~

(Eingriffsfläche x Wertpunkte BNT der Eingriffsfläche im Ausgangszustand x Beeinträchtigungsfaktor)								
Code	Bezeichnung BNT	Bewertung	Gesamtfläche (Sondergebiet) (m ²)	WP	Art der Beeinträchtigung	Betroffene Fläche (m ²)	Beeinträchtigungsfaktor (GRZ)	WP Ausgleichsbedarf
A11	intensiv bewirtschaftete Äcker	gering	73.612,6	3	Rammprofile (0,1 % vom SO)	73,61	1	220,8
					Kabelgräben (1 % vom SO)	736,13	0,7	1.545,9
					Nebenanlagen (max. 150 m ²)	150,00	1	450,0
					Wartungswege (nicht versiegelt, ca. 5 % vom SO)	3.680,63	0,2	2.208,4
					Überdeckte Fläche durch Solarmodule	51.528,80	0,15	23.188,0
Summe Ausgleichsbedarf (WP)								27.613

Tabelle 1: Bewertung der Eingriffsermittlung

~~Aufgrund der festgesetzten, nicht quantifizierbaren Vermeidungsmaßnahmen kann der Kompensationsfaktor, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, von 0,2 auf bis zu 0,1 (50%) herabgesetzt werden. Durch die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen in der vorliegenden Planung wird der Kompensationsfaktor um 0,05 verringert und von 0,2 auf 0,15 herabgesetzt. Die Biotopvernetzung wird dabei nicht mitgerechnet; die bestehenden Feldgehölze werden jedoch ergänzt und mit dem näheren Umfeld vernetzt. Nachfolgend werden die nicht quantifizierbaren Maßnahmen in einer Tabelle dargelegt:~~

Ermittlung des Planungsfaktors durch nicht quantifizierbare Vermeidungsmaßnahmen		
Planungsfaktor	Begründung	Sicherung
wassergebundene Wege bzw. wasserdurchlässige Materialien	Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens (i. d. R. Graswege)	Textl. Festsetzung § 7 (2) Nr. 1
Eingrünung der Anlagen mit einem 3m breiten Streifen	Förderung der Biodiversität	Textl. Festsetzung § 8 (3)
15 cm Abstand des Zauns zum Boden	Durchgängigkeit für Kleintiere	Textl. Festsetzung § 4 (4) a
Mahd mit anschließender Abfuhr des Mähguts als Pflege	Das Liegenlassen von Mahd kann Pflanzen ersticken, Fäulnis fördern und das Ökosystem durch eine Überdüngung stören (begünstigung unerwünschte Pflanzenarten). Außerdem kann es Tieren schaden.	Textl. Festsetzung §8 (2) c
Verzicht auf Düngung und das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln	Förderung der Boden- und Wasserqualität durch geringere chemische Belastung. Schutz von Insekten und anderen Tieren, insbesondere Bestäubern. Beitrag zur Erhaltung natürlicher Ökosysteme und Förderung der Artenvielfalt.	Textl. Festsetzung § 8 (1) Nr. 1

Tabelle 2 : Ermittlung von nicht quantifizierbaren Vermeidungsmaßnahmen

5.2.1 Ausgleichsberechnung "Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg"

Maßnahmen-Nr.	Bewertung des Ausgleichsumfangs für das Schutzgut Arten und Lebensräume								
	Ausgangszustand nach BNT-Liste			Prognosezustand nach BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m²)	Aufwertung	Ausgleichs-umfang (WP)
Ausgleichsfläche	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	B441	Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland	11	5.684	9	51.158
Summe Ausgleichsumfang (WP)									51.158,2

Tabelle 3 : Bewertung des Ausgleichsumfangs

~~Innerhalb des Geltungsbereichs wird auf der Flurnummer 824 Gemarkungen Wertingen eine Streuobstwiese mit artenreichem extensiv Grünland angelegt.~~

~~Derzeit hat der intensiv bewirtschaftete Acker (A11) mit 2 Wertpunkten eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung. Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland (B441) haben eine hohe Bedeutung für Arten und Lebensräume und werden mit 11 Wert-~~

~~punkten bewertet. Aufgrund des langen Entwicklungszeitraums wird in der vorliegenden Planung ein Wertpunkt abgezogen. Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland (B441) wird gemäß der Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) als „hoch“ eingestuft und somit mit 12 Wertpunkten (WP) bewertet. In der vorliegenden Planung wurde bereits ein Punkt abgezogen, sodass die Bewertung des Ausgleichsumfangs mit 11 WP erfolgte. Durch die Ausgleichsmaßnahme kann die Fläche folglich um 9 Wertpunkte pro Quadratmeter aufgewertet werden.~~

~~Insgesamt umfasst die Ausgleichsfläche 51.158 Wertpunkte auf einer Fläche von 5.684 m².~~

5.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	
<i>Ausgleicherfordernis = Ausgleichsbedarf abzüglich Vermeidungs- und Ausgleichsumfang</i>	
Summe Ausgleichsbedarf (WP)	27.613,0
Summe Ausgleichsumfang (WP)	51.158,2
Bilanz	-23.545,2

Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

~~Durch den Eingriff wird ein Ausgleichsbedarf von 27.613 WP erforderlich. Der in der Planung generierte Ausgleichsumfang beträgt 51.158 WP. Somit erfolgt durch die Planung eine Überkompensation von 23.545 WP. Die Überkompensation kann mit der Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde anderen Vorhaben dienen.~~

6. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die derzeit ausgewählte Fläche stellt das Ergebnis eines mit der Gemeinde abgestimmten Suchprozesses dar. Im Dialog mit der Gemeinde wurde sie als geeigneter Standort für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgewählt. Die Entscheidung für diesen Standort erfolgte jedoch nicht nur aufgrund der Verfügbarkeit der Fläche, sondern auch im Hinblick auf verschiedene Kriterien wie Topografie, bestehende Nutzungen und das Landschaftsbild. Es handelt sich also nicht um eine rein verfügbare Fläche, sondern um eine gezielte Wahl im Rahmen eines abgewogenen Planungsprozesses. Das Landschaftsbild ist durch die über das Plangebiet führende Hochspannungsfreileitung bereits vorbelastet. Alle an den Siedlungsrand angrenzenden Flächen zeigen sich als landwirtschaftliche Nutzfläche, so dass im Außenbereich keine Möglichkeit besteht, das Vorhaben umzusetzen, ohne dafür landwirtschaftliche Flächen in Anspruch zu nehmen.

Darüber hinaus ist dieser Standort aus städtebaulichen Gründen als geeignet einzustufen, da dieser einen angemessenen Abstand zu benachbarten, schutzwürdigen Siedlungsstrukturen aufweist. Die genannten erheblichen Auswirkungen würden in ähnlicher Art und Weise auch an anderen Standorten zum Tragen kommen und sind am gewählten Standort durch Vorbelastungen verhältnismäßig niedrig. Durch die Errichtung einer Freiflächen Photovoltaikanlage entstehen in erster Linie Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Diese werden durch eine

Begrünung minimiert. Bereits bestehende Gehölzstrukturen rund um das Plangebiet sorgen zudem schon jetzt für eine gewisse Abschirmung.

7. MONITORING

Die Stadt Wertingen überwacht gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, 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 Darstellungen und Festsetzungen der Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a Abs. 3 BauGB). Nach einer Dauer von 3 Jahren ist zu prüfen, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans umgesetzt wurden.~~

8. BESCHREIBUNG DER METHODIK

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplanes, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des Bebauungsplan „Sonderbauzone für Photovoltaikanlagen Am Markberg“ entstanden, eigener Erhebungen vor Ort sowie der Literatur der übergeordneten Planungsvorgaben, LEP, RP, etc. Für die Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden verwendet sowie das Schreiben, der Obersten Baubehörde (OBB) vom 19.11.2009, ergänzt durch den Praxis-Leitfaden für ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Stand: Januar 2014) (s.o.).

Als Unterlagen wurden verwendet:

- ➔ Bay. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden. (Januar 2003)
- ➔ Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Stand: 05.12.2024)
- ➔ Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung. (2. Auflage, Januar 2007)
- ➔ Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online-Viewer), Biotopkartierung Bayern
- ➔ BIS-Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt): GeoFachdatenAtlas (Bodeninformationssystem Bayern)
- ➔ Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), in der Fassung vom 23.02.2011
- ➔ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Stand vom August 2019.
- ➔ Flächennutzungsplan der Stadt Wertingen i. d. F. v. 11.09.2000
- ➔ Regionaler Planungsverband Augsburg: Regionalplan Region Augsburg (RP 9) in der Fassung vom 20.11.2007, Teilfortschreibung Ziel BIV 3.1.3 in der Fassung vom 03.03.2021.

- ➔ Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) in der Fassung vom 01.06.2023 (nichtamtliche Lesefassung)
- ➔ Tröltzsch, P.; Neuling, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134, S. 155-179. (Online unter: <https://docplayer.org/36262051-Die-brutvoegel-grossflaechiger-photovoltaikanlagen-in-brandenburg.html>; abgerufen am 26.06.2021).
- ➔ Herden, C.; Gharadjedaghi, B.; Rasmus, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. (Online unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf; abgerufen am 26.06.2021).
- ➔ Zaplata M.; Stöfer M. / NABU/ (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands. (Online unter: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf; abgerufen am 24.07.2024).
- ➔ eigene Erhebungen

Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen/Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 7,4 ha (Gesamtumfang Bebauungsplan ~~8,7~~ 8,0 ha) stehen nach erster Prüfung an ausgewähltem Standort in aktuell geplanter Weise keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen.

Die mit einer Leistung von ca. 10 MWp geplante Anlage dient der Gewinnung von Solarenergie. Der Strom soll dabei in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Das Vorhaben leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz.

Der Bebauungsplanumgriff zeigt sich als bislang unbebaute, intensiv landwirtschaftlich genutzte Außenbereichsfläche. Das Plangebiet hat damit nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Zur weitergehenden Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange wurde ein gesondertes Fachgutachten erstellt und die dort aufgeführten vermeidenden Maßnahmen und CEF-Maßnahmen festgesetzt. Bei deren Umsetzung kann laut Gutachter davon ausgegangen werden, dass die betroffenen Tierarten durch das Projekt nicht geschädigt werden oder es zu einer nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Arten kommt.

Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der bestehenden und vorgesehenen ergänzenden Eingrünungsmaßnahmen sowie der bestehenden Landschaftsstruktur nicht zu erwarten. Des Weiteren ist das Landschaftsbild bereits vorbelastet. Altlasten sind nicht bekannt, ein Eingriff in Biotop oder naturschutzrechtliche Schutzgebiete erfolgt nicht. Insbesondere durch den geringen Versiegelungsgrad der gesamten Fläche, die Ausführung der Montagewege in wasserdurchlässiger Bauweise und die Festsetzung extensiver Wiesenflächen der privaten Grünfläche sowie zwischen und unter den Solarmodulen werden negative

Auswirkungen erheblich vermieden. Diese Strukturen sind für Kleinlebewesen aus ökologischer Sicht besser geeignet, als die bisherige intensive landwirtschaftliche Nutzung. Auch durch die Durchlässigkeit der Einfriedung für Kleintiere können Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere vermieden werden. Des Weiteren werden durch die Pflanzmaßnahmen, zusätzlich neue Lebensräume für Flora und Fauna entwickelt. Bodenerosionen sowie Oberflächenabfluss werden durch den Dauerbewuchs reduziert. Durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland kommt es während des Betriebes der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu Bodenregenerationsprozessen.

~~Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen entsteht eine Überkompensation von 23.545 Wertpunkten (WP). Es ist kein externer Ausgleich erforderlich.~~ Mit dem Verzicht auf Düngemittel und dem Verzicht auf chemische Reinigung der Module, ist von einer Regeneration des Bodens über die Dauer der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage auszugehen. Durch die geplante ~~Ausgleichsmaßnahmen und~~ Nutzungsänderung wird von einer tendenziellen Aufwertung des Gebietes hinsichtlich der Bedeutung für den Naturschutz ausgegangen, ~~das bestätigt auch die ermittelte Überkompensation an Wertpunkten.~~ Freiflächen-Photovoltaikanlagen stellen durch die spezifische Energiegewinnung (keine CO₂-Emissionen) einen bedeutend positiven Beitrag zur Umwelt und der Erreichung der Klimaschutzziele dar.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass aufgrund der Planungskonzeption sowie der Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaft von dem geplanten Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Es kann sogar von tendenziellen Verbesserungen auf einige Schutzgüter ausgegangen werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse zur Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter:

Schutzgut	Erheblichkeit der Auswirkung
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Gering
Boden	Gering
Fläche	Gering
Wasser	Gering
Klima und Luft	Keine
Mensch	Keine
Landschaftsbild	Gering
Kultur- und Sachgüter	Keine