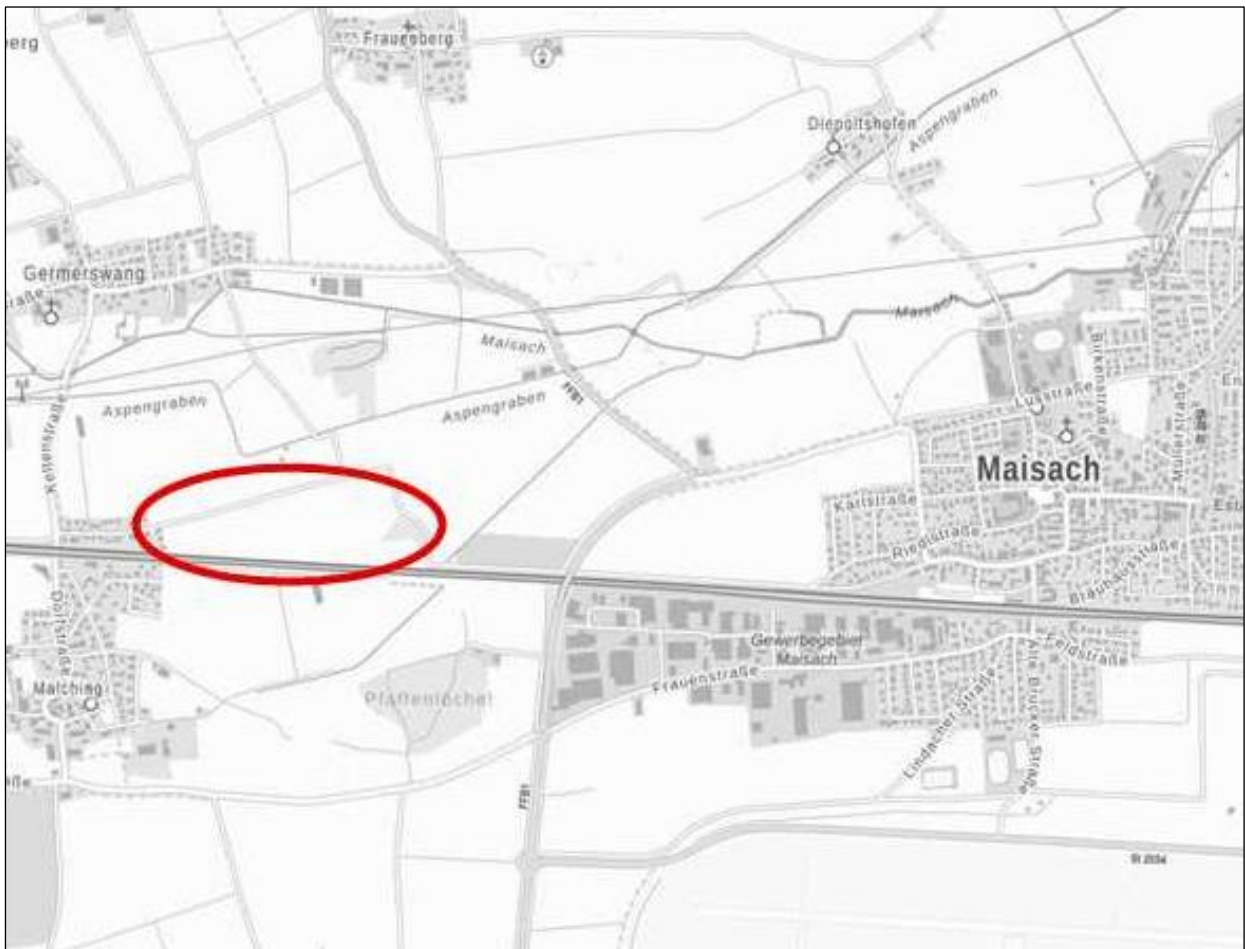

Gemeinde Maisach



Bebauungsplan mit Grünordnungsplan

"Solarpark Germerswang Bahnhof-Ost"

Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom 11.07.2024



Bearbeitung:

Christoph Zeiler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

Lisa Berner, B.Eng. Landschaftsplanerin

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. PLANUNGSERFORDERNIS	5
2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	9
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	10
6. ERSCHLIEßUNG UND VERSORGUNG	11
7. IMMISSIONSSCHUTZ	12
8. DENKMALSCHUTZ	12
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	13
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	13
9.2 Eingriffsermittlung	14
9.3 Ausgleichsflächen	16
10. ARTENSCHUTZ	17

B	UMWELTBERICHT	18
1.	EINLEITUNG	18
1.1	Anlass und Aufgabe	18
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	18
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	18
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	19
2.1	Untersuchungsraum	19
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	19
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	20
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	21
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	21
4.1	Mensch	21
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	23
4.3	Boden	24
4.4	Wasser	25
4.5	Klima/Luft	26
4.6	Landschaft	27
4.7	Fläche	28
4.8	Kultur- und Sachgüter	28
4.9	Wechselwirkungen	29
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	29
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	29
6.	ZUSAMMENFASSENDER PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	30
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	31
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	32
9.	MONITORING	32
10.	ZUSAMMENFASSUNG	33
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	34

A Allgemeine Begründung

1. Planungserfordernis

Die Gemeinde Maisach beabsichtigt auf Initiative eines Projektentwicklers östlich der Ortschaft Malching einen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan für ein Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ aufzustellen und parallel hierzu den Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan in diesem Bereich zu ändern.

Innerhalb des geplanten Sondergebietes kann eine PV-Freiflächenanlage mit einer Nennleistung von etwa 8 MWp errichtet werden, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 9 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Das geplante Sondergebiet befindet sich innerhalb der nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 förderfähigen Kulisse, dem 500 m breiten Korridor entlang der Bahnlinie „München-Augsburg“.

Mit der geplanten PV-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien als überragendes öffentliches Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂ - Ausstoß zu verringern.

In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte die Gemeinde Maisach hierzu nach bereits erfolgreich abgeschlossenen Projekten im Bereich der Erneuerbaren Energien auf ihrem Gemeindegebiet einen weiteren wichtigen Beitrag leisten.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich liegt im südwestlichen Gemeindegebiet von Maisach (Landkreis Fürstentfeldbruck, Regierungsbezirk Oberbayern). Er umfasst die Fl.Nrn. 600, 602, 603 und 604, jeweils Gemarkung Germerswang sowie die Fl.Nr. 433, Gemarkung Malching. Die Gesamtgröße des Geltungsbereiches beträgt von 8,02 ha, davon sind 6,76 ha Sondergebiet (mit Zufahrten), 0,37 ha private Grünflächen und 0,89 ha Ausgleichsflächen.

Örtliche Gegebenheiten

Die überplanten Flächen befinden sich in äußerer Randlage der Maisach-Aue bzw. der Mooswiesen und sind vollständig eben. Sie werden landwirtschaftlich intensiv genutzt (Acker, Rotationsgrünland). Einzig zwischen den Fl.Nr. 603 und 433 ist auf einer Fläche von etwa 400 qm ein Gehölz mit spärlicher nitrophytischer Saumvegetation ausgebildet.

Im Süden verläuft in leichter Dammlage die Bahntrasse „München-Augsburg“, vereinzelt stocken hier Gehölze am Rand zum Plangebiet. Im Osten schließt ein kleines von Laubgehölzen geprägtes Waldstück an. Im Westen beginnt nach ca. 350 m Entfernung der Ortsrand von Maisach. Im Norden schließen – hinter einem Flurweg – die Mooswiesen an.

Der im Norden und Nordosten das Plangebiet tangierende Flurweg ist als Radweg ausgewiesen und wird auch von Naherholungssuchenden genutzt. Weiter östlich, hinter dem o.g. Waldstück und vom Plangebiet aus nicht einsehbar, befindet sich eine weitere Photovoltaik-Freiflächenanlage.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO) sowie die Bayerische Bauordnung (BayBO) in der jeweils gültigen Fassung.

Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 11, 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.01.2020 sind für die vorliegende Planung insbesondere von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (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.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z): Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- 6.2.3 Photovoltaik [...] (G): Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Gemäß Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen.

Zu Regenerativen Energien sind im Regionalplan 14 der Region München vom 01.04.2019 keine weiteren Angaben von Relevanz enthalten.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Regionalen Grünzuges „Schöngeisinger Forst / Maisacher Moos / tertiäres Hügelland bei Dachau (2)“.

Regionale Grünzüge dienen

- der Verbesserung des Bioklimas und der Sicherung eines ausreichendes Luftaustausches

- der Gliederung der Siedlungsräume
- der Erholungsvorsorge in Siedlungseinheiten und siedlungsnahen Bereichen

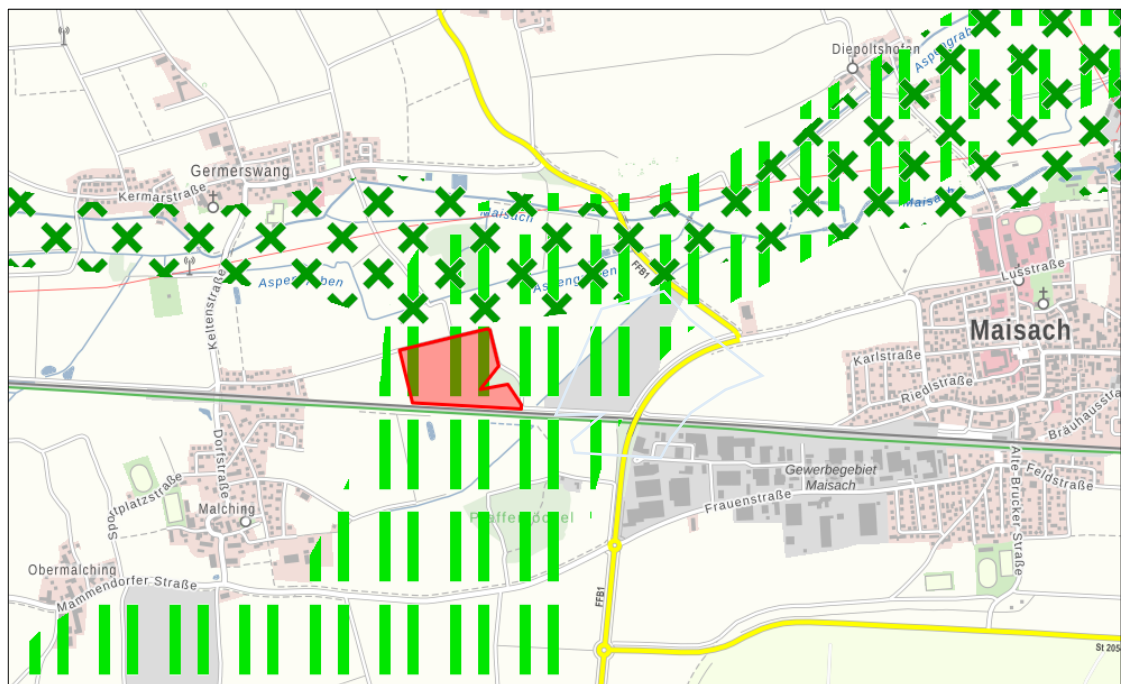


Abb.: Auszug Bayernatlas mit Darstellung des Regionalen Grünzuges (grün strichliert), des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes (grüne x), der Lage des Plangebiets (rot solid und transparent) und bereits bestehender und genehmigter PV-Anlagen (grau, Solar) (nicht maßstäblich)

Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2024

Fazit:

Die Planung kann die Ziele und Grundsätze des LEP hinsichtlich Klimaschutz und Energieversorgung wirksam unterstützen. Es wird ein durch die angrenzende Bahnlinie vorbelasteter Standort für die Photovoltaik-Freiflächenanlage in Anspruch genommen. Zudem entsteht durch den räumlichen Zusammenschluss mit der Bahnlinie und der weiter östlich liegenden bereits bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlage auch die angestrebte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen.

Den Zielen und Funktionen des Regionalen Grünzuges steht die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nach Ansicht der Gemeinde auch im Zusammenwirken mit der benachbarten PV-Anlage aus folgenden Gründen grundsätzlich nicht entgegen:

- Das Plangebiet erstreckt sich entlang der Bahnlinie, die bereits eine Trennwirkung innerhalb des Regionalen Grünzuges entfaltet.
- Zwar wird das Sondergebiet auf bis zu knapp 70 % der Fläche mit Modultischen übertrauft, der Versiegelungsgrad ist im Verhältnis zur Gesamtfläche jedoch äußerst gering und der Anteil an begrünten Freiflächen sehr hoch. Nachteilige Auswirkungen auf das Bioklima sind nicht zu erwarten. Da sich die Fläche in ebener Lage befindet und über diese kein relevanter Luftabfluss erfolgt, steht die Planung auch der Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches nicht entgegen.
- Es handelt sich um keinen besonders sensiblen Erholungsraum. Der nördlich und nordöstlich verlaufende, als Radweg ausgewiesene Wirtschaftsweg ist weiterhin ungehindert nutzbar. Zu diesem wird die PV-Anlage mit einer naturnahen Hecke begrünt. Die Erholungsvorsorge wird folglich nicht wesentlich gestört.

- Gemäß der LEP-Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen und die somit der Funktion des Regionalen Grünzuges zur Gliederung der Siedlungsräume grundsätzlich entgegenstehen würden. Die PV-Anlagen werden zu einem späteren Zeitpunkt, der aktuell jedoch noch nicht genau bestimmt werden kann, wieder rückgebaut.
- Zwischen den beiden PV-Anlagen verbleiben im Regionalen Grünzug Landschaftselemente und -strukturen, die entweder von Eingriffen ausgespart sind oder gezielt durch naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen aufgewertet werden (z.B. Wäldchen im Osten, Gewässerkorridor des Mooswiesengraben).

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Die Gemeinde Maisach verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan (mit 37. Änderungen). Dieser stellt innerhalb des Plangebietes Flächen für die Landwirtschaft dar. Im Bereich der bestehenden Gehölzstruktur sind zwei Einzelbäume dargestellt. Die dargestellte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche) im Bereich der Fl.Nr. 433 im Südosten war ursprünglich von Seiten der Bahn als Ausgleichsfläche angedacht, wurde letztlich jedoch nicht herangezogen. Die Fläche ist keinem Eingriff zugeordnet.

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, wird dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB geändert (38. Änderung). Entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes wird darin ein Sondergebiet Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ mit randlichen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche) dargestellt (mit Sukzessions-Pflegeflächen, Schutz- und Leitpflanzungen).

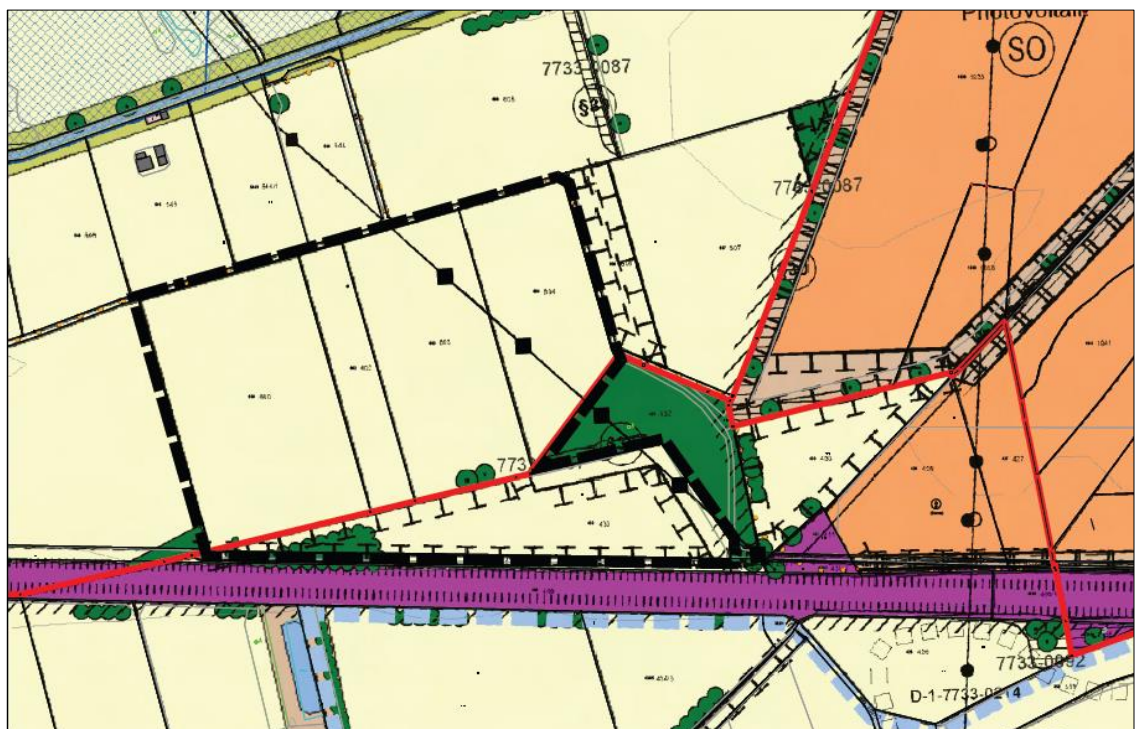


Abb.: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplanes mit Abgrenzung des Änderungsbereiches (schwarz strichliert) (nicht maßstäblich)

Schutzgebiete für Natur und Landschaft / Wasserwirtschaftlich relevante Gebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten für Natur und Landschaft (Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete etc.). Auch festgesetzte Überschwemmungsgebiete und Trinkwasserschutzgebiete sind von der Planung nicht berührt.

Informelle Planungen

Die Teilkarten der interkommunal erarbeiteten „Räumlichen Entwicklungsstrategie Landkreis Fürstfeldbruck“ (RES) stellen für das Plangebiet die Zielsetzung „Kulturlandschaft sichern und stärken“ dar.

Für die Gemeinde geht die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage innerhalb des vorbelasteten Randbereiches der Bahnlinie als überragendes öffentliches Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend im Rang vor, auch aufgrund der mit einer PV-Anlage verbundenen positiven Wirkungen (siehe Argumente oben zur Vereinbarkeit mit dem regionalen Grünzug).

Im Juni 2021 hat die Gemeinde zudem zusammen mit dem bifa Umweltinstitut einen Energienutzungsplan erarbeitet. Den Ergebnissen des Gutachtens zufolge soll die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorrangig entlang der Bahnlinie westlich des Hauptortes Maisach erfolgen, folglich ist auch das gegenständliche Plangebiet mit als Potentialfläche beinhaltet.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Der Standort ist aus folgenden Gründen besonders für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage geeignet, weswegen alternative Standorte im Rahmen dieser Planung nicht geprüft wurden:

- Durch die angrenzende Bahnlinie wird ein im Sinne des LEP (landschaftlich) vorbelasteter Standort in Anspruch genommen.
- Durch den räumlichen Zusammenschluss mit der Bahnlinie und der weiter östlich liegenden bereits bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlage entsteht auch die gemäß LEP angestrebte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen.
- Es werden fast ausschließlich naturschutzfachlich geringwertige Flächen in Anspruch genommen, die durch die Maßnahmen zur Freiflächengestaltung und zum naturschutzrechtlichen Ausgleich aufgewertet werden. Die wegfallende Gehölzstruktur wird durch neue Heckenstrukturen in deutlich größerem Umfang ersetzt.
- Artenschutzrechtliche Konflikte lassen sich gemäß saP vermeiden
- Zu dem benachbarten Radweg wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage landschaftsgerecht eingegrünt.
- Die Planung steht den Zielen des Regionalen Grünzuges grundsätzlich nicht entgegen.
- Im Juni 2021 hat die Gemeinde zudem zusammen mit dem bifa Umweltinstitut einen Energienutzungsplan erarbeitet. Den Ergebnissen des Gutachtens zufolge soll die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorrangig entlang der Bahnlinie westlich des Hauptortes Maisach erfolgen, folglich ist auch das gegenständliche Plangebiet mit als Potentialfläche beinhaltet.

Da die Flächen auch unmittelbar für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Verfügung stehen, wird die Planung an diesem Standort verfolgt. Gegenüber ursprünglichen Planungsabsichten wurden die Fl.Nr. 599 im Osten aus dem Geltungsbereich der Planung entnommen, wodurch sich die Fläche des geplanten Sondergebietes reduziert. Die östliche Eingrünung wird entsprechend an den Rand der Fl.Nr. 600 verlegt.

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke (mit Ausnahme einer querenden Gashochdruckleitung mit Schutzstreifen) vollständig ausgenutzt werden.

Neben den Photovoltaikmodulen mit Fundamentierung, Unterkonstruktion, Wechselrichtern und Verkabelung sind nur für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage erforderliche bzw. zweckmäßige Nebenanlagen zulässig (Betriebsgebäude mit Anlagen zur Übertragung, Umspannung und Speicherung von Energie, Unterstände für Weidetiere, Erschließungswege in wassergebundener Form).

Die maximale Höhe der aufgeständerten Photovoltaikmodule wird auf 3,5 m, die von sonstigen baulichen Nebenanlagen auf 4,5 m über dem zukünftigen Gelände beschränkt, um Beeinträchtigungen bezüglich der landschaftlichen Fernwirkung sowie von Besonnung und Beschattung umliegender Flächen und Nutzungen zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Mit der festgesetzten Grundfläche von max. 46.000 qm als Maß der baulichen Nutzung für Hauptanlagen (Solarmodultische mit Wechselrichtern) und der zulässigen Überschreitung von bis zu 1.200 qm mit Nebenanlagen (Betriebsgebäude, Erschließungswege etc.) wird das Maß der baulichen Nutzung für das gesamte Sondergebiet festgelegt. In Verbindung mit der Festsetzung, dass zwischen den Modultischreihen ein Abstand von mind. 3 m einzuhalten ist, wird eine gleichmäßige Bebauungsdichte sichergestellt.

Die Modultische dürfen dabei nur aufgeständert werden, wodurch der Versiegelungsgrad im Verhältnis zur Gesamtgröße des Sondergebietes minimal ist und sich im Wesentlichen auf die zulässigen Nebenanlagen beschränkt.

Mind. 30 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) dürfen nicht bebaut oder mit baulichen Anlagen übertrauft werden. Diese sowie zahlreiche weitere Maßnahmen zur Freiflächengestaltung und zum Umgang mit Niederschlagswasser sowie zum Grundwasser- und Bodenschutz mildern oder begünstigen gar die Auswirkungen durch die Planung auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes.

Die Höhe von Einfriedungen ist zum Schutz des Landschaftsbildes auf max. 2,3 m über Oberkante Gelände beschränkt. Ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise gestaltet werden. In Richtung des ausgewiesenen Radweges werden die Einfriedungen zwischen der Umfahrung des Solarparks (Private Grünfläche) und den eingrünenden Hecken errichtet, heißt die Einzäunungen werden zum Radweg hin mit abgeschirmt.

Geringfügige Unter- und Überschreitungen festgesetzter Höhen baulicher Anlagen sind in Bezug auf kleinflächige Unebenheiten im Gelände zulässig.

6. Erschließung und Versorgung

Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung für den Bau der PV-Anlage soll über den nördlich anschließenden Flurweg von der Kreisstraße FFB 1 im Osten aus erfolgen. Die Erschließung im späteren Betrieb ist ebenfalls von dort oder von Malching aus (Straße „Am Bahnhof“) möglich. Die Straßen/Wege sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich. Die Zufahrt in den Solarpark erfolgt über die festgesetzten privaten Verkehrsflächen.

Die Nutzung des randlich verlaufenden Wirtschaftsweges darf für den landwirtschaftlichen Verkehr nicht eingeschränkt werden. Ggf. erforderliche Einzäunungen der Hecken gegen Wildverbiss im Bereich der angrenzenden Ausgleichsflächen sind daher in Richtung des Weges 1,0 m von der Grundstücksgrenze abzurücken. Auch bei Anpflanzung und Pflege der Hecke ist dieser Belang zu beachten (vgl. Art 47 u. 48 AGBGB).

Einspeisung

Die Einspeisung der gewonnenen Energie erfolgt über ein zu verlegendes Erdkabel in die 20 kV-Netze der Bayernwerk Netz GmbH. Der vorgesehene Verknüpfungspunkt befindet sich ca. 350 m südöstlich beim Wasserwerk westlich des Gewerbegebietes „Frauenstraße Nordwest“.

Ver- und Entsorgung

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben und das Gelände eben ist, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern. Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant.

Querende Gashochdruckleitung

Die das Plangebiet im Nordosten querende Gashochdruckleitung der Energienetze Bayern wurde eingemessen. Der erforderliche Schutzstreifen von 6,0 m Breite (3,0 Meter zu jeder Seite) ist von Bebauung, Bepflanzung sowie weiteren Sparten in paralleler Verlegung freizuhalten.

Eine Kreuzung der Gasleitung ist möglichst im rechten Winkel auszuführen, zwischen Gasleitung und Fremdleitung ist ein Mindestabstand von 40 cm lichter Weite einzuhalten. Einer Überquerung der Gasleitung kann nur in Ausnahmefällen nach Rücksprache mit dem ENB- Beauftragten vor Ort zugestimmt werden. In diesem Fall verpflichtet sich der Bauherr mit Wirkung für sich und seine Rechtsnachfolger, der ENB bzw. deren Rechtsnachfolger bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Gasleitung entstehende Mehrkosten, die auf das Vorhandensein der Leitungen zurückzuführen sind, gegen Nachweis zu erstatten.

7. Immissionsschutz

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Aufgrund der südlich angrenzenden Bahnlinie und der westlich liegenden Ortschaft Malching wurden mögliche Blendwirkungen gutachterlich untersucht.

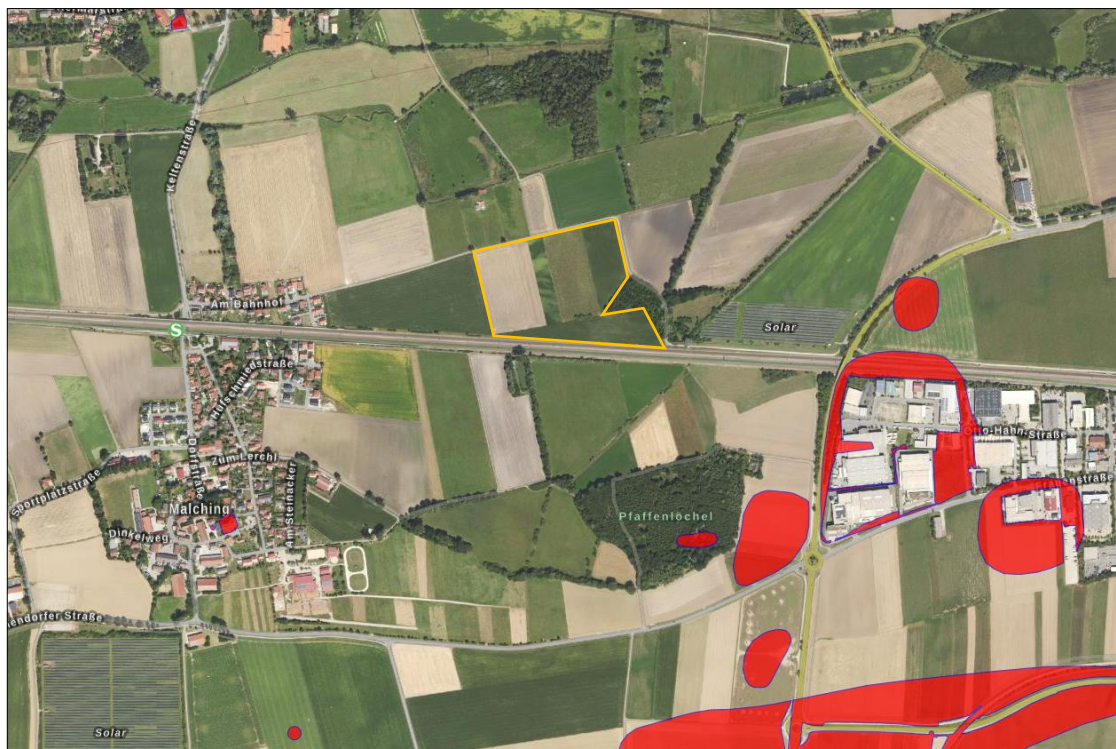
Die Reflexionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass sich die PV-Anlage im festgesetzten Spektrum (Mindesthöhe 0,7 m, Maximalhöhe 4,5 m, Neigungswinkel 18-30°, Azimut 170-190°) verträglich gegenüber den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen gestalten lässt. Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich (Details siehe Reflexionsprognose als Bestandteil der Begründung).

Nach Auskunft des Gutachters bleiben die Aussagen diesen Blendgutachtens zu den Immissionspunkten Bahnlinie und Wohnbebauung Malching Nord durch die Änderung des Flächenzuschnitts (Wegfall von Fl. 599) unverändert. Eine qualitative Neubewertung hinsichtlich einer Zustandsverbesserung ist nicht erforderlich.

8. Denkmalschutz

In unmittelbarer Nähe zu oben genanntem Planungsgebiet befinden sich folgende Boddendenkmäler:

- D-1-7733-0294: Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-1-7733-0057: Siedlung und Kreisgräben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung
- D-1-7733-0058: Körpergräber des Endneolithikums und Siedlung sowie verebnete Grabhügel der Hallstattzeit
- D-1-7733-0055: Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung



Auszug Bayernatlas mit Darstellung der kartierten Bodendenkmäler (rot solid) und der Lage des Plangebiets (orange umrandet) (nicht maßstäblich)

Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023

Die Dichte der Bodendenkmäler ist im Bereich zwischen Dachau und Fürstenfeldbruck sehr hoch. Wegen der siedlungsgünstigen Topografie des Planungsgebietes sind deshalb im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weitere Bodendenkmäler zu vermuten.

Bodendenkmäler sind gem. Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Der ungestörte Erhalt dieser Denkmäler vor Ort besitzt aus Sicht des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege Priorität. Weitere Planungsschritte sollten diesen Aspekt bereits berücksichtigen und Bodeneingriffe auf das unabweisbar notwendige Mindestmaß beschränken.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist. Der Projektentwickler wurde darüber in Kenntnis gesetzt.

Baudenkmäler, gegenüber denen der geplante Solarpark eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

In Richtung des Ortsrandes von Malching im Westen und des ausgewiesenen Radweges im Norden und Nordosten werden randlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen einschließlich derer Einzäunung eingrünende bzw. abschirmende Heckenstrukturen angelegt.

9.2 Eingriffsermittlung

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der gemeindlichen Abwägung berücksichtigt. Die weitere Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der Eingriffe befindet sich im Teil B Umweltbericht.

Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Ausgleichsflächen erfolgt die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch folgende festgesetzte Maßnahmen:

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes und der privaten Grünflächen (Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saatgut; Pflege durch Schafbeweidung oder Mahd (mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

Ermittlung des Eingriffs und Bewertung der Eingriffsfläche

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wurde der Vegetationsbestand erhoben und die Funktionen des Geltungsbereiches für den Schutz der Naturgüter bewertet.

Die Eingriffsbewertung erfolgt gem. Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“.

Bewertung der Eingriffsfläche

Schutzgut	Einstufung lt. Leitfaden StMLU
Arten und Lebensräume	konventionell genutzter Acker sowie auf kleiner Fläche nitrophytische Saumvegetation, Kategorie I Bauminsel mit Sträuchern, Kategorie II
Boden	degradierte, ackerbaulich genutzte Anmoorböden (geringere Ertragsfunktion), Kategorie I-II
Wasser	Flächen in äußerer Auenrandlage, Wasserhaushalt beeinträchtigt, Kategorie I-II
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	siedlungsnah, von intensiver Landwirtschaft geprägte Flächen; einzelne Bäume und flächige Gehölze bereichern die Landschaft; Vorbelastung durch Bahndamm

Gesamtbewertung

Kategorie I bzw. im Bereich des Gehölzes Kategorie II
Flächen mit geringer (bis mittlerer) Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine hohe Grundfläche von 46.000 qm fest (+ 1.200 qm für Nebenanlagen), was gemäß dem o.g. Leitfaden prinzipiell einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad bedeutet. Da die Grundfläche der Hauptanlagen im vorliegenden Fall aber weitgehend die von den Modulischen überschirmten Flächen widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleiben und als Extensivgrünland entwickelt werden, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering und vor allem auf die wenigen Nebenanlagen beschränkt.

Festlegung der Methodik der Eingriffsbewertung und des Kompensationsfaktors

Das Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen findet keine Anwendung mehr. Es gilt das Schreiben Stand 10.12.2021. Es steht der Gemeinde in der Bauleitplanung aber frei, andere sachgerechte und nachvollziehbare Methoden zur Abarbeitung der Eingriffsregelung anzuwenden.

Die von der Gemeinde gewählte Eingriffsmethodik orientiert sich an dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Demnach liegt im Regelfall der Kompensationsfaktor bei 0,2. Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsfaktor gemäß dem Schreiben auf 0,1 verringern. Dazu zählen die Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saat- und Pflanzgut sowie die Neuanlage von Biotopelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft. Entsprechende eingriffsminimierende Maßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt. In der Summe ist zu erwarten, dass durch die Planung die Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes nicht erheblich bzw. gar positiv sind. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild können zudem durch die Wahl des Standortes entlang der Bahnlinie und die eingrünenden Hecken minimiert werden (vgl. Kapitel „Ausgleichsflächen“ unten). SaP-relevante Arten sind von der Planung nicht betroffen.

Insofern wird der Kompensationsfaktor (KF) von 0,1 für die Überplanung der Ackerflächen als Sondergebiet bzw. Verkehrsfläche für gerechtfertigt erachtet (vgl. blau schraffierte Flächen im nachfolgenden Lageplan).

Das zwischen den Fl.Nr. 603 und 433 auf einer Fläche von etwa 400 qm stockende Gehölz soll aus Gründen einer sinnvollen Ausnutzbarkeit der Flächen und wegen dessen hohen Verschattungsgrades entfallen. Der Eingriff wird in der Bilanz mit dem KF 1,0 berücksichtigt (vgl. rot schraffierte und grün umrandete Fläche im nachfolgenden Lageplan)

Die private Grünfläche, die der Umfahrung der Anlage dient und als Extensivwiese entwickelt werden soll, wird neutral gewertet.



Abb. Umgriff des Plangebiets mit Eingriffsflächen im Sinne der Eingriffsregelung (blau schraffiert Ackerflächen (KF von 0,1), rot schraffiert und mit grüner Umrandung Gehölz (KF von 1,0)
Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2022

Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzflächenbedarfs

Teilfläche	Eingriffs- fläche	Komp.- faktor	Ausgleichs- bedarf
Acker u. nitrophytischer Saum / SO „Photovoltaik“ + Zufahrt	67.578 qm	x 0,1	6.758 qm
Gehölz / SO „Photovoltaik“	400 qm	x 1,0	400 qm
Acker / Private Grünfläche	3.735 qm	x 0,0	0 qm
Summe			7.158 qm

9.3 Ausgleichsflächen

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um den geplanten Solarpark auf einer Fläche von insgesamt **8.938 qm** interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie der Großteil der Eingriffsflächen ackerbaulich konventionell genutzt.

In Richtung des Ortsrandes von Malching im Westen sowie des den Solarpark umlaufenden Radweges im Norden und Nordosten ist vorgesehen, naturnahe Heckenstrukturen zur Eingrünung des Solarparks anzulegen (standortgerechte, gebietsheimische Sträucher in zwei Reihen, ca. 800 St). Zur Bahnlinie im Süden, zu dem naturnahen Waldstück im Osten und begleitend zu den anzulegenden Heckenstrukturen werden durch fachgerechte Ansaat mit einem standortgerechten Regio-Saatgut und nachfolgende Pflege artenreiche, dem Biotopverbund dienende Krautsäume entwickelt. Am

Waldrand im Osten werden diesem vorgelagert weitere 60 Sträucher als Einzelsträucher und in kleinen Strauchgruppen gepflanzt.

Eine Düngung sowie der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind innerhalb der gesamten Ausgleichsfläche zukünftig ausgeschlossen.

Bauliche Anlagen einschließlich Einfriedungen (mit Ausnahme eines ggf. erforderlichen temporären Zaunes gegen Wildverbiss) sind für deren Durchwanderbarkeit durch Großsäuger ebenfalls ausgeschlossen. Einzäunungen gegen Wildverbiss sind bis zu dem Zeitpunkt, zu dem ihre Funktion erfüllt ist, zulässig. Sie sind in Richtung des randlich verlaufenden Wirtschaftsweges 1,0 m von der Grundstücksgrenze abzurücken.

Mit den Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen aufgewertet. Die Anlage der Hecke sorgt in Verbindung mit den zu entwickelnden Krautsäumen und der extensiven Wiesennutzung (im Bereich des Sondergebietes) für eine Strukturanreicherung gegenüber der derzeitigen konventionellen ackerbaulichen Nutzung und dadurch ein verbessertes bzw. zusätzliches Habitatpotential für mehrere Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger etc.).

Mit den Maßnahmen kann eine Steigerung des ökologischen Wertes der Flächen um eine Wertstufe erreicht werden (Aufwertungsfaktor 1,0). Die Flächen sind folglich ausreichend, den mit der Planung verbundenen Eingriff zu kompensieren. Spätestens zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses muss die dauerhafte Funktion der Fläche zu den Ausgleichszwecken gesichert sein.

10. Artenschutz

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde von PUNCTOplan, Aichach erstellt und liegt in der Fassung vom 30.03.2023 vor. Der saP zufolge kann davon ausgegangen werden, dass ein Vorkommen der Feldlerche und sonstiger saP-relevanter Arten ausgeschlossen werden kann.

Folgende Vorkehrungen sind der saP zufolge dennoch erforderlich, um Gefährdungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern:

- Die Fällung der Gehölze in der Anlage hat außerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zu erfolgen. Der Beginn der Baumaßnahmen bzw. die Baufeldräumung auf dem Acker hat außerhalb der Brutzeit von Wiesenbrütern im Zeitraum von Mitte August bis Anfang März zu erfolgen. Beginnen die Arbeiten innerhalb der Brutzeit oder bestehen zu Beginn dieser noch Flächen > 1 ha ohne bereits errichtete Modulaufständigung, so hat eine ökologische Baubegleitung unmittelbar vor Arbeitsbeginn auf diesen freien Flächen ein Brutgeschehen auszuschließen und der Unteren Naturschutzbehörde dies zu bestätigen.
- Mit Ausnahme nächtlicher unvermeidbarer Errichtungs- und Unterhaltungsarbeiten ist auf eine Beleuchtung der Anlage zu verzichten.

Die Maßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt. Der saP zufolge werden für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten demnach die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht erfüllt.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Umweltprüfung ist ein Verfahren, das die voraussichtlichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig untersucht.

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der gültigen Fassung (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Die Gemeinde Maisach beabsichtigt auf Initiative eines Projektentwicklers östlich der Ortschaft Malching einen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan für ein Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ aufzustellen und parallel hierzu den Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan in diesem Bereich zu ändern. Randlich um das Sondergebiet sind zur Eingrünung des Solarparks und zur Kompensation des naturschutzrechtlichen Eingriffs interne Ausgleichsflächen vorgesehen.

Der Geltungsbereich umfasst die Fl.Nrn. 600, 602, 603 und 604, jeweils Gemarkung Germerswang sowie die Fl.Nr. 433, Gemarkung Malching und weist eine Gesamtgröße von 8,02 ha auf.

Mit der geplanten PV-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien als überragendes öffentliches Interesse und der öffentlichen Sicherheit dienend bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂ - Ausstoß zu verringern.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Der Standort ist aus folgenden Gründen besonders für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage geeignet, weswegen alternative Standorte im Rahmen dieser Planung nicht geprüft wurden:

- Durch die angrenzende Bahnlinie wird ein im Sinne des LEP (landschaftlich) vorbelasteter Standort in Anspruch genommen.
- Durch den räumlichen Zusammenschluss mit der Bahnlinie und der weiter östlich liegenden bereits bestehenden Photovoltaik-Freiflächenanlage entsteht auch die gemäß LEP angestrebte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen.
- Es werden fast ausschließlich naturschutzfachlich geringwertige Flächen in Anspruch genommen, die durch die Maßnahmen zur Freiflächengestaltung und zum naturschutzrechtlichen Ausgleich aufgewertet werden. Die wegfallende Gehölzstruktur wird durch neue Heckenstrukturen in deutlich größerem Umfang ersetzt.
- Artenschutzrechtliche Konflikte lassen sich gemäß saP vermeiden
- Zu dem benachbarten Radweg wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage landschaftsgerecht eingegrünt.

- Die Planung steht den Zielen des Regionalen Grünzuges grundsätzlich nicht entgegen.
- Im Juni 2021 hat die Gemeinde zudem zusammen mit dem bifa Umweltinstitut einen Energienutzungsplan erarbeitet. Den Ergebnissen des Gutachtens zufolge soll die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorrangig entlang der Bahnlinie westlich des Hauptortes Maisach erfolgen, folglich ist auch das gegenständliche Plangebiet mit als Potentialfläche beinhaltet.

Gegenüber ursprünglichen Planungsabsichten wurden die Fl.Nr. 599 im Osten aus dem Geltungsbereich der Planung entnommen, wodurch sich die Fläche des geplanten Sondergebietes reduziert. Die östliche Eingrünung wird entsprechend an den Rand der Fl.Nr. 600 verlegt.

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich sowie angrenzende Nutzungen im Umfeld um den Geltungsbereich (Wirkraum), um weiterreichende Auswirkungen bewerten zu können (Bsp. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund etc.).

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des §50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

- Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 Satz 1
- Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2
- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3
- Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4
- Erfordernisse des Klimaschutzes gem. § 1a Abs. 5

Für die Prüfung wurde eine Biotop- und Nutzungstypenerfassung des Geltungsbeereichs und des Umfelds vorgenommen und vorhandene Unterlagen ausgewertet. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde von PUNCTOplan, Aichach, erstellt und liegt in der Fassung vom 30.03.2023 vor.

Eine Reflexionsprognose zum „Bauvorhaben Solarkraftwerk Germerswang Bahnhof-Ost“ wurde von der TOPIK_süd GmbH, Traunstein, erstellt und liegt mit Bearbeitungsstand vom 16.3.2023 vor.

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die einzelnen Schutzgüter wurden hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt wurden.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenüber gestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB dargelegt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es liegen keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben vor.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

Neben den fachlichen Vorgaben der übergeordneten Planungsebenen (vgl. hierzu Kapitel 3 in der Begründung) sind auch die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen und Vorgaben, insbesondere aus dem Baugesetzbuch, den einschlägigen Gesetzen insbesondere zu Naturschutz, Immissionsschutz, Boden- und Wasserschutz sowie Denkmalschutz im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen. In Bezug auf die Schutzgüter erfolgt dies im vorliegenden Planungsfall wie folgt:

- Mensch: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von Blendwirkungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz)
- Tiere und Pflanzen / Biodiversität: Vermeidung/Ausgleich/Ersatz von erheblichen Beeinträchtigungen/ Eingriffen von Natur und Landschaft; Berücksichtigung von Schutzgebieten und Biotopen sowie der Belange des Artenschutzes (Bundesnaturschutzgesetz und/oder Bayerisches Naturschutzgesetz)
- Boden: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (Baugesetzbuch und Bundes-Bodenschutzgesetz)
- Wasser: Flächige Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort (Bayerisches Wassergesetz)
- Klima: Vorhaben wirkt dem Klimawandel entgegen (Baugesetzbuch)
- Fläche: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, vertragliche Rückbauverpflichtung (Baugesetzbuch und Bundes-Bodenschutzgesetz)
- Landschaft: Berücksichtigung des Landschaftsbildes durch Inanspruchnahme eines vorbelasteten Standortes (Baugesetzbuch)

4. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Gut 350 m westlich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen beginnt die Ortschaft Malching mit den nächstgelegenen Wohnnutzungen.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von bedeutsamen Erholungsräumen. Im Norden und Nordosten führt um das Plangebiet jedoch ein ausgewiesener Radweg. Naherholungssuchende erleben das Plangebiet von diesem aus als Teil der Landschaftskulisse. Durch die Bahnlinie sowie eine weiter östlich, ebenfalls entlang dem Radweg liegende bestehende PV-Anlage ist der Landschaftsraum bereits vorbelastet.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

In Richtung der Ortschaft Malching im Westen werden Heckenstrukturen zur Eingrünung/Abschirmung angelegt.

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Aufgrund der südlich angrenzenden Bahnlinie und der westlich liegenden Ortschaft Malching wurden mögliche Blendwirkungen gutachterlich untersucht.

Die Reflexionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass sich die PV-Anlage im festgesetzten Spektrum (Mindesthöhe 0,7 m, Maximalhöhe 4,5 m, Neigungswinkel 18-30°, Azimut 170-190°) verträglich gegenüber den umliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen gestalten lässt. Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich (Details siehe Reflexionsprognose als Bestandteil der Begründung).

Nach Auskunft des Gutachters bleiben die Aussagen diesen Blendgutachtens zu den Immissionspunkten Bahnlinie und Wohnbebauung Malching Nord durch die Änderung des Flächenzuschnitts (Wegfall von Fl. 599) unverändert. Eine qualitative Neubewertung hinsichtlich einer Zustandsverbesserung ist nicht erforderlich.

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Zwar wird der Landschaftsraum weiter durch technische Infrastruktur überprägt. Diese Auswirkungen sind aufgrund der o.g. Vorbelastungen und durch die Anlage abschirmender/eingrünender Heckenstrukturen begrenzt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Die überplanten Flächen befinden sich in äußerer Randlage der Maisach-Aue bzw. der Mooswiesen und sind vollständig eben. Sie werden landwirtschaftlich intensiv genutzt (Acker). Einzig zwischen den Fl.Nr. 603 und 433 ist auf einer Fläche von etwa 400 qm ein Gehölz (mit Grauerle, Weide, Holunder etc.) mit spärlicher nitrophytischer Saumvegetation ausgebildet. Im Osten grenzt ein kleiner Laubwald an (mit Eiche, Ahorn, Pappel, Hasel etc.), im Süden, am Fuß des Bahndamms stocken vereinzelt weitere Laubgehölze in Gruppen (v.a. Hartriegel, Hasel etc.).

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde von PUNCTOplan, Aichach erstellt und liegt in der Fassung vom 30.03.202 vor. Der saP zufolge kann davon ausgegangen werden, dass ein Vorkommen der Feldlerche und sonstiger saP-relevanter Arten ausgeschlossen werden kann.

Die Bahnlinie entfaltet durch den Bahnverkehr, teils in Form von Hochgeschwindigkeitszügen und im ortsnahen Bereich durch die bestehende Lärmschutzwand bereits eine wesentliche Barrierewirkung für wandernde Tierarten.

Der Geltungsbereich hat eine geringe, bzgl. des Gehölzes mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Um Gefährdungen der nach den einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Die Fällung der Gehölze in der Anlage hat außerhalb der gesetzlichen Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar zu erfolgen. Der Beginn der Baumaßnahmen bzw. die Baufeldräumung auf dem Acker hat außerhalb der Brutzeit von Wiesenbrütern im Zeitraum von Mitte August bis Anfang März zu erfolgen. Beginnen die Arbeiten innerhalb der Brutzeit oder bestehen zu Beginn dieser noch Flächen > 1 ha ohne bereits errichtete Modulaufständigung, so hat eine ökologische Baubegleitung unmittelbar vor Arbeitsbeginn auf diesen freien Flächen ein Brutgeschehen auszuschließen und der Unteren Naturschutzbehörde dies zu bestätigen.
- Mit Ausnahme nächtlicher unvermeidbarer Errichtungs- und Unterhaltungsarbeiten ist auf eine Beleuchtung der Anlage zu verzichten.

Die Maßnahmen sind im Bebauungsplan festgesetzt. Der saP zufolge werden für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten demnach die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht erfüllt.

Auf einer Fläche von ca. 6,75 ha (geplantes Sondergebiet) werden die geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet. Die Module werden dabei mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (Betriebsgebäude mit Anlagen zur Übertragung Umspannung und/oder Speicherung von Energie, Unterstand für Weidetiere, Wege mit wasserdurchlässiger Decke). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Grünland entwickelt. Für erforderliche Neuansaaten wird dabei standortgerechtes, kräuterreiches Saatgut verwendet. Anschließend erfolgt eine extensive Pflege durch zweimalige Mahd oder Schafbeweidung.

Mit den Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen aufgewertet. Die Anlage der internen Ausgleichsflächen auf einer Fläche von insgesamt 0,89 ha (Hecken, artenreiche Krautsäume) sorgt in Verbindung mit der extensiven Wiesennutzung (im Bereich des Sondergebietes) für eine Strukturanreicherung gegenüber der derzeitigen konventionellen ackerbaulichen Nutzung und dadurch ein verbessertes bzw. zusätzliches Habitatpotential für mehrere Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten, Kleinsäuger etc.).

Der Biotopverbund wird durch die Planung dadurch berücksichtigt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise errichtet werden. Die Ausgleichsflächen werden allenfalls während der ersten Jahren gegen Verbisschutz eingezäunt und dienen danach als Leitstruktur oder der Durchwanderbarkeit auch für Großsäuger.

Für Großsäuger verbleibt, sofern sie eine Querung des Bahnkörpers in Betracht ziehen, eine Querungsmöglichkeit weiter östlich im Bereich des an das Plangebiet anschließenden Wäldchens, in das nicht eingegriffen wird und zu diesem noch ein mind. 5 m breiter Pufferstreifen in Form eines durchwanderbaren Saumstreifens aus Hochstauden neu geschaffen wird. In diesem Bereich konzentrieren sich naturnahe Strukturen und Vernetzungslinien in Form von Hecken und dem Korridor des Moorwiesengraben. Hier werden noch am ehesten geeignete Voraussetzungen für eine Durchwanderbarkeit gesehen, weswegen eine Untergliederung des geplanten Sondergebiets aus Gründen des Biotopverbundes nicht für erforderlich erachtet wird. Durch die Entnahme der Fl.Nr. 599 aus dem Geltungsbereich der Planung reduziert sich die Barrierewirkung gegenüber ursprünglichen Planungsabsichten.

**Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich quartärer Ablagerungen (hochwürmzeitlicher Schmelzwasserschotter (Niederterrasse)).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 ist als Bodentyp „Fast ausschließlich kalkhaltiger Anmoorgley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Carbonsandsandkies (Schotter), gering verbreitet aus Talsediment“ ausgebildet (64c).

Durch die seit langer Zeit erfolgte Entwässerung der Mooswiesen und die ackerbauliche Nutzung im Plangebiet sind die Anmoorböden anthropogen stark überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (durch Wasserentzug, Bodenbruch, Befahren mit schweren Maschinen, Dünger und Pflanzenschutzmittel). Grundsätzlich handelt es sich bei Anmoorböden um eher seltene Böden.

Gemäß Bodenschätzung weisen die Böden eine geringe bis mittlere Bodenqualität auf (Klassenzeichens für Grünland LIIb3 42/40, LIIb3 42/42, LIIIb2 46/46, MO/L-b3 40/39). Bei intaktem Wasserhaushalt weisen die Böden ein besonderes Biotopentwicklungspotenzial auf.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße des Sondergebietes von ca. 6,75 ha nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch (Teil-)Versiegelungen im Bereich von Betriebsgebäuden, Wegen mit wasserdurchlässiger Decke, Unterständen für Weidetiere sowie durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist hierbei verschwindend gering. Bei allen Baumaßnahmen sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), zu beachten.

Die Böden können in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen als Filter- und Puffer für Schadstoffe sowie als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf erfüllen. Anfallendes Niederschlagswasser wird weiterhin flächig vor Ort versickert. Die Umwandlung des Ackers in Extensivgrünland fördert das Biotopentwicklungspotenzial. Zudem ist auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung prinzipiell weiterhin möglich.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Beschreibung und Bewertung

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschützteitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

Südlich der Bahnlinie und somit außerhalb des Plangebietes beginnt das festgesetzte Wasserschutzgebiet „Maisach Brunnen 1-4“. Ca. 150 m nördlich beginnt das festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Maisach“. Das Planungsgebiet liegt in einem wasser-sensiblen Bereich. Diese Gebiete sind durch den Einfluss von Wasser geprägt.

Durch mehrere Entwässerungsgräben im räumlichen Umfeld ist der Wasserhaushalt innerhalb des Moorgebietes bereits seit langer Zeit gestört. Grundsätzlich ist trotz Entwässerung mit nicht allzu tief anstehendem Grundwasser und einem höheren Eintrags-risiko von Schadstoffen zu rechnen. Das WWA rechnet bezogen auf den Standort mit hohen bis sehr hohen Grundwasserständen (ca. 1-2 m u GOK).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und somit in dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die -neubildung weiterhin in ähnlichem Maße ge-währt.

Um unverhältnismäßige Zinkeinträge zu vermeiden, sind die Bodenfeuchteverhältnisse und der pH-Wert des Bodens im Vorfeld der Baumaßnahme zu prüfen und in Rück-sprache mit dem WWA München entsprechend geeignete Materialien für die Ramm-pfosten der Modultische zu wählen. Dabei entscheidet sich ob verzinkte Stahlträger mit dem Boden- und Grundwasserschutz vereinbar sind oder ob die zum Einsatz kommen-den Stahlträger mit einer Zink-Aluminium-Magnesium-Legierung zu beschichten sind. Diesbezüglich erfolgt eine vertragliche Vereinbarung zwischen Gemeinde und Projekt-entwickler.

Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin flächig vor Ort über die belebte Bodenzone. Die Umwandlung von konventio-nell genutztem Ackerland in Extensivgrünland kommt dem Grundwasserschutz grund-sätzlich zugute, da der Eintrag von Dünger und Pflanzenschutzmittel entfällt. Zudem ist festgesetzt, dass die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien erfolgen darf.

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimati-sche Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu

mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne besondere Siedlungsrelevanz.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten, auch ein Kaltluftabfluss wird nicht unterbunden.

Eine geringfügige Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen und im unmittelbaren Nahbereich aufgrund von Überdeckungseffekten (ebenso wie über den Modulen durch Wärmeabgabe) ist möglich, jedoch nicht mit erheblichen Auswirkungen für die umliegenden Nutzungen verbunden.

Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig zusätzlich Frischluft.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.6 Landschaft

Beschreibung und Bewertung

Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung / Vorbelastung

Die überplanten Flächen befinden sich in äußerer Randlage der Maisach-Aue bzw. der Mooswiesen und sind vollständig eben. Sie werden landwirtschaftlich intensiv genutzt (Acker, Rotationsgrünland). Einzig zwischen den Fl.Nr. 603 und 433 ist auf einer Fläche von etwa 400 qm ein Gehölz mit spärlicher nitrophytischer Saumvegetation ausgebildet.

Im Süden verläuft in leichter Dammlage die Bahntrasse „München-Augsburg“, teils stocken hier vereinzelt Gehölze. Im Osten schließt ein kleines von Laubgehölzen geprägtes Waldstück an. Im Westen beginnt nach ca. 350 m Entfernung der Ortsrand von Maisach. Im Norden schließen – hinter einem Flurweg – die Mooswiesen an. Der im Norden und Nordosten das Plangebiet tangierende Flurweg ist als Radweg ausgewiesen und wird auch von Naherholungssuchenden genutzt.

Der Landschaftsraum ist relativ intensiv genutzt, wodurch Vielfalt und Natürlichkeit begrenzt sind. Die Bahnlinie stellt dabei eine wesentliche Vorbelastung dar, die auch die Inanspruchnahme des Standortes begründet.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage wird der Landschaftsausschnitt weiter von technischer Infrastruktur überprägt. Diese Auswirkungen können durch die Anlage von eingrünenden, naturnahen Heckenstrukturen in Richtung des Ortsrandes von Malching im Westen und des im Norden und Nordosten verlaufendes Radweges und somit auch in Richtung der Maisach-Aue gemindert werden. Dabei ist vorgesehen, dass die erforderliche Einzäunung zwischen den Ausgleichsflächen sowie Sondergebiet bzw. privaten Grünflächen errichtet wird und die Gehölzstrukturen somit die Einzäunung mit abschirmen.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerbau).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung einer ackerbaulichen Nutzbarkeit entzogen. Eine extensive, der Biodiversitätsförderung dienenden Grünlandnutzung ist weiterhin möglich und angestrebt.

Die Auswirkungen durch die Änderung in der Art der Nutzung der Fläche sind bei den Schutzgütern Kap. 4.1 bis 4.6 beschrieben.

4.8 Kultur- und Sachgüter

In unmittelbarer Nähe zu oben genanntem Planungsgebiet befinden sich folgende Baudenkmäler:

- D-1-7733-0294: Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung
- D-1-7733-0057: Siedlung und Kreisgräben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung
- D-1-7733-0058: Körpergräber des Endneolithikums und Siedlung sowie verebnete Grabhügel der Hallstattzeit
- D-1-7733-0055: Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.

Die Dichte der Bodendenkmäler ist im Bereich zwischen Dachau und Fürstenfeldbruck sehr hoch. Wegen der siedlungsgünstigen Topografie des Planungsgebietes sind deshalb im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weitere Bodendenkmäler zu vermuten.

Bodendenkmäler sind gem. Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Der ungestörte Erhalt dieser Denkmäler vor Ort besitzt aus Sicht des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege Priorität. Weitere Planungsschritte sollten diesen Aspekt bereits berücksichtigen und Bodeneingriffe auf das unabweisbar notwendige Mindestmaß beschränken.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist. Der Projektentwickler wurde darüber in Kenntnis gesetzt.

Baudenkmäler, gegenüber denen der geplante Solarpark eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

4.9 Wechselwirkungen

Soweit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen, wurden diese bei der Behandlung der einzelnen Schutzgüter angemerkt.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet beginnt 1,1 km südöstlich (FFH-Gebiet „Flughafen Fürstenfeldbruck“ Nr. 7733-371). Auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des FFH-Gebietes sowie weiterer Natura 2000-Gebiete hat die Planung keine nachteiligen Auswirkungen.

5. Sonstige Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Auswirkungen durch Blendwirkungen (auf den Bahnverkehr und die Anwohner von Malching) sind gemäß Reflexionsprognose verträglich.

Abfälle und Schmutzwasser fallen während des Betriebes der Anlage nicht an. Das bei Niederschlagsereignissen über die Module anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort flächig über die belebte Bodenzone versickert.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Planung fördert durch die gezielte Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Solarenergie deren Nutzung.

Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung einer ackerbaulichen Nutzbarkeit entzogen. Eine extensive, der Biodiversitätsförderung dienenden Grünlandnutzung ist weiterhin möglich und angestrebt.

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Gemeinde verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Im Bereich der bestehenden Gehölzstruktur sind zwei Einzelbäume dargestellt. Das Gehölz wird im Zuge der Realisierung des Solarparks voraussichtlich beseitigt und durch neue Heckenstrukturen in deutlich größerem Umfang am Rand des Solarparks ersetzt. Die dargestellte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche) im Bereich der Fl.Nr. 433 im Südosten war ursprünglich von Seiten der Bahn als Ausgleichsfläche angedacht, wurde letztlich jedoch nicht herangezogen. Die Fläche ist keinem Eingriff zugeordnet.

Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

6. Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes und der erheblichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Abs. 2 Ziffer b zum BauGB sind die Auswirkungen u.a. infolge der folgenden Wirkungen zu beschreiben:

Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Abrissarbeiten erfolgen voraussichtlich nicht. Die Auswirkungen bezüglich des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Tiere und Pflanzen, Biodiversität“ in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Das geplante Sondergebiet befindet sich außerhalb von Zonen, für die eine erhöhte Gefahr durch Naturgefahren besteht (z.B. Erdbebenzonen, Hochwasserschutzgebiete, Gefahrenhinweisgebiete für Georisiken). Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch den Standort der Anlage daher keine diesbezüglich erwartbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Z.B. besteht durch das Vorhaben ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, sollten in Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr geeignete Vorkehrungen zum Brandschutz ergriffen werden.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000-Gebiete, werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel B.4.10).

Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Um unverhältnismäßige Zinkeinträge zu vermeiden, sind die Bodenfeuchteverhältnisse und der pH-Wert des Bodens im Vorfeld der Baumaßnahme zu prüfen und in Rücksprache mit dem WWA entsprechend geeignete Materialien für die Ramppfosten der Modultrische zu wählen. Dabei entscheidet sich ob verzinkte Stahlträger mit dem Boden- und Grundwasserschutz vereinbar sind oder ob die zum Einsatz kommenden Stahlträger mit einer Zink-Aluminium-Magnesium-Legierung zu beschichten sind. Als PV-Module werden voraussichtlich mono- und polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachhaltiger Umweltauswirkungen sind insbesondere:

- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Bereich des Sondergebietes und der privaten Grünflächen (Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saatgut; Pflege durch Schafbeweidung oder Mahd (mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um den geplanten Solarpark auf einer Fläche von insgesamt 0,89 ha interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt (Anlage von Heckenstrukturen und artenreichen Krautsäumen).

Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 des Teils A der Begründung.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer ackerbaulichen Nutzung, zu rechnen. Aufgrund der sich weiterentwickelnden Bewirtschaftung wäre bei einer weiteren ackerbaulichen Nutzung auch ein gewisses Maß an Klimaschutz zu erwarten (insbesondere durch vermehrte Winterbegrünungen, reduzierten Pflanzenschutzmitteleinsatz, optimierte Nährstoffausnutzung und evtl. reduzierter Bodenbearbeitung).

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe und Umweltauswirkungen sind gegenüber der Null-Variante vertretbar.

9. Monitoring

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Das Monitoring hat 1 Jahr bzw. 5 Jahre nach Errichtung der Anlage zu erfolgen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

Sollte wider Erwarten festgestellt werden, dass mit der Freiflächenpflege verbunden in unverhältnismäßigem Umfang Schadpflanzen auftreten, die die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzungen in einem nicht zumutbaren Maß einschränken könnten, sind in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (UNB, AELF) Maßnahmen zur Abhilfe zu prüfen.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig im Planungsverfahren.

Die Gemeinde Maisach beabsichtigt auf Initiative eines Projektentwicklers östlich der Ortschaft Malching einen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan für ein Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ aufzustellen und parallel hierzu den Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan in diesem Bereich zu ändern. Randlich um das Sondergebiet sind zur Eingrünung des Solarparks und zur Kompensation des naturschutzrechtlichen Eingriffs interne Ausgleichsflächen vorgesehen.

Der Geltungsbereich umfasst die Fl.Nrn. 600, 602, 603 und 604, jeweils Gemarkung Germerswang sowie die Fl.Nr. 433, Gemarkung Malching und weist eine Gesamtgröße von 8,02 ha auf. Er befindet sich östlich der Ortschaft Malching und nördlich der Bahnlinie „München-Augsburg“.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	es treten keine relevanten Blendwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen auf; bzgl. der Naherholung werden die PV-Anlagen mit Hecken eingegrünt	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von konventionell genutztem Acker als Lebensraum (ohne Brutnachweis von Feldvögeln); Gehölzstruktur wird beseitigt, jedoch durch randliche Neupflanzungen ersetzt	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Umwandlung von Acker in Extensivgrünland; Rückbau der PV-Anlagen nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch weitere technische Infrastruktur; Vorbelastung durch	mittlere Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
	Bahnlinie; Eingrünung der PV-Anlagen zu Ortsrand und Radweg	
Wechselwirkungen	Anlage Extensivgrünland wirkt sich im Wirkungsgefüge zwischen Vegetation, Wasser und Boden positiv aus	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	keine Betroffenheit von Baudenkmalern; Vorkehrungen zum Schutz von Bodendenkmälern getroffen	geringe Erheblichkeit

Mit Errichtung der PV-Freiflächenanlage gehen unter Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich voraussichtlich Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die geprüften Schutzgüter einher.

11. Referenzliste der Quellen

Für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden ergänzend zu eigenen Erhebungen vor Ort folgende Quellen herangezogen:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007



Christoph Zeiler
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt