

Stadt

Olching

Lkr. Fürstenfeldbruck

Bebauungsplan

Nr. 188

Solarpark Esting/Unterfeld II

Planfertiger

PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Arnulfstraße 60, 3. OG, 80335 München
Tel. +49 (0)89 53 98 02 - 0, Fax +49 (0)89 53 28 389
pvm@pv-muenchen.de www.pv-muenchen.de

Aktenzeichen

OLC 2-08

Bearbeiter: Krimbacher

Plandatum

09.11.2023 (Entwurf)

06.10.2022 (Vorentwurf)

Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	3
2.	Einleitung.....	4
2.1	Inhalt und Ziel der Planung, Flächenbilanz	4
2.2	Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung	4
2.3	Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping).....	8
3.	Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt.....	9
3.1	Emissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung)	10
3.2	Abfallerzeugung, -entsorgung und -verwertung.....	10
3.3	Eingesetzte Stoffe und Techniken.....	11
3.4	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen.....	11
3.5	Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben.....	11
4.	Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung.....	12
4.1	Schutzgut Boden	12
4.2	Schutzgut Fläche	13
4.3	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	14
4.4	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	15
4.5	Wechselwirkungen.....	16
5.	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	16
6.	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	16
6.1	Vermeidung und Minimierung	16
6.2	Ausgleich.....	17
7.	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten.....	19
8.	Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	19
9.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)	20
10.	Quellenverzeichnis	21

1. Zusammenfassung

Inhalt und Ziel des Bebauungsplans Nr. 188 ist das Bestreben der Stadt Olching, die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien zu unterstützen. Zu diesem Zweck wird im Bebauungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst das Grundstück Fl.Nr. 735, Gemarkung Esting, mit einer amtlichen Fläche von 26.576 qm. Das Grundstück wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Westlich grenzt der Solarpark „Esting/Unterfeld“, östlich das Umspannwerk Olching an. Im Süden und Norden wird das Plangebiet durch die B 471 bzw. die Hugo-Brunninger-Straße begrenzt. Das Gebiet liegt im Regionalen Grünzug „Schöngeisinger Forst/Maisacher Moos/tertiäres Hügelland bei Dachau“ im Abschnitt „Maisach/Bergkirchen“.

Es wird ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit Randeingrünung festgesetzt. Dabei entfallen 23.915 qm auf das Sondergebiet und 2.658 qm auf die Grünflächen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft (mit Klimaschutz und Klimaanpassung), Arten und Biotope, Landschaftsbild sowie Mensch (Immissionsschutz und Erholung) und Kultur- und Sachgüter dargestellt und die voraussichtlichen Wechselwirkungen und Umweltrisiken beschrieben. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter sind bei Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten. Es ergeben sich Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Boden, Fläche sowie Orts- und Landschaftsbild. Auswirkungen auf das Grundwasser können durch die Auswahl geeigneter Materialien für die Bauteile vermieden werden. Durch die geplante Eingrünung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild minimiert. Für Bodeneingriffe im Bereich von Bodendenkmälern ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 BayDSchG erforderlich.

Das Vorhaben trägt zum Klimaschutz bei.

Gemäß StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ können durch eine flächendeckende Umsetzung ökologisch hochwertiger Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf der Anlagenfläche erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts komplett vermieden werden. Die Voraussetzungen dafür sind im Plangebiet gegeben. Die Festsetzungen umfassen insbesondere eine Grundflächenzahl $< 0,5$, die Entwicklung eines arten- und blütenreichen Grünlands sowie eine Randeingrünung, sodass keine externen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlich sind.

2. Einleitung

Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln.

2.1 Inhalt und Ziel der Planung, Flächenbilanz

Der Landkreis Fürstentfeldbruck hat sich das Ziel gesetzt, die Energieversorgung bis zum Jahr 2030 vollständig auf erneuerbare Quellen umzustellen. Für die Erreichung dieses Ziels wird u.a. die verstärkte Nutzung von Photovoltaik angestrebt. Die Stadt Olching befürwortet diese Zielsetzung und plant in diesem Sinne angrenzend an den bestehenden Solarpark „Eting/Unterfeld“ die Errichtung einer weiteren Freiflächenphotovoltaikanlage.

Das Gebiet befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich. Die Lage begründet keine Privilegierung der Nutzung solarer Strahlungsenergie gemäß § 35 BauGB. Für die Verwirklichung des Vorhabens ist daher die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Im Plangebiet entfallen 23.915 qm (90%) auf das Sondergebiet und 2.658 qm (10%) auf die Grünflächen.

2.2 Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes mit Bezug zur Bauleitplanung gemäß Fachgesetzen, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerken, Normen, übergeordneten Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Landschaftsplan, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung) (siehe Quellenverzeichnis)		
Vorgabe, Ziel, Grundsatz	betroffen	Begründung/ Berücksichtigung
Artenschutz	☐	Begründung: Überplanung einer intensiv genutzten, artenarmen Fläche ohne Lebensraumstrukturen für geschützte Arten, keine Beanspruchung artenschutzrechtlich sensibler Bereiche und von Sonderstandorten mit seltenen Lebensraumstrukturen, wie Trocken-, Feucht- und Nassgebiete, keine kartierten Biotope oder Schutzgebiete gemäß Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web), ungünstige Standortvoraussetzungen für ein Feldlerchenrevier aufgrund der vorhandenen Störkulisse (Hugo-Brunner Straße im Norden, B471 im Süden/Südosten, Umspannwerk Olching im Osten)
Biotopverbund	☐	Begründung: kein Eingriff in und keine Unterbrechung von seltenen zusammenhängenden Lebensraumstrukturen, keine Isolierung bzw. Abriegelung wichtiger Kernlebensräume, der Artenaustausch bleibt erhalten, keine Unterbrechung regionaler Biotopverbundachsen
Vermeidung und Minimierung von	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 6.1 „Vermeidung und Minimierung“

Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes mit Bezug zur Bauleitplanung gemäß Fachgesetzen, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerken, Normen, übergeordneten Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Landschaftsplan, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung) (siehe Quellenverzeichnis)		
Vorgabe, Ziel, Grundsatz	betroffen	Begründung/ Berücksichtigung
Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild, Verringerung der Umweltauswirkungen		
Ausgleich von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 6.2 „Ausgleich“
Bodenschutz/ Erhalt von Bodenfunktionen	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 4.1 „Schutzgut Boden“
Flächensparen und Vermeidung von Zersiedelung	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 4.2 „Schutzgut Fläche“
Hochwasserschutz und Schutz vor Gefahren durch Oberflächenwasser, Sicherung eines intakten Wasserhaushaltes	☐	Begründung: Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Mit Schicht- und Hang(austritts)wasser und wild abfließendem Oberflächenwasser (verursacht durch starke Niederschläge) ist aufgrund der topografischen Verhältnisse nicht zu rechnen (keine Geländeerinne, keine Hanglage oder Lage am Hangfuß). Gemäß Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich das Plangebiet nicht im Umgriff von Überschwemmungsgebieten, Hochwasserrisikogebieten oder Hochwasserentstehungsgebieten. Keine Beanspruchung von Auen, ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Niederschlagswassers
Schutz von Trinkwasser und Grundwasser	☐	Begründung: Gemäß Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich das Plangebiet nicht im Umgriff von Wassersensiblen Bereichen. Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete liegen gemäß UmweltAtlas Bayern Themenkarte „Gewässerbewirtschaftung“ ebenfalls nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Im Rahmen von Rammsondierungen am 10.05.2022 wurde Grundwasser in einer Tiefe von ca. 2,80 unter Geländeoberkante angetroffen (AquaSoli GmbH & Co. KG, Bericht vom 12.07.2022). Die Pfosten von Solarmodulen berühren das Grundwasser daher voraussichtlich nicht. Ein Eintrag von Zink in das Grundwasser kann des Weiteren durch die Auswahl geeigneter Materialien der Stahlprofile, Stahlrohre oder Stahlschraubanker vermieden werden. Trotz der Versiegelung und der Verschattung durch die Module kann das Niederschlagswasser auf den Flächen versickert werden.
Klimaschutz	☒	Berücksichtigung: Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft befinden sich nicht im Plangebiet.

Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes mit Bezug zur Bauleitplanung gemäß Fachgesetzen, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerken, Normen, übergeordneten Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Landschaftsplan, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung) (siehe Quellenverzeichnis)		
Vorgabe, Ziel, Grundsatz	betroffen	Begründung/ Berücksichtigung
		Ackerflächen haben in Bezug auf die Bindung und Speicherung von Treibhausgasen lediglich eine untergeordnete Bedeutung. Das Vorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zur Energieversorgung und zur Energiewende. Durch Verzicht auf Energiegewinnung mittels fossiler Brennstoffe kann der Ausstoß umweltschädlicher Treibhausgase reduziert werden.
Anpassung an den Klimawandel	☒	Berücksichtigung: keine Beanspruchung sensibler Bereiche wie Überschwemmungsgebiete, Retentionsflächen, Gefahrenlagen für wild abfließendes Niederschlagswasser oder Schicht- und Hang(austritts)wasser (keine Geländerinne, keine Hanglage oder Lage am Hangfuß), kein exponierter, sturmgefährdeter Standort, geringe Versiegelung durch reversible Photovoltaik-Module
Regionaler Grünzug	☒	Das Plangebiet liegt innerhalb des Grünzugs „Schöngeisinger Forst/Maisacher Moos/tertiäres Hügelland bei Dachau“ im Abschnitt „Maisach/Bergkirchen“. Die Funktionsbeschreibung des Abschnitts lautet wie folgt: • großräumiges, in Zusammenhang mit dem Dachauer Moos stehendes Kaltluftentstehungs- bzw. Frischluftproduktionsgebiet mit diversen Niedermoorresten (Kühmoos, Oberes Moos, Bergkirchner Moos) und abwechslungsreichem Landschaftsbild (Niedermoorwiesen, Feuchtgehölze, Tümpel etc.) • siedlungsnaher, landschaftlich geprägter Bereich für Naherholung mit zum Teil Landschaftsschutzgebietsausweisungen; zum Teil auch als Erholungsgebiet im Regionalplan München ausgewiesen • Seitenast des regionalen Grünzugs im Bereich zwischen Gernlinden und Neuesting/Esting mit besonderer Bedeutung für die Siedlungsgliederung, um insbesondere zwischen Gernlinden und Neuesting ein Zusammenwachsen der Siedlungsgebiete und somit eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur zu vermeiden • Funktionen hinsichtlich des Luftaustausches und der Naherholung Planungen in regionalen Grünzügen sind im Einzelfall möglich, soweit sie den jeweiligen Funktionen nicht entgegenstehen. Aufgrund der geringen Bodenversiegelung sowie geringen Höhenentwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist nicht davon auszugehen, dass die Funktion als Kaltluftentstehungs- und Frischluftproduktionsgebiet beeinträchtigt wird. Aufgrund der engen Lage zwischen der Staatsstraße und der Hugo-Brunninger Straße besteht keine Erholungsnutzung, die Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Durch die im Bebauungsplan festgesetzte Randeingrünung wird des Weiteren eine Einbindung in die Landschaft sichergestellt. Die

Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes mit Bezug zur Bauleitplanung gemäß Fachgesetzen, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerken, Normen, übergeordneten Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Landschaftsplan, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung) (siehe Quellenverzeichnis)		
Vorgabe, Ziel, Grundsatz	betroffen	Begründung/ Berücksichtigung
		Gefahr des Zusammenwachsens der Siedlungsgebiete ist am vorliegenden Standort durch die trennende Wirkung der Bundesstraße als gering einzustufen.
Regionales Trenngrün (nur Regionalplan München und Ingolstadt)	☐	Begründung: nicht vorhanden
Schutz und Entwicklung des Landschaftsbildes	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 4.3 „Schutzgut Orts- und Landschaftsbild“
landschaftliches Vorbehaltsgebiet	☐	Begründung: nicht vorhanden
Immissionsschutz	☐	Begründung: Die nächste Wohnbebauung besteht in ca. 300 m zu Entfernung östlich der Baugrenzen, die Straßen verlaufen nördlich sowie südlich/südwestlich. Aufgrund der Planung der Module in Westausrichtung ist keine Blendeinwirkungen auf empfindliche Immissionsorte zu befürchten.
Altlasten	☐	Begründung: nicht vorhanden
Bannwald, Schutzwald, Naturwald oder Wald mit Funktionen gemäß Wald-funktionsplanung	☐	Begründung: nicht vorhanden
Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete, Vogel-schutzgebiete)	☐	Begründung: nicht vorhanden
Naturschutzge-biet	☐	Begründung: nicht vorhanden
Nationalpark	☐	Begründung: nicht vorhanden
Naturdenkmal	☐	Begründung: nicht vorhanden
Landschafts-schutzgebiet	☐	Begründung: nicht vorhanden
geschützter Landschaftsbe-standteil	☐	Begründung: nicht vorhanden
gesetzlich ge-schützte Biotope	☐	Begründung: nicht vorhanden

Vorgaben, Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes mit Bezug zur Bauleitplanung gemäß Fachgesetzen, Verordnungen, Richtlinien, technischen Regelwerken, Normen, übergeordneten Planungen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Flächennutzungsplan) und Fachplanungen (Landschaftsentwicklungskonzept, Landschaftsplan, Arten- und Biotopschutzprogramm, Artenschutzkartierung) (siehe Quellenverzeichnis)		
Vorgabe, Ziel, Grundsatz	betroffen	Begründung/ Berücksichtigung
Erhalt, Entwicklung und Vernetzung schutzwürdiger Biotope	☐	Begründung: nicht vorhanden
Gebiete, in denen die in Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	☐	Begründung: Immissionsgrenzwerte bezüglich Luftreinheit werden im Plangebiet auch mit Umsetzung des Vorhabens nicht überschritten.
Erholung	☐	Begründung: Im Plangebiet und dessen näheren Umfeld befinden sich keine Flächen mit Erholungswert. Das Plangebiet ist eingrahmt von der Hugo-Brunninger Straße, der B471, dem Umspannwerk Olching sowie dem Solarpark Esting
Artenschutzkartierung	☐	Begründung: keine Fundpunkte nach der Artenschutzkartierung im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung
Denkmalschutz, Schutz des kulturellen Erbes	☒	Berücksichtigung: siehe unter Punkt 4.4 „Schutzgut Kultur- und Sachgüter“

2.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping)

Die Stadt legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Somit kommt die Stadt nun zum Schluss, dass der gegenständliche Umweltbericht einen Datenumfang erreicht hat, der vernünftigerweise verlangt werden konnte. Der Inhalt und Detaillierungsgrad des Umweltberichts (als Ergebnis der Umweltprüfung) berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und aktuelle Prüfmethoden. Der Stadt liegen damit ausreichende Informationen für den Entscheidungsprozess auf Ebene der Bauleitplanung vor.

Zusammenfassung von Punkt 2.2 und Festlegung des Untersuchungsaufwandes:

Schutzgut	Betroffenheit	Begründung
Boden	☒	Minimale Eingriffe in anthropogen geprägten, landwirtschaftlich genutzten Boden
Fläche	☒	Nutzungsänderung von landwirtschaftlichen Flächen in Freiflächen-Photovoltaikanlage Geltungsbereich nimmt eine Fläche von etwa 26.576 qm ein.
Wasser	☐	Plangebiet liegt nicht innerhalb von Überschwemmungsflächen, Wassersensiblen Bereichen oder Trinkwasserschutzgebieten; Grundwasser wird durch die Pfosten der Solarmodule voraussichtlich nicht berührt. Der Eintrag von Zink ist durch die Auswahl geeigneter Materialien vermeidbar.
Luft und Klima	☐	PV-Anlage leistet Beitrag zum Klimaschutz Keine klimatisch wirksamen Elemente oder sensiblen Bereiche betroffen
Arten und Biotope und biologische Vielfalt	☐	Kein Vorkommen geschützter Arten bekannt, ungünstige Standortvoraussetzungen
Orts- und Landschaftsbild	☒	Nutzungsänderung von landwirtschaftlichen Flächen in Freiflächen-Photovoltaikanlage
Mensch	☐	Keine Beeinträchtigung von Naherholungsgebieten, negative Auswirkungen durch Blendwirkung kann durch Ausrichtung der Module vermieden werden
Kultur- und Sachgüter	☒	Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden sich die kartierten Bodendenkmäler Nr. D-1-7733-0288 (südlich; Siedlung der Bronzezeit) und Nr. D-1-7733-0091 (östlich; Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung).

3. Merkmale des Vorhabens mit Wirkung auf die Umwelt

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Faktoren des Vorhabens einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von schädlichen Umweltauswirkungen beschrieben und die Schutzgüter benannt, für die sich aufgrund der Beschaffenheit des Vorhabens erhebliche negative Auswirkungen ergeben. (Wie ist das Vorhaben beschaffen und wie wirkt es auf die Umwelt?) Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

Da es sich um eine Angebotsplanung und keinen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, können nur die erheblichen Umweltauswirkungen geprüft werden, die

durch die Festsetzungen des Plans hinreichend absehbar sind. Dabei werden lediglich regelmäßig anzunehmende Auswirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

3.1 Emissionen (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung)

Von den Modulen können Sonnenstrahlen reflektiert werden. Aufgrund der Entfernung der Baugrenzen zu schützenswerten Immissionsorten (ca. 300 m zu Wohnbebauung im Osten, ca. 360 m zu Bahnlinien im Süden) ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen. Die geplante Westausrichtung der Module ist von der B 471 sowie der Hugo-Brunner Straße abgewandt.



Abb. 1 Modulbelegungsplan, ohne Maßstab; renerco plan consult GmbH im Auftrag der Stadtwerke Olching, 03.05.2021

3.2 Abfallerzeugung, -entsorgung und -verwertung

Betriebsbedingte Abfälle fallen durch die Anlage nicht an. Beim Rückbau der Anlage müssen die Solarzellen fachgerecht entsorgt werden. Die in einem Photovoltaikmodul eingesetzten Stoffe können nach ihrem Einsatz fast vollständig recycelt werden.

3.3 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Besondere Stoffe oder Techniken kommen nicht zum Einsatz. Die Anlage dient der Stromerzeugung durch Solarenergie. Die elektrotechnischen Werkstoffe und die dabei zum Einsatz kommenden Techniken sind inzwischen weit entwickelt und weltweit im Einsatz.

An grundwassergeprägten Standorten ist ein Eintrag von Zink durch Bauteile, die in den Boden eingeführt werden, durch Auswahl geeigneter Materialien zu vermeiden.

3.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Bei der Bewertung von Umweltrisiken ist die Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen oder die Nähe des Plangebietes zu einem solchen Vorhaben entscheidend, z.B. Störfallbetriebe / Betriebe, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (Störfallverordnung, Seveso III-Richtlinie, § 50 BImSchG).

Aufgrund der Beschaffenheit und der Lage des Vorhabens liegt keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen vor. Störfallbetriebe in der näheren Umgebung sind nicht bekannt. Bei der geplanten Nutzung handelt es sich um keinen Störfallbetrieb oder einen Betrieb, in dem mit gefährlichen Stoffen umgegangen wird.

Schwere Unfälle sind nur in Form von Brandereignissen zu erwarten. Die betreffen im Fall von PV-Freiflächenanlagen in der Regel nur die Vegetation und die Kabelverbindungen. Da die Anlagen im Außenbereich liegen, ist eine Löschwasserversorgung mit Hydranten nicht gegeben. Daher ist ein Alarmierungsplan mit Wasserführenden Fahrzeugen aufzustellen. Die Anlagen müssen für die Feuerwehr zugänglich und befahrbar sein.

3.5 Kumulierung von Umweltauswirkungen mit benachbarten Vorhaben

Negative Umweltauswirkungen können sich anhäufen durch Planungen in vorbelasteten Bereichen oder im Nahbereich von Vorhaben mit ähnlichen Umweltauswirkungen.

An die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage grenzt eine weitere Photovoltaikfreiflächenanlage sowie das Umspannwerk Olching an. Im Norden sowie Süden/Südosten verlaufen Verkehrswege. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild der bestehenden Photovoltaikfreiflächenanlage werden durch die Planung nach Nordosten hin verlängert. Aufgrund der weiteren angrenzenden Nutzungen ist der Standort jedoch bereits vorbelastet.

4. Merkmale des Untersuchungsraumes (Schutzgüter), Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario), Bewertung und Prognose der erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum mittels einer Aufteilung in Schutzgüter in seinem Bestand charakterisiert und bewertet. Anschließend wird eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes im Untersuchungsraum unter Einwirkung des Vorhabens erstellt (Wie ist der Untersuchungsraum beschaffen und wie reagiert er auf das Vorhaben?). Die Tiefe der Aussagen richtet sich dabei nach der Planungsebene und den verfügbaren Informationen über das Vorhaben.

Abgrenzung des Untersuchungsraumes:

Um Wiederholungen zu vermeiden, werden im Umweltbericht nur die Schutzgüter betrachtet, die gemäß Scoping (siehe 2.3) durch das Vorhaben betroffen sind. Anlage-, bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens werden zusammenschauend betrachtet und soweit vorhanden und erkennbar beschrieben. Irrelevant sind Auswirkungen, die durch andere vollständig überlagert werden, z.B. die baubedingte Nutzung von Flächen, die gemäß Planung versiegelt werden, als Lagerplatz für Baumaterialien.

4.1 Schutzgut Boden

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind Retentionsvermögen, Rückhaltevermögen, Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion, Ertragsfähigkeit, Lebensraumfunktion und seine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Beschreibung:

Im Plangebiet kommen gemäß Standortkundlicher Bodenkarte im Maßstab 1:25.000 ausschließlich die Bodentypen Ackerpararendzina aus carbonatreichem Schotter vor. Im Rahmen von Proberammbohrungen wurde folgender Bodenaufbau vorgefunden (AquaSoli GmbH & Co. KG, Bericht vom 12.07.2022):

0,0m – 0,7m: Mutterboden; Kies, stark schluffig, sandig, organisch, braun, erdfeucht,
0,7m – 4,00/4,70m: Kies, sandig, leicht schluffig.

Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

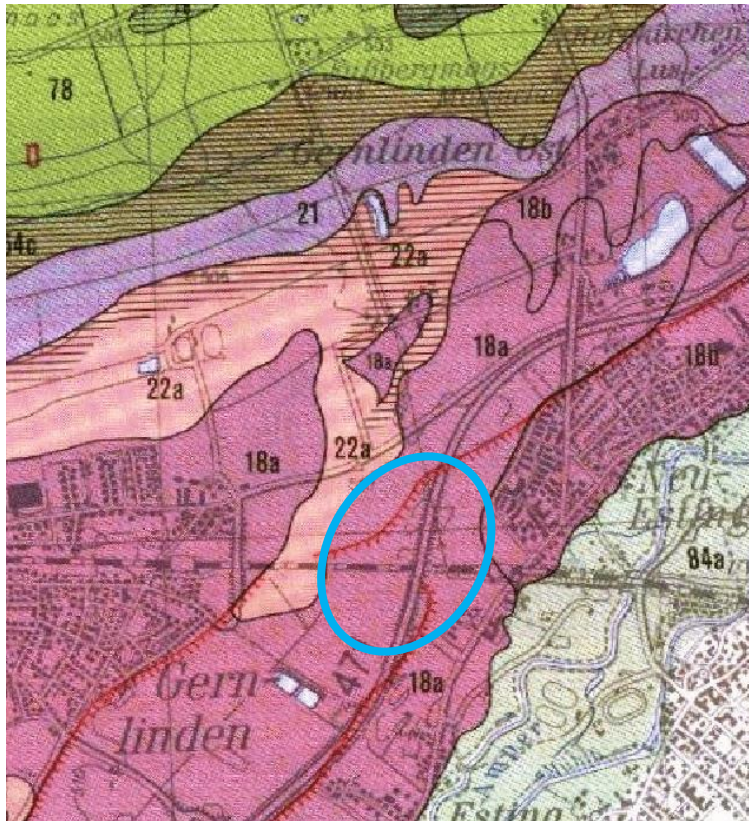


Abb. 2 Ausschnitt Standortkundliche Bodenkarte 1:50.000, München-Augsburg, Quelle Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt, Quelle Hintergrundkarten: © Bayerische Vermessungsverwaltung, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, GeoBasis-DE / BKG, EuroGeographics, CORINE Land Cover

Bewertung:

Es handelt sich um einen anthropogen überprägten, durch landwirtschaftliche Nutzung in seinem natürlichen Aufbau veränderten Boden. Die Bodenfunktionen sind jedoch weitgehend intakt, sodass eine mittlere Bedeutung vorliegt.

Aufgrund der Beschaffenheit des Vorhabens ist von keinen erhöhten Risiken durch Eintrag bodenverändernder und grundwasserverunreinigender Stoffe auszugehen.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden:

Die Module werden auf Ständern montiert und stehen nicht auf dem Grund auf. Die Versiegelung ergibt sich somit vor allem durch die Transformatorengelände und die Zuwegungen. Die Versiegelungen durch die Aufständigung sind vernachlässigbar, da deren Metallstangen lediglich in den Boden gerammt werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind von geringer Erheblichkeit.

4.2 Schutzgut Fläche

Wichtige Merkmale für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind der Flächenverbrauch und die Zerschneidung von Flächen.

Beschreibung:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst das Grundstück Fl.Nr. 735, Gemarkung Estring, mit einer amtlichen Fläche von 26.576 qm. Das Grundstück wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist von der Hugo-Brunner Straße im

Norden, dem Umspannwerk Olching im Osten, der B471 im Süden/Südosten sowie dem Solarpark Esting/Unterfeld umfasst. Das Gebiet liegt im Regionalen Grünzug „Schöngeisinger Forst/Maisacher Moos/tertiäres Hügelland bei Dachau“ im Abschnitt „Maisach/Bergkirchen“.

Bewertung:

Es handelt sich um Anlagen zur Energieerzeugung. Gemäß dem Kriterienkatalog zur Prüfung der Standorteignung von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet Olching sind geeignete Flächen u.a. solche im Nahbereich hochrangiger Verkehrs- und Infrastrukturtrassen.

Baubedingt ergibt sich temporär ein Flächenverbrauch für die Baustelleneinrichtung, die Baumaschinen und die Lagerung von Material.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche:

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch die Planung zwar der Nutzung entzogen. Dies ist jedoch aufgrund der Bauweise der Photovoltaikmodule reversibel.

Das Projekt steht nicht im Widerspruch zu den Zielen des Landesentwicklungsprogramms Bayern oder des Regionalplans der Region 14. Entlang der Grenzen des Solarparks werden Grünflächen erhalten. Aufgrund der geringen Bodenversiegelung sowie geringen Höhenentwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist nicht davon auszugehen, dass die Funktion als Kaltluftentstehungs- und Frischluftproduktionsgebiet beeinträchtigt wird. Aufgrund der engen Lage zwischen der B471 und der Hugo-Brunner Straße besteht keine Erholungsnutzung, die Fläche wird derzeit als Acker genutzt. Durch die im Bebauungsplan festgesetzte Randeingrünung wird des Weiteren eine Einbindung in die Landschaft sichergestellt. Die Gefahr des Zusammenwachsens der Siedlungsgebiete ist am vorliegenden Standort durch die trennende Wirkung der Bundesstraße als gering einzustufen.

Durch das Vorhaben ergeben sich somit Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Fläche.

4.3 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sind wichtige Merkmale die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Beschreibung:

Landschaftssteckbrief 6202:

Gemäß Landschaftssteckbrief (6202 „Talzüge von Amper und Glonn“) des Bundesamtes für Naturschutz liegt das Plangebiet in einer intensiv agrarisch genutzten Landschaft.

Hohen naturschutzfachlichen Wert stellt die großflächige Vermoorung des Ampermoos am Ammersee dar. Von Bedeutung sind außerdem die stellenweise noch naturnahen Uferbereiche der regulierten Flüsse mit einer Reihe sehr gut erhaltener Altwässern, gewässerbegleitenden Gehölzsäumen, Resten einer Hart- und Weichholzaue und Sumpfwäldern, die im FFH-Gebiet "Ampertal" geschützt sind. Von der einst das ganze Tal einnehmenden Feuchtvegetation sind nur noch wenige für den Artenschutz wertvolle Flächen erhalten. Mehrere Wiesenbrüterflächen sind entlang der Talzüge kartiert worden; das Ampermoos gehört zum RAMSAR-Gebiet „Ammersee“.

Glonn- und Amperaue stellen für die Landschaft wichtige Vernetzungselemente dar, die aber durch den hohen Siedlungsdruck im Großraum München und den Druck der Intensivlandwirtschaft belastet werden.

Das Plangebiet ist eingerahmt von der Hugo-Brunner Straße, der B471, dem Umspannwerk Olching sowie dem Solarpark Esting.

Bewertung:

Der Geltungsbereich ist arm an Strukturen mit Wirksamkeit für das Orts- und Landschaftsbild. Eine Nähe zu den gemäß Landschaftssteckbrief 6202 bedeutsamen Flüssen und Wäldern besteht nicht. Durch die umgebenden Nutzungen ist bereits eine Vorbelastung. Durch die geplante Eingrünung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild minimiert.

Durch die Planung ergeben sich negative Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf die Eigenart des Landschaftsbildes.

4.4 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind wichtige Kriterien die Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften.

Beschreibung:

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden sich die kartierten Bodendenkmäler Nr. D-1-7733-0288 (südlich; Siedlung der Bronzezeit) und Nr. D-1-7733-0091 (östlich; Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung).



Abb. 3 Kartierte Bodendenkmäler, Quelle: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat: BayernAtlas, Abrufdatum 15.05.2023

Bewertung:

Bodendenkmäler sind von hoher kulturhistorischer Bedeutung. Die Zerstörung von Bodendenkmälern ohne vorherige fachkundige Grabung ist unzulässig.

Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter:

Durch die geringen Bodeneingriffe bei der Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen sind die Auswirkungen auf archäologische Funde potentiell gering, können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Negative Auswirkungen sind nur auszuschließen, wenn die Funde durch Fachkundige gesichert und dokumentiert werden. Für Bodeneingriffe im Bereich von Bodendenkmälern ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 BayDSchG erforderlich.

4.5 Wechselwirkungen**Beschreibung:**

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehung planungsrelevant sein können.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern treten im Wesentlichen zwischen Arten und Biotope und den abiotischen Standortfaktoren Boden, Wasser und Klima auf.

Prognose:

Nachteilige sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten, da sich durch das Vorhaben lediglich Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden ergeben. Schützenswerte Vegetationsbestände, die durch eine mögliche Veränderung des Niederschlagswasserabflusses und der Versickerung betroffen sein könnten, befinden sich nicht im Einflussbereich des Vorhabens.

5. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtumsetzung des Vorhabens wird die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets fortgeführt. Für die Umsetzung der Zielsetzung, die Energieversorgung bis zum Jahr 2030 auf erneuerbare Quellen umzustellen, müssen an anderer Stelle Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden.

6. Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen**6.1 Vermeidung und Minimierung**

Durch folgende Maßnahmen lassen sich die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verringern:

- Standortwahl gemäß Kriterienkatalog zur Prüfung der Standorteignung von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet Olching
- Eingrünung der Anlage mit Gehölzen
- Abstand zwischen Boden und Unterkante der Einfriedung von 15 cm zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild,
- Festsetzung der maximal zulässigen Höhe von Betriebsgebäuden (3,5 m über Gelände) und Oberkante für PV-Module (3,0 m über Gelände)
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge für befestigte Flächen,

- Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmitteln,
- Anlage extensiven Grünlands zwischen den Solarmodulen unter Verwendung von zertifiziertem autochthonem oder einheimisch gebietseigenem Saatgut,
- Ausrichtung der Module nach Westen,
- Auswahl geeigneter Materialien für Bauteile, die in den Boden eingeführt werden, in Abhängigkeit vom pH-Wert des Bodens, um Zinkeinträge zu vermeiden.

6.2 Ausgleich

Nach § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen über die Vermeidung sowie den Ausgleich und den Ersatz von zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Eingriffe in Natur und Landschaft sind danach in der Abwägung zu berücksichtigen; der Ausgleich ist innerhalb der durch § 1a Abs. 3 BauGB zur Verfügung stehenden Möglichkeiten im Rahmen der Satzung zu regeln.

Als Grundlage für die Bemessung des Eingriffs und die Ermittlung des naturschutzfachlichen Ausgleichs wird der Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 15.12.2021 herangezogen, der einer fachlichen und rechtlich abgesicherten Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung dient. Der Leitfaden verweist für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Entwicklung von PV-Freiflächenanlagen auf den Anhang zum Rundschreiben 374/2021 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“.

Bestandserfassung und Bewertung

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen intensiv genutzten Acker (BNT A11) gemäß Biotopwertliste.



Abb. 4 Ansicht des Plangebiets; Hinweis: Die Hochspannungsleitung wurde mittlerweile abgebaut

Eingriffsschwere

Im Bebauungsplan ist jeweils eine maximale Grundfläche von 9.800 qm für Photovoltaik-Module, von 120 qm für Transformatorengebäuden und Stromspeicheranlagen sowie von 450 qm für Zufahrten festgesetzt. Die als Sondergebiet festgesetzte Fläche beträgt 23.915 qm. Somit ergibt sich eine maximal zulässige GRZ von 0,43.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Bebauungsplan sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der durch die Planung bedingten Eingriffe in den Naturhaushalt festgesetzt:

- Standortwahl eines vorbelasteten Standorts ohne naturschutzfachlich wertvolle Bereiche
- Bodenfreiheit von Einfriedungen, mind. 15 cm
- Entwicklung eines extensiven Grünlands mit Festsetzung von Pflegemaßnahmen
- Mindestabstand von 3 m zwischen den Modulreihen
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m
- Randeingrünung zur Einbindung in die Landschaft
- Mindestpflanzqualitäten
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Zufahrten

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Gemäß StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ können durch eine flächendeckende Umsetzung ökologisch hochwertiger Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf der Anlagenfläche erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts komplett vermieden werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Ausgangszustand der Anlagenfläche gemäß Biotopwertliste als „intensiv genutzter Acker“ (BNT A11 gemäß Biotopwertliste) und/oder „intensiv genutztes Grünland“ (BNT G11 gemäß Biotopwertliste) einzuordnen ist. Des Weiteren ist ein arten- und blütenreiches Grünland zu entwickeln und zu pflegen, das sich in Arten- und Strukturausstattung am Biotoptyp „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (BNT G212 gemäß Biotopwertliste) orientiert. Ist dies gegeben, entsteht kein Ausgleichsflächenbedarf.

Im als Sondergebiet festgesetzten Bereich des Bebauungsplans sind diese Anforderungen erfüllt. Die GRZ liegt unter 0,5, durch die Festsetzungen A 6.1 sowie A 3.5 und A 3.6 wird die Herstellung und der Erhalt eines extensiven, artenreichen Grünlands sichergestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts werden somit vermieden. Zum Schutz des Landschaftsbilds ist des Weiteren eine Eingrünung der Anlagen festgesetzt. Die Breite der Eingrünung beträgt 8 Meter, mit Ausnahme des Streifens in Richtung der B471, der aufgrund der Anbauverbotszone nur mit 4 Meter Breite ausgestaltet werden kann. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung durch die Bundesstraße ergeben sich durch die Planung dennoch keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds.

7. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Die Stadt Olching hat am 31.05.2022 einen Kriterienkatalog zur Prüfung der Standortteignung von PV-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet beschlossen. Der vorliegende Standort wird gemäß den darin formulierten Kriterien als geeignet erachtet und steht für die Entwicklung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Verfügung.

Für die Erreichung des Ziels einer Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Quellen ist die Errichtung mehrerer Photovoltaikfreiflächenanlagen im Olchinger Gemeindegebiet erforderlich. Andere Standorte als der vorliegende wurden ebenfalls geprüft, allerdings nicht als Alternativen sondern als zusätzliche Bestandteile der zukünftigen Energieversorgung.

8. Beschreibung der Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Im vorliegenden Umweltbericht wird eine Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter, die durch das Vorhaben betroffen sein können, durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Für die Bewertung war die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator.

Die Beurteilung der Aspekte des Umweltschutzes zum Zeitpunkt der Aufstellung erfolgt durch Auswertung vorhandener Unterlagen und eine Bestandsaufnahme vor Ort. Eine Begehung des Plangebietes war ausreichend, da sich aufgrund der Auswertung aller zur Verfügung stehenden Unterlagen sowie den vorgefundenen Strukturen vor Ort keine Anhaltspunkte für eine weitergehende Untersuchungspflicht ergaben.

Als Grundlage für die Darstellungen wurden verwendet:

- Bodenschätzungs-Übersichtskarte von Bayern M 1:25.000
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete
- UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web)
- Artenschutzkartierung
- Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Fürstenfeldbruck
- Landschaftssteckbrief des Bundesamtes für Naturschutz
- Bayerischer Denkmal-Atlas
- Rechtswirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Olching
- Regionalplan Region München
- Landesentwicklungsprogramm Bayern

Sonstige Gutachten und Fachplanungen wurden im Rahmen der Planung nicht erstellt.

Kenntnislücken:

In landwirtschaftlich geprägten Bereichen können Anlagenstandorte bei extensiver Bewirtschaftung Lebensräume und Trittsteinbiotope für Kleinsäuger, Insekten, Vögel und verschiedene Pflanzenarten bieten. Bei entsprechender Planung und Gestaltung weisen Photovoltaik-Freiflächenanlagen daher nach bisherigem Kenntnisstand in der Regel keine erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft auf.

9. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gesonderte Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen und zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Kommune prüft die Umsetzung und Wirksamkeit der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

i.A. Andre Krimbacher

München, den 09.11.2023

10. Quellenverzeichnis

AquaSoli GmbH & Co. KG (2022): **Probebelastung und Geotechnische Untersuchung**; Auftrag Nr. 22-113, 12.07.2022

BayStMLU (1999) Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: **Arten- und Biotopschutzprogramm** des Landkreises Fürstenfeldbruck vom März 1999, https://www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/absp/programm_daten/index.htm

BayStMFLH (2013/2018) Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat: **Landesentwicklungsprogramm Bayern** vom 01.09.2013 und Teilfortschreibung vom 01.06.2023, München

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION MÜNCHEN (2019): **Regionalplan** Region München, Region 14, Gesamtfortschreibung in Kraft getreten am 01.04.2019

STADT OLCHING (2016): Flächennutzungsplan in der Fassung der Bekanntmachung vom 19.09.2016

BayLfD (2022) Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: Bayerischer Denkmal-Atlas, <http://www.blfd.bayern.de/denkmalerfassung/denkmalliste/bayernviewer/>, Stand: 15.05.2023

BayLfU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online-Viewer (FIN-Web), <http://fisnat.bayern.de/finweb/ris-gen?template=FinTemplate&preframe=1&wndw=800&wndh=600&blend=on&ask-bio=on>, Stand: 13.10.2022

BayLfU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern: Naturgefahren, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 13.10.2022

BayLfU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern: Boden, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand: 13.10.2022

BayLfU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern: Gewässerbewirtschaftung, <http://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>, Stand 13.10.2022

BfN (2012) Bundesamt für Naturschutz: Landschaftssteckbrief 6202 Donauniederung, Iller-Lech-Platte, Niederbayerisches Hügelland und Oberbayerische Schotterplatten, <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/talzuege-von-amper-und-glonn>, Stand: 13.10.2022

Landkreis Fürstenfeldbruck (2017): Räumliche Entwicklungsstrategie Landkreis Fürstenfeldbruck; 03 Architekten GmbH in Kooperation mit Dr. Doris Zoller, Architektin & Stadtplanerin, Keller Damm Roser Landschaftsarchitekten Stadtplaner GmbH, Ernst Basler + Partner AG, Zürich, Lehrstuhl für Raumentwicklung, TU München, 08.02.2017

StMB (2021) Bayerisches Staatsministerium Wohnen, Bau und Verkehr: „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Ein Leitfaden“

StMB (2021) Bayerisches Staatsministerium Wohnen, Bau und Verkehr: „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen – Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr“