

Vorentwurf

33. Änderung, „FPA Kirchstockach West“, Kirchstockach, Gemeinde Brunenthal

**für den Bereich "südöstlich der
A 99 in Kirchstockach, Fl.Nr. 946
Gemarkung Brunenthal“
zur Errichtung einer Freiflächen-
Photovoltaikanlage**

Umweltbericht

Brunenthal, 13.09.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Umweltbericht	4
1.1 Einleitung	4
1.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung	5
1.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung	5
1.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	8
1.2.1 Schutzgut Mensch / Gesundheit	8
1.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	10
1.2.3 Schutzgut Boden	14
1.2.4 Schutzgut Wasser	15
1.2.5 Schutzgut Luft / Klima	16
1.2.6 Schutzgut Landschaft / Erholung	17
1.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	19
1.2.8 Wechselwirkungen	20
1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	22
1.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	22
1.4.1 Vermeidungs- Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter	22
1.4.1.1 <i>Schutzgut Tiere und Pflanzen</i>	22
1.4.1.2 <i>Schutzgut Boden</i>	22
1.4.1.3 <i>Schutzgut Wasser</i>	23
1.4.1.4 <i>Schutzgut Landschaftsbild</i>	23
1.4.1.5 <i>Schutzgut Luft/Klima</i>	24
1.4.1.6 <i>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</i>	24
1.4.1.7 <i>Schutzgut Mensch</i>	24
1.4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung	24
1.5 Alternative Planungsmöglichkeiten	25
1.6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	25
1.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	25
1.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	25

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 2: Eignungs- und Bewertungskriterien, Ausprägung und Schutzwürdigkeit/ Schutzbedürftigkeit des Schutzgutes Bodens</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 3: Zusammenfassende Auswertung der Ergebnisse der Schutzgutbetrachtung</i>	<i>20</i>
<i>Tabelle 4: Wirkungsmatrix: Darstellung von voraussichtlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern.....</i>	<i>21</i>

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Rad- u. Wanderwegenetz des Landkreises und örtliche Naherholung.....</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 2: Blick über das Vorhabensgebiet (Geltungsbereich rot).....</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 3: Blick über das Plangebiet in Richtung Golfplatz (Blickrichtung Nord → Süd).....</i>	<i>18</i>

1. Umweltbericht

1.1 Einleitung

Die Grundlage für die Aufstellung von Bauleitplänen bildet das Baugesetzbuch (BauGB). Die Bauleitpläne sollen u. a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind neben anderen öffentlichen und privaten Belangen umweltschützende Belange (§ 1 Abs. 5, Abs. 6 Nr. 7 sowie § 1a BauGB) zu berücksichtigen.

Für die Belange des Umweltschutzes muss eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Von der Pflicht zur Umweltprüfung kann nur in Ausnahmefällen, wenn keine Anhaltspunkte für die Beeinträchtigung der Umwelt bestehen, abgesehen werden.

In der Umweltprüfung müssen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der Abwägung der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Die Eingriffsregelung gem. § 18 ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist mit der Aufstellung jedes Bauleitplanes abzuarbeiten, dabei ist das Verhältnis zum Baurecht über § 21 BNatSchG geregelt.

Die Eingriffsregelung ist ein Bestandteil des vorliegenden Umweltberichtes.

Die weiteren Inhalte des Umweltberichtes richten sich nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Aufgabe des Umweltberichtes ist die Darlegung der landschaftsplanerischen Zielsetzungen auf der Grundlage der Analyse und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft und deren voraussichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzung. Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 und des § 2a BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB im Zuge der kommunalen Bauleitplanung auf allen Planungsebenen (BP und FNP) eine Umweltprüfung durchzuführen, in welcher die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

In welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist, ist für jeden Bauleitplan (d.h. Flächennutzungsplan und Bebauungspläne) von der Gemeinde festzulegen (§ 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB).

Hierzu werden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereiche durch die Planung berührt werden kann, auch zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert (Scoping).

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB).

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB).

Nach Abschluss des Planverfahrens überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Sie nutzen dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

Inhalt, Ziele, sowie die Beschreibung der Planfestsetzungen und des Standortes sowie der Bedarf an Grund und Boden können den Unterkapiteln der Begründung entnommen werden.

1.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „SO FPA Kirchstockach West“, Kirchstockach Fl. Nr. 946, Gemarkung Brunnthal, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 5,5 MWp sowie zwei Batteriespeichern und einer Übergabestation vorbereitet werden.

Zur Realisierung dieses Vorhabens ist Baurecht erforderlich. Das Baurecht soll über die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans geschaffen werden.

Der Bedarf an Grund und Boden (Umfang des räumlichen Geltungsbereichs) liegt bei rd. 5,15 ha und beinhaltet neben dem Sondergebieten SO mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik“ auch die festgesetzten naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen sowie die erforderlichen Anbindungen an die öffentlich angrenzenden Straßen.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird innerhalb der Baugrenze des SO errichtet. Zu Sicherungszwecken ist es erforderlich die beiden Flächen umlaufend mit einer ca. 2 m hohen Zaunanlage als Maschendrahtzaun + 0,2 m hohem dreireihigen Übersteigschutz (gerade auf Zaun aufsitzend, ohne Abwinkelung) einzufrieden und mit einer Toranlage zu versehen. Der Abstand zwischen Zaununterkante und Boden soll 15 cm betragen. Die Zaunanlage soll einen landschaftsverträglichen unauffälligen Farbanschnitt oder Ummantelung in RAL 6005 (moosgrün) erhalten.

Der gesamte Bereich wird im Flächennutzungsplan im Parallelverfahren entsprechend der geplanten Nutzungen geändert.

Ziel der Planung ist es mit der geplanten Anlage einen signifikanten Beitrag zur Eigenstromversorgung der Jochen Schweizer Arena mit grüner Energie zu leisten. Sollte die geplante Direktversorgungsleitung aus rechtlichen oder technischen Gründen nicht umsetzbar sein, ist eine Einspeisung in das öffentliche Netz der Bayernwerke in der Taufkirchner Straße ebenso möglich. Die Gesamtleistung wird ca. 5,5 MWp betragen und mit einer Jahresenergieerzeugung von ca. 6.325.000 kWh (ca. 1.807 Haushalte bei 3.500 kWh/Jahr) einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende vor Ort leisten.

1.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Abfall- und Immissionsschutz-Gesetzgebung wurden im vorliegenden Fall berücksichtigt. Ebenso der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2014). Die Eingriffsregelung ist in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (vgl. Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, 2014 u. Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ergänzende Fassung“, 2003) in Verbindung mit dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 durchgeführt worden.

Das Landesentwicklungsprogramm sieht die Förderung von Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vor.

Im Regionalplan (Raumstruktur) der Region München (14) befindet sich das Vorhaben im ländlichen Raum um die Stadt München, südlich des Grundzentrums Taufkirchen und im Anschluss zu einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Westlich liegt das Autobahnkreuz München-Süd in etwa 630 m Entfernung. Die Autobahn A 99 schließt sich dem Planbereich in etwa 20 m nördlich an. In einem 10 m Abstand verläuft die Taufkirchener Straße nordöstlich des Planbereichs zwischen Gudrunsiedlung und Kirchstockach. Die Fläche befindet sich außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets oder anderer Vorrang- und Vorbehaltsflächen.

Das Plangebiet befindet sich gemäß Darstellung im Arten u. Biotopschutzprogramm des Landkreises München (ABSP) an der Grenze zum Schwerpunktgebiet „Wälder der südlichen Münchner Ebene“. Vorgesehen ist hier der Erhalt bzw. die Optimierung der Wälder durch Erhalt zusammenhängender Waldflächen. Für den Änderungsbereich werden jedoch keine Maßnahmen und Zielaussagen getroffen, die dem Vorhaben entgegenstehen könnten.

Der Bereich des SO befindet sich gemäß der Biotopkartierung des Flachlandes aus dem Jahre 1992 außerhalb von geschützten Bestandteilen von Natur und Landschaft gem. § 30 BNatSchG.

Das nächstgelegene geschützte Biotop außerhalb des Geltungsbereiches befindet sich östlich

Kirchstockachs. Es handelt sich um eine anteilig geschützte Kiesgrube, deren Feuchtgebüsche und Initialvegetation unter Schutz stehen (Biotopteilflächen Nr.: 7936-0010-001, -002 und -003). Weitere geschützte naturnahe Hecken und Feldgehölze befinden sich südlich des Geltungsbereiches in einer Entfernung von rd. 1.300 m (Biotopteilflächen Nr.: 7936-0011-001 und -002) und in rd. 1.000 m Entfernung nordöstlich im Anschluss zur Bebauung Neu-Kirchstockachs. Von einer Beeinträchtigung durch die Planung ist hier jedoch nicht auszugehen.

Der Geltungsbereich liegt auch nicht im unmittelbaren Bereich eines Schutzgebietes nach Naturschutzgesetz, eines Fauna-Flora-Habitat-Gebietes (FFH-Gebiet) oder Vogelschutzgebietes.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet gem. §26 BNatSchG *"Deisenhofener Forst"*, welches sich in rd. 830 m Entfernung östlich des Geltungsbereiches befindet und das Naturdenkmal gem. § 28 BNatSchG, *"Sommerlinden westlich der Kapelle auf der Fl.Nr.: 909"*, welche in 340 m unmittelbar an der Kirche St. Georg in Kirchstockach stehen.

Von etwaigen Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben, die möglicherweise die Erhaltungsziele des FFH – Gebietes erheblich beeinträchtigen können, ist jedoch nicht auszugehen.

In etwa 650 m südöstlicher Richtung erstreckt das Trinkwasserschutzgebiet gem. § 51 WHG Hohenbrunn Br. 1 und 2 (WSG-Nummer: 2210793660004).

Weitere Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser-, Abfall- und Immissionschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht bekannt.

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur vorliegenden Planung wurde nach § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB unter Berücksichtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Belange wie folgt festgelegt:

Tabelle 1: Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

BauGB	Umweltbelang	Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen/ Gegenstand der Umweltprüfung	Detaillierungsgrad und Prüfmethode im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 (6) Nr. 7a	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	ja	Bewertung der Umweltbelange im Rahmen des Umweltberichts unter Verwendung von fachlichen Grundlagendaten und Fachplanungen
§ 1 (6) Nr. 7b	Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	nein (keine erheblichen Auswirkungen absehbar)	-
§ 1 (6) Nr. 7c	Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	ja	Es wird auf Nr. 7a verwiesen.
§ 1 (6) Nr. 7d	Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	nein	-
§ 1 (6) Nr. 7e	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	ja	Es wird auf Nr. 7a verwiesen.
§ 1 (6) Nr. 7f	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	ja	Es wird auf Nr. 7a verwiesen.
§ 1 (6) Nr. 7g	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionschutzrechtes	nein	-
§ 1 (6) Nr. 7h	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.	nein	-
§ 1 (6) Nr. 7i	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d	ja	Darstellung der voraussichtlichen Wechselbeziehung zwischen den Schutzgütern durch eine Wirkungsmatrix

BauGB	Umweltbelang	Voraussichtliche erhebliche Auswirkungen/ Gegenstand der Umweltprüfung	Detaillierungsgrad und Prüfmethode im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1a (2)	Zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen, zusätzliche Bodenversiegelungen, Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen	ja	Es wird auf Nr. 7a verwiesen.
§ 1a (3)	zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft	ja	Es wird auf Nr. 7a verwiesen.

1.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

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

1.2.1 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beschreibung

Der Planungsbereich besitzt als intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche keine direkte Bedeutung für die Erholungsnutzung. Lediglich ein den Baubereich umlaufender Pferdeweg weist auf eine Erholungsnutzung innerhalb des Geltungsbereichs hin.

Das umgebende Gebiet ist hingegen für die überörtliche und örtliche Erholungsfunktion von allgemeiner Bedeutung. Als Teil des Erholungsgebiets 13 im Regionalplan (Raumstruktur) der Region München (14) „Waldgürtel im Süden und Osten von München“ spielen vor allem die angrenzenden Waldbereiche eine übergeordnete Bedeutung für die naturbezogene regionale Erholungsfunktion des Verdichtungsraumes der Stadt München.

Der überörtliche „Mangfall-Radweg“ in rd. 1,1 km nordöstlicher Richtung entlang der Rosenheimer Landstraße sowie der Würmsee-Inntal-Weitwanderweg in ca. 380 m südöstlicher Entfernung verlaufen durch den Untersuchungsraum und dienen der überörtlichen Erholung. Ergänzt werden die überörtlichen Rad- und Wanderwege durch die örtlichen des Landkreises. Diese beschränken sich auf die vom Planbereich nördlich und östlich gelegenen Bereiche zwischen Höhenkirchen-Siegersbrunn, Neukirchstockach und der Südgrenze von Ottobrunn in rd. 1,4 km Entfernung. Daneben durchziehen Wirtschafts- und Wiesenwege, die als lokale Wanderwege genutzt werden, die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen und die umliegenden Waldbereiche.

Ein großer Golfplatz liegt nur etwa 100 m südlich von der geplanten Anlage entfernt, welcher ein Erholungsangebot auch für die weitere Umgebung darstellt. 50 m auf der gegenüberliegenden Seite der Taufkirchener Straße im Nordosten des Planbereichs befinden sich die Koppeln der Reitanlage Martinshof, welche ebenfalls ein Angebot für die Naherholung der örtlichen Bevölkerung wie auch der umliegenden Ortschaften darbietet. Der Pferdeweg im geplanten Geltungsbereich steht aufgrund der gleichartigen Nutzung in Verbindung mit dieser Einrichtung.

Als Teil der leicht nach Nordosten geneigten Südlichen Münchener Schotterebene sind im Untersuchungsraum weiträumige Sichtbeziehungen möglich, welche aufgrund der Vegetation und dichten Bebauung im Gebiet jedoch zumeist kleinräumig unterbrochen werden. So verhindert der mit Gebüsch bestandene Wall der Autobahn A 99 eine Ansicht auf die Fläche von Norden her, der angrenzende Deisenheimer Forst im Westen unterbindet Sichtbeziehungen in westliche und südliche Richtungen jenseits der Golfanlage sowie nordöstlich nach Neukirchstockach. Aufgrund mangelnden Gehölzaufwuchses besteht eine direkte Sichtbeziehung zu den geplanten Modulen der Photovoltaikanlage und der benachbarten Golf- wie auch Reitanlage. Die geringe Reliefierung im Gebiet kann abschnittsweise die direkten Sichtbeziehungen zu den Modulflächen weder von der Ortsrandlage von Kirchstockach noch vom Fernwander- und Wirtschaftswegen im Gebiet verschatten.

Eine Vorbelastung im Raum besteht durch die nahegelegene Autobahn A 99. Die Ansicht wird durch den Wall mit aufstehendem etwa 15 m breiten Gehölzstreifen unterbunden. Eine Wahrnehmung des Straßenverkehrslärms vermögen diese nur einzudämmen, jedoch nicht zu verhindern. Auf Grundlage der Lärmpegelmessung an Hauptverkehrsstraßen ist von einer erheblichen Lärmbelastung und somit Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in bis zu 400 m Entfernung abseits der Fahrbahn auszugehen. Des Weiteren erzeugt der aktive Kiesabbau in ca. 660 m östlicher Entfernung nicht nur durch den eigentlichen Betrieb Lärm- und Staubimmissionen, sondern auch aufgrund des dadurch erhöhten Verkehrsaufkommens im Untersuchungsraum.

Die Fläche selbst dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Es besteht durch die intensive Landwirtschaft im Gebiet bereits eine gewisse Vorbelastung in Bezug auf das Schutzgut Boden.

Die Photovoltaikanlage wird von Norden über die Taufkirchner Straße erschlossen.



Abbildung 1: Rad- u. Wanderwegenetz des Landkreises und örtliche Naherholung

Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen durch die aktuell ausgeübte Ackerlandnutzung der Fläche.



Abbildung 2: Blick über das Vorhabensgebiet (Geltungsbereich rot)

Auswirkungen

Bei der Errichtung von Solaranlagen ist im angrenzenden Umfeld in der Regel eine gewisse Auswirkung auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und damit auch auf den die Natur wahrnehmenden Menschen gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile, welches insbesondere für die Erholungsfunktion der Landschaft von Bedeutung ist. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

Durch die Bebauung gehen landwirtschaftliche Ackerflächen verloren, die jedoch aufgrund der geringen Flächengröße in Betracht ausreichender weiterer Flächen in der näheren Umgebung von untergeordneter Bedeutung sind. Die Möglichkeit zur Weiternutzung als Grünland (Extensivgrünland) bleibt auch nach Errichtung des Solarparks bestehen.

Der als Reitweg genutzte Weg im Plangebiet befindet sich jenseits der geplanten Zaunanlagen und

Heckenpflanzungen, sodass dieser weiterhin genutzt werden kann und keine zusätzliche Nutzungseinschränkung durch die Planumsetzung besteht.

Beeinträchtigung durch Lärm, Erschütterung oder Schwingungen sind aufgrund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen in Solarparks nur in sehr geringem Umfang durch die verwendeten Wechselrichter in Form eines leisen Brummens und durch die Lüfter der Batteriespeicher. Diese sind jedoch so gering, dass eine signifikante Erhöhung der Lärmbelastung außerhalb des Geltungsbereiches nicht zu erwarten ist. Zudem besteht bereits eine Vorbelastung durch den Verkehr der Autobahn A 99.

Baubedingt kann es tagsüber durch die Errichtung des Solarparks kurzzeitig zu erhöhter Lärmentwicklung im näheren Umfeld kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind lediglich gering erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Beeinträchtigungen entstehen gegebenenfalls auf das Landschaftsbild. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild getrennt behandelt.

1.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beschreibung

Potentiell natürliche Vegetation (hpnV)

Als potenzielle natürliche Vegetation wird in der Pflanzensoziologie der Endzustand der Vegetation bezeichnet, der sich einstellen würde, wenn sie sich unter den heutigen Standortbedingungen ohne weiteren Einfluss des Menschen entwickeln könnte.

Ohne Eingriffe des Menschen in die natürliche Vegetationsentwicklung wäre das Planungsgebiet vermutlich zu großen Teilen von Wald bedeckt. Demnach würde sich im Planungsgebiet auf lange Sicht ein Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald entwickeln. (Quelle Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)).

Heutige Vegetation

Die vorhandene Vegetation im Planungsgebiet und den angrenzenden Bereichen ist traditionell durch eine intensive menschliche Nutzung geprägt. Der gesamte Geltungsbereich unterliegt einer intensiven Ackernutzung. Nach Westen hin grenzt zum geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Nadelforst an, zum Osten und Süden ebenfalls landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Die weitere Umgebung ist neben weiteren landwirtschaftlichen Grün- und Ackerflächen um die Siedlungsbereiche geprägt von intensiv genutzten Vielschnittwiesen. Nördlich des Planbereichs verläuft eine lockere Strauch-Baumhecke entlang der Autobahn A 99 und dem Taufkirchner Weg.

Für eine genaue standörtliche Erfassung der Vegetation und Biotoptypen wurde eine Begehung der Fläche durchgeführt, die Ergebnisse werden in einem Kartierbericht beschrieben und im weiteren Verfahren im Umweltbericht ergänzt.

Tierwelt, Habitatpotential

Wertvolle Lebensräume oder kartierte Biotope sind auf den intensiv genutzten Grünlandflächen und in den unmittelbar angrenzenden Bereichen nicht vorhanden. Trotzdem ist anhand der vorhandenen Biotopausstattung davon auszugehen, dass die von der Planung tangierten Wiesenflächen potentiellen Lebensraum hinsichtlich der Offenlandvogelarten und phytophagen Insekten bilden.

Als Bruthabitat für Bodenbrüter/ Wiesenbrüter ist das Gelände jedoch derzeit nur recht bedingt geeignet, da es intensiv bewirtschaftet wird und sich durch die angrenzende Autobahn deutliche Störeinträge (Geräusche, Licht, Kulissenwirkung) ergeben.

Ggf. stellen die Grünflächen gelegentlich genutzte Nahrungshabitate für Vogelarten (z.B. für Wiesenbrüter, Greifvögel oder Eulen) dar. Aber auch hier ist aufgrund der Biotopausstattung eher von einer untergeordneten Bedeutung aufgrund des geringen Nahrungsangebotes an Insekten und Kleinsäugetern auszugehen.

Aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen im Geltungsbereich sowie den Beeinträchtigungen durch die angrenzende Autobahn mit ihren Emissionen bzw. Störungen durch Lärm oder Licht sind Vorkommen sensibler, seltener bzw. gefährdeter Arten daher voraussichtlich nicht gegeben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Geltungsbereich insgesamt in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch die überwiegend intensive Bewirtschaftung sowie den Störeinträgen der nahegelegenen Autobahn eine **geringe Bedeutung** aufweist. Vegetationskundlich kann aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und Nutzung im Planbereich sowie angrenzenden Flächen von einer **geringen Bedeutung** ausgegangen werden.

Natura 2000 Gebiete

Das nächstgelegene Natura 2000 Gebiet ist das FFH Gebiet „Oberes Isartal“ (Gebietsnummer DE8034371) und befindet sich in etwa 10 km westlicher Entfernung bei Pullach im Isartal.

Von relevanten Wechselbeziehungen mit der beplanten Fläche zu diesem Gebiet ist jedoch nicht auszugehen.

Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des geplanten Geltungsbereichs befinden sich keine gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotope.

Gemäß der in der Biotopkartierung (Flachland) erfassten Lebensräume, befinden sich in rd. 850 m Entfernung in östlicher Richtung jenseits von Kirchstockach in Teilen der Kiesgrube Feuchtgebüsche und Initialstadien (Nr. 7936-0010-001, -002 und -003). Weitere geschützte naturnahe Hecken und Feldgehölze befinden sich südlich des Geltungsbereiches in einer Entfernung von rd. 1.300 m (Biotopteilflächen Nr.: 7936-0011-001 und -002) und in rd. 1.000 m Entfernung nordöstlich im Anschluss zur Bebauung Neu-Kirchstockachs. Alle genannten Biotope sind gem. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt und befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches.

Von relevanten Wechselbeziehungen mit der beplanten Fläche zu diesen Gebieten ist jedoch aufgrund der Entfernung und der Barrierewirkung der Ortschaften Neu- und Kirchstockach, welche etwaige Wirkfaktoren abschwächen, nicht auszugehen. Aus diesem Grunde ist keine erhebliche Beeinträchtigung geschützter Biotope in der Umgebung zu erwarten.

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Da es sich hierbei um Flächen mit geringer Empfindlichkeit handelt, ist durch die Umsetzung der Planung nicht mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Istzustandes zu rechnen. Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftetes Grünland ist insgesamt eher von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen.

Somit ist nach Umsetzung der Planung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen durch die Umsetzung der Planung nicht mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Istzustandes zu rechnen. Durch die Extensivierung des Grünlandbestandes kann sich auch hier die Funktion für den Arten- und Biotopschutz verbessern.

Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen.

Vegetation

Durch die Extensivierung der Flächen, den auftretenden Verschattungseffekten unter den Modultischen sowie dem unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine differenzierte Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten, die zu einer weiteren Auffächerung des Lebensraumspektrums und damit zu einer artenreicheren Vegetationszusammensetzung führt.

In geringem Umfang geht durch die interne Erschließung der PV-Anlage und die Errichtung der Speicher und Übergabestation Vegetationsfläche durch Versiegelung von Flächen verloren.

Kleinräumige Beeinträchtigungen der Vegetation während der Bauphase sind zeitlich begrenzt und können kurzfristig wiederhergestellt werden. Für die Errichtung der Trafostationen, Übergabestationen und

der Stromspeicher sowie der Befestigung der geschotterten Zuwegungen, ist aufgrund der erforderlichen (Teil-) Versiegelung in Form von wassergebundenen Wegedecken von einem vollständigen Verlust der Vegetationsflächen auszugehen.

Aufgrund der insgesamt relativ kleinflächigen Vegetationsverlustes und der Erschließung über die angrenzende Traufkirchner Straße, ist jedoch nicht von einem erheblichen Eingriff auszugehen. Eine darüberhinausgehende Versiegelung ist im Solarpark nicht geplant.

Tierwelt, Habitatpotential

Im Rahmen der Umsetzung der Planung ist es erforderlich zu Sicherungszwecken das Sondergebiet umlaufend mit einem ca. 2 m hohen Zaun mit Übersteigschutz einzufrieden. Die Unterkante des Zaunes liegt entsprechend der Geländetopographie mindestens 15 cm über dem Boden. Somit kann gleichzeitig eine Durchgängigkeit für Kleintiere wie Igel und Hase zukünftig gewährleistet werden.

Die Ackerfläche eignet sich nur bedingt als Habitat für diese Tiergruppe, da aufgrund der Bewirtschaftung Ackerbeikräuter, welchen eine besondere Bedeutung als Nahrungspflanzen zukommt, nur in den Randbereichen vorkommen. Diese bleiben auch bei Umsetzung der Planung erhalten. Daher sind die Auswirkungen durch das Vorhaben auf diese Tiergruppe nur von **untergeordneter Bedeutung**. Vielmehr werden diese Tierarten auch zukünftig in den geplanten Biotopstrukturen neue Lebensräume finden.

Durch die Einzäunung, besteht für größere Säugetierarten (Rehe, Hirsche, Wildschweine) keine Möglichkeit mehr, die Fläche zu frequentieren. Allerdings befinden sich im Umfeld der geplanten Photovoltaikanlage ausreichend Offenlandbereiche auf die diese Tiere ausweichen können. Es besteht somit auch im Hinblick auf diese größeren Säugetiere **keine erheblichen Auswirkungen** durch die Planung.

Avifauna (vorkommende Vogelarten)

Die potenziellen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Vögel sind insgesamt drei Themenkreisen zuzuordnen:

1. Irritationswirkung/Kollision,
2. Flächeninanspruchnahme und
3. Stör- und Scheuchwirkung in angrenzenden Lebensräumen

Irritationswirkung/Kollision

Schwierig zu beurteilen ist die Einschätzung der Auswirkungen der Solarzellen aufgrund von Reflexion in Bezug auf die Wahrnehmung durch Vögel. Mögliche Aussagen werden dadurch erschwert, dass die verschiedenen Vogelarten über ein unterschiedliches Sehvermögen und andere Spektralbereiche des Lichts als der Mensch empfinden. Da Solarzellen nicht vergleichbar mit durchsichtigen Glasscheiben sind, erscheint ein Vogelschlagrisiko durch Anfliegen eher unwahrscheinlich.

Das Risiko einer möglichen Irritationswirkung durch die geplante PV – Anlage auf Vögel oder sogar eine Kollision mit den Modultischen wird daher und aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Flächen für die Vogelwelt, der geringen Modultischhöhe sowie der bestehenden Beeinträchtigungen durch die nahegelegenen Autobahn A 99 in Form von Licht und Lärmemissionen als **sehr gering** eingeschätzt.

Flächeninanspruchnahme

Auf den Flächenteilen im Plangebiet, die durch die Modultische überstellt werden, ist der Charakter einer Offenlandschaft zukünftig nicht mehr gegeben. Auf diesen Flächen ist zumindest für sensible Offenlandarten von einem erheblichen bis vollständigen Verlust des Offenlandes auszugehen.

Gleichzeitig erscheint zwischen den Modultischreihen ein Nisten von bodenbrütenden Arten weiterhin möglich, bzw. wird möglicherweise durch die Extensivierung der Fläche für manche Arten erst attraktiv, sodass denkbare Vergämungseffekte wieder kompensiert werden können.

Nach der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von PV-Freiflächenanlagen“ (Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz) sind für viele Feldvogelarten bei Umwandlung von bislang intensiv

landwirtschaftlich genutzten Flächen in extensiv gepflegte Photovoltaik-Anlagenflächen tendenziell positive Auswirkungen durch Schaffung von geeigneten Nahrungs-/Bruthabitaten zu erwarten.

Die o.a. Studie stellt in diesen Zusammenhang fest: „(...)Für eine Reihe von Vogelarten können PV-Freiflächenanlagen jedoch auch positive Auswirkungen haben. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die (in der Regel) pestizidfreien und ungedüngten, extensiv genutzten PV-Anlagenflächen wertvolle Inseln sein, die als Brutplatz oder Nahrungsbiotop dienen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Graumäher. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen. (...)“

Die den Planungsraum als Nahrungsgebiet nutzenden Greifvögel, werden wahrscheinlich auch weiterhin die Flächen als Nahrungshabitat annehmen. Es liegen ausreichende Beobachtungen vor, dass diese Arten schmale Ruderal- und Grasstreifen, wie sie entlang von Autobahnen, zwischen der Fahrbahn und angrenzenden Hochwäldern vorkommen, als Nahrungsflächen vorziehen.

Durch die extensivierten Bereiche kann es zu einer höheren Mäusedichte kommen, die den Wert als Nahrungsgebiet für viele Greifvogelarten erhöhen würde.

Hinsichtlich der Greifvögel, welche das Plangebiet derzeit ggf. als Teil großräumiger Jagdhabitate nutzen und in Wald-/Gehölzflächen brüten, werden die Plangebietsflächen angesichts der Gesamtgröße der Jagdgebiete der Arten, der Lage und Ausstattung nicht die Funktion essentiell bedeutender Nahrungsräume erfüllen.

In der Zusammenschau kann es naturschutzfachlich gesehen durch die Flächeninanspruchnahme insgesamt sowohl zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen hinsichtlich der Avifauna kommen. Besonders gefährdet sind sensible Wiesenbrüter. Aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen im Geltungsbereich sowie den Beeinträchtigungen durch die nahegelegenen Autobahn A 99 mit ihren Emissionen bzw. Störungen durch Lärm ist aber ein Vorkommen dieser Offenlandarten eher unwahrscheinlich. Dem stehen mögliche positive Auswirkungen der Planung gegenüber. Gründe, die zu einem vollständigen Abwandern von Arten führen können, werden derzeit nicht gesehen. Daher ist die Flächeninanspruchnahme der Planung in Bezug auf die Avifauna als **gering** einzustufen.

Stör- und Scheuchwirkung in angrenzenden Lebensräumen

PV-Anlagen können durch ihre Sichtbarkeit auch auf benachbarten Flächen zumindest teilweise wahrgenommen werden und eine Entwertung von potentiellen Bruthabitaten, Rastplätzen und Nahrungsbiotopen seltener und gefährdeter Vogelarten bewirken, die offene Landschaften benötigen und höhere Strukturen meiden.

Die angrenzenden Flächen werden wie auch das Plangebiet intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet, so dass auf diesen Flächen nicht mit einem Vorkommen von sensiblen Offenlandarten zu rechnen ist. Eine Sichtbarkeit aus westlichen und nördlichen Richtungen ist aufgrund der Sichtverschattung durch den Autobahndamm nicht gegeben.

Das Bauwerk dominiert durch seine Massivität und Höhe den Planbereich und die angrenzenden Gebiete. Die geplante PV-Anlage ordnet sich dieser Struktur unter, so dass in Bezug auf eine mögliche Stör- und Scheuchwirkung das Dammbauwerk im Vordergrund steht. Vor diesem Hintergrund wird eine mögliche Störwirkung durch die Planung als nicht erheblich eingestuft.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist im SO keine geschützte Vegetation betroffen. Unter den dort vorkommenden Arten sind voraussichtlich keine Arten zu erwarten, welche nach der Bundesartenschutzverordnung gesetzlich geschützt sind.

Von der Planung ist eine artenarme und geringbedeutsame Ackerfläche betroffen. Hier ist aufgrund der Überstellung mit Solarmodulen von einer langfristigen Differenzierung der Ausbildung der Vegetationszusammensetzung auszugehen. Durch die Umsetzung der Planung und Umwandlung des Ackers in extensiv genutztes Grünland ist eine floristische Aufwertung der Flächen zu erwarten. Für das SO sind nur **gering erhebliche** Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

Weitere, gemäß § 30 BNatSchG geschützte und kartierte Biotopflächen sind durch die Auswirkungen der Planung nicht berührt.

In Bezug auf die Tierwelt ist aufgrund der naturräumlichen Ausstattung der Umgebung mit extensiv

Grünländereien und Brachen ein Vorkommen von Vögeln des Offenlandes möglich. Hingegen erscheint der Störeinkwirkung durch die Lärmbelastung der angrenzenden Autobahn A 99 sowie der intensiven Landwirtschaft im Gebiet wegen ein längerer Aufenthalt dieser Arten im Planbereich als ungünstig für diese Arten. Mit einem Vorkommen von sensiblen, seltenen bzw. gefährdeter Arten auf den betroffenen Flächen ist daher nicht zu rechnen.

Somit werden nach derzeitigem Kenntnisstand für keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt. Es wird daher voraussichtlich keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG im Rahmen der Genehmigungsplanung benötigt.

In Bezug auf das 10 km östlich gelegene FFH Gebiet „Oberes Isartal“ (Gebietsnummer DE8034371) ist nicht von relevanten Wechselbeziehungen mit dem geplanten Vorhaben auszugehen. Das Vorhaben/ die Bauleitplanung widerspricht somit nicht den für das Schutzgebiet festgelegten Erhaltungszielen.

In der Zusammenschau sind in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen nur **gering erhebliche** Umweltauswirkungen zu erwarten, die durch geeignete Vermeidungs- Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können.

1.2.3 Schutzgut Boden

Beschreibung

Naturräumlich liegt das Vorhabensgebiet innerhalb der Südlichen Münchener Ebene und dort in der Untereinheit "Großflächige Waldgebiete der Schotterebene südöstlich von München mit Übergang zur Jungmoräne".

Im Vorfeld der zyklischen Vorstöße und Rückzüge der Gletscher der Würm- und Riß-Kaltzeit hinterließen die Sander und Urstromtäler im Gebiet bis zu 100m mächtige Schotterbänke über der wasserundurchlässigen tertiären Oberen Süßwassermolasse des einstigen Gebirgsrumpfes.

Die Verwitterung der carbonatreichen Zornedinger Schmelzwasserschotter im Vorhabensgebiet stellte das Bodenskelett der sonst basenarmen Hochflutlehme bereit, welche sich zu grundwasserfernen (> 20 dm Flurabstand) mittelgründigen Braun- und Parabraunerden entwickelten. Trotz der Grundwasserferne speichern die lehmigen Böden die großen Niederschlagsmengen, sodass für die Böden eine gute Wasserversorgung festzustellen ist. In alten Geländehohlformen sammelten sich weitere nacheiszeitliche Schotter der Schmelzwasser, die aufgrund ihres jüngeren Alters lediglich von flachen Pararendzinen überlagert werden. Diese befinden sich bei Englwarting und östlich von Kirchstockach, wo der Kies abgebaut wird.

Der Geltungsbereich ist Teil der Münchener Ebene auf 576-577 m ü. NN und weist als solcher kaum Reliefierung auf. Die einzige merkliche Erhebung im Umfeld des Plangebiets besteht durch den Wall der Autobahn A 99. Es sind keine Altlasten im Untersuchungsraum verzeichnet.

Tabelle 2: Eignungs- und Bewertungskriterien, Ausprägung und Schutzwürdigkeit/ Schutzbedürftigkeit des Schutzgutes Bodens

Eignungs-/ Bewertungskriterien	Ausprägung	Schutzbedürftigkeit
Bodentyp: Braunerde/ Parabraunerde	mittel	mittel
• Seltenheit /Verbreitung des Bodentyps	häufig	gering
• Lebensraumfunktion	mittel	mittel
• Natürlichkeit des Bodens	gering-mittel	gering-mittel
• Nutzbare Feldkapazität	mittel (110 - 150 mm /dm)	gering
• Nitratrückhaltevermögen	mittel	mittel
• Ertragspotential	mittel	gering
• Wasserspeicherungsvermögen	mittel - hoch	hoch
• Archivfunktion	-	-
• Empfindlichkeit gegenüber Bodenerosion	gering	gering

Eignungs-/ Bewertungskriterien	Ausprägung	Schutzbedürftigkeit
• Empfindlichkeit gegenüber Bodenbefestigung/-versiegelung	mittel-hoch	mittel
• Vorbelastungen	mittel	gering

Auswirkungen

Durch die vorhabenbedingte Wahl einer geramnten Konstruktion für die Modultische auf Sigmappfosten kann der Eingriff in das Schutzgut Boden durch Befestigung bzw. Versiegelung fast vollständig vermieden werden. Es entsteht lediglich eine flächenmäßig geringfügige „Bodenverdrängung“ im Bereich der geramnten Pfosten.

Durch die Errichtung der Trafostationen, Übergabestationen und Energiespeicher erfolgt kleinflächig ein Verlust sämtlicher Bodenfunktionen.

Im Bereich der geplanten zusätzlichen Befestigung der geschotterten Zuwegungen wird die obere belebte Bodenschicht abgetragen, der Stoffhaushalt und die Pufferkapazität des Bodens werden verändert. Somit geht ein Teil der Bodenfunktionen durch (Teil-) Versiegelung verloren. Der vorhandene, zu befestigende Reitweg ist bereits vorhanden und durch Bodenverdichtung vorbelastet.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplanten Baumaßnahmen auf umliegende Denkmäler können ausgeschlossen werden.

Gegebenenfalls ist während der Bauphase mit Einschränkung von Bodenfunktionen durch sonstige baubedingte Beeinträchtigungen wie z.B. Verdichtungen, Durchmischungen usw. im Rahmen der Verlegung der Modulfeldverkabelung und durch Befahren der Flächen zu rechnen.

Diese baubedingten Auswirkungen sind unter Berücksichtigung einer schichtgerechten Behandlung, (Zwischen-) Lagerung und Wiedereinbau der Böden gemäß und aufgrund ihres temporären Charakters jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Ergebnis

Es sind aufgrund des relativ geringen Versiegelungsanteils und den vorhandenen Beeinträchtigungen Umweltauswirkungen **geringer Erheblichkeit** für dieses Schutzgut zu erwarten.

1.2.4 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Oberflächenwasser:

Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Grundwasser:

Der genaue lokale Grundwasserflurabstand im Plangebiet ist nicht bekannt. Gemäß der Digitalen Hydrogeologischen Karte 1:100.000 beträgt der Flurabstand im Gebiet mehr als 15 m. Für das Gebiet sind Braun- und Parabraunerden aus quartären Auensedimenten verzeichnet, welche als Deckschicht fungieren und somit zum Grundwasserschutz beitragen. Diese Schutzfunktion wird jedoch durch den erhöhten Bodenskelettanteil verringert.

Das Gefährdungspotential des Grundwassers wird entsprechend der vorliegenden Bodenverhältnisse im Bereich des SO als gering eingestuft.

Trinkwasserschutzgebiet:

Trinkwasser- sowie Heilquellenschutzgebiete werden nicht tangiert.

Das Planungsgebiet liegt auch nicht im Einflussbereich von historischen Hochwässern und ist im Regionalplan der Region 14 – München nicht als Vorranggebiet für Hochwasserschutz dargestellt (vgl. Bayernatlas).

Auswirkungen

Der Wasserhaushalt wird im Bereich der mit Modultischen überstellten Flächen lediglich minimal verändert. In den Zwischenräumen der Module bilden sich „Abtropfkanten“, an denen die ablaufenden Niederschläge abtropfen. Solche Zwischenräume bestehen zwischen allen Modulen. Kleinräumig kommt es so zu einer gewissen Umverteilung der Niederschläge, insgesamt betrachtet kommt es jedoch zu keiner nachhaltigen Veränderung der örtlichen Standortstrukturen.

Zum Schutz vor Einträgen und Verunreinigungen werden die Trafostationen im SO mit Einbauten zum Havarieschutz (Ölwanne, bzw. geeigneter Anstrich des Betonkörpers sowie Öldruck-Überwachung) ausgerüstet.

Zusätzlich ist geplant bei der Modulreinigung auf den Einsatz von Reinigungsmitteln zu verzichten. Es erfolgt lediglich eine mechanische Reinigung mit Wasser.

Anfallendes Oberflächenwasser der Trafostationen und der Batteriespeicher werden seitlich zur Versickerung gebracht.

Während der Bauphase ist mit temporären Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts durch sonstige baubedingte Beeinträchtigungen wie z.B. Verdichtungen, Durchmischungen usw., z.B. im Rahmen der Modulfeldverkabelung (Befahren der Fläche) zu rechnen.

Durch die zukünftige extensive Nutzung der Fläche unterbleibt der bisherige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser. Außerdem wird im Bereich der Ackerflächen eine dauerhafte Vegetationsdecke ausgebildet, die sich positiv auf den Bodenwasserhaushalt auswirkt.

Ergebnis

Es sind durch die Umsetzung der Planung voraussichtlich **keine erheblichen Auswirkungen** für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Wird bei den Erdbauarbeiten unvorhergesehen Grundwasser bzw. wasserführende Schichten angetroffen, ist dies der Unteren Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen (§ 49 WHG) und gegebenenfalls weitere Schritte mit der Behörde abzustimmen.

Durch die Anwendung von vorsorgenden Oberflächenwassermaßnahmen und der Extensivierung der Fläche können Einträge in Wasserhaushalt und Boden wirkungsvoll verhindert werden.

1.2.5 Schutzgut Luft / Klima

Beschreibung

Makroklima

Das Klima im Plangebiet ist aufgrund der Lage am nördlichen, feuchtkühlen Rand des Alpenvorlandes durch niedrige Durchschnittstemperaturen (ca. 7,5°C) und hohe Niederschläge (ca. 1.150 mm/Jahr) mit Sommermaximum geprägt. Durch den gelegentlichen Föhneinfluss ist das Klima im lokalen Vergleich als etwas wärmebegünstigter einzustufen.

Das Klima im Plangebiet entspricht mit Durchschnittstemperaturen von ca. 7 – 8°C weitgehend dem bayrischen Durchschnitt. Mit Niederschlägen von ca. 1.150 – 1.500 mm/Jahr macht sich die Nähe zu den Alpen bemerkbar.

Folgende Daten sind für das Planungsgebiet charakteristisch:

Jahresmitteltemperatur:	7,5 °C
Niederschlagsmenge (Jahressumme):	1.150 mm
Höhenlage	rd. 576 m ü. NN

Im Planungsgebiet wehen Winde aus vorwiegend westlichen Richtungen.

Lokal-/ Kleinklima

Die lufthygienischen Vorteilswirkungen der Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes haben als Grünlandfläche eine gewisse Bedeutung als Kaltluft- bzw. Frischluftentstehungsgebiet. Diese sind aufgrund der relativ geringen Größe der Flächen als untergeordnet anzusehen und somit einer geringen Wertigkeit zuzuordnen.

Immissionen:

Besondere Erhebungen zur Luft bzw. deren Verunreinigung liegen für das Planungsgebiet nicht vor. Es ist jedoch von einer gewissen Vorbelastung hinsichtlich Lärms und Luftschadstoffen durch den Verkehr auf der nahegelegene Autobahn A 99 auszugehen.

Temporär sind ortsübliche Geruchsemissionen durch die angrenzende Landwirtschaft sowie durch den Pferdehof möglich.

Auswirkungen

Da kaum Versiegelung erfolgt, findet praktisch keine Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten statt. Die aufgeständerte Bauweise verhindert einen Kaltluftstau.

Der differenzierte Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen führt lediglich zu einem kleinräumigen Wechsel des Mikroklimas, großräumige Auswirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Der kleinklimatische Wechsel führt jedoch zu einer differenzierten Lebensraumbildung und damit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt auf der Fläche.

Aufgrund der Größenordnung der Photovoltaikanlage sind keine größeren Auswirkungen auf Klima und Luftaustausch zu erwarten.

In der Gesamtbilanz wird das Schutzgut Luft / Klima durch die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage positiv beeinflusst, da die Freisetzung von schädlichen Klimagasen, wie sie bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen, verringert wird.

Ergebnis

Es sind durch die Planung keine erheblich negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft festzustellen. Für das Schutzgut Klima sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Während der Bauphase ist mit zusätzlichen Lärm- und Staubemissionen durch Baufahrzeuge zu rechnen. Da es sich hier um zeitlich begrenzte Auswirkungen handelt, werden die Beeinträchtigungen als nicht erheblich eingestuft.

1.2.6 Schutzgut Landschaft / Erholung

Beschreibung

Der räumliche Geltungsbereich mit einer Flächengröße von circa 6,2 Hektar liegt rd. 2,4 km nördlich von Brunenthal, an der Taufkirchner Straße, etwa 160 m westlich der Ortslage von Kirchstockach.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet in der „Südlichen Münchener Schotterebene“. Diese zeichnet sich durch ihre weite Verebnung aus. Das Gelände fällt dabei nur leicht von Süden nach Nordosten ab. Als besondere Typik des Gebiets gelten die noch großräumig zusammenhängenden Waldgebiete des Deisenhofer Forstes. Wie die meisten Wälder um München wird auch dieser intensiv als Fichtenforst bewirtschaftet. Historische radiale Rodungsinseln unterbrechen stellenweise den Wald und bilden im kleinräumigen Umgriff Offenland um die Ortschaften in Abgrenzung zum großflächigen Waldgürtel. Auf den waldfreien Flächen im Naturraum findet zumeist intensive Landwirtschaft statt. Im Gegensatz zu Flächen um die benachbarten Ortschaften ist die Rodungsinsel um Kirchstockach von größeren Grünländereien geprägt, wobei ein signifikanter Anteil davon der Golfanlage zuzurechnen ist.

Das Plangebiet befindet sich auf einer ebenen Ackerfläche, welches im Westen vom Forst und im Norden vom Gehölz der Böschungsbegrünung der Autobahn A 99 umstanden wird. Diese verhindern Sichtbeziehungen aus nördlichen und westlichen Richtungen. Dagegen sind partielle Sichtbarkeiten in Bezug auf die geplante Anlage aus südlichen und östlichen Richtungen möglich. Nach Osten hin enden die

möglichen Sichtbeziehungen an der Bebauung der Ortsrandlage von Kirchstockach. Aus südlichen Richtungen (Golfplatz) besteht aufgrund des gleichförmigen Anstiegs des Geländes teilweise eine Einsehbarkeit der beplanten Fläche, diese wird immer wieder durch vorgelagerte Einzelgehölze des Golfplatzes begrenzt. Die zentrale Planfläche selbst beinhaltet keine wertgebenden Strukturen.

Abbildung 3: Blick über das Plangebiet in Richtung Golfplatz (Blickrichtung Nord → Süd)



Die Abbildung zeigt den Blick über das zentrale Plangebiet. Das Landschaftsbild ist hier durch die flache Agrarlandschaft mit eingestreuten Einzelgehölzen gekennzeichnet. Im Hintergrund ist der Waldrand der Rodungsinsel vor dem Golfplatz zu erkennen.

Vorbelastungen hinsichtlich der landschaftlichen Wahrnehmung ergeben sich in der Feldflur durch den Wall entlang der Autobahn A 99, der eine visuelle Barriere darstellt. Zusätzlich beeinflusst der Straßenverkehrslärm die Wahrnehmung des Landschaftserlebens im Untersuchungsraum. Der Kiesabbau in ca. 660 m Entfernung ist aufgrund der vorgelagerten Ortslage von Kirchstockach nicht vom Planbereich aus wahrnehmbar. Lediglich ein mit dem Betrieb verbundenes erhöhtes Verkehrsaufkommen stellt eine Mehrbelastung für die wahrnehmbare Landschaft dar.

Der Ortsrandlage von Kirchstockach fehlt es an gliedernden Gehölzpflanzungen, so dass der geplante Solarpark teilweise vom Ortsrand wahrgenommen werden kann.

Erholungsfunktion, Freizeitnutzung

Eine besondere Bedeutung des Plangebietes für die landschaftsgebundene Erholung selbst besteht aufgrund der intensiven Acker- und Grünlandnutzung nicht.

Im Umfeld des geplanten Solarparks verlaufen einige Wirtschaftswege im Wald und in der Feldflur, die von den Anwohnenden als Rad- und Wanderwege genutzt werden. Offizielle örtliche und überörtliche Rad- und Wanderwege des Landkreises sind erst in über 300 m Entfernung vorhanden und durch vorgelagerte Gehölzstrukturen zumindest zu einem Großteil sichtverschattet.

Der nahegelegene Golfplatz sowie der Reiterhof, zu dem auch die Reitbahn um den geplanten Solarpark gehört, weisen im Hinblick auf die Freizeitnutzung eine regionale Bedeutung auf, die Grünlandnutzung der Golfanlage trägt zum aufgelockerten Landschaftsbild der Rodungsinsel bei.

Auswirkungen

Durch die Errichtung einer Photovoltaikanlage gehen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Inanspruchnahme von Offenland sowie die großflächige Installation landschaftsfremder Objekte (Module, Einzäunung etc.) einher. Die vorhandenen, die Planung umgebenden Strukturen (Einzelgehölze, Hecken, Grünland), welche sich mit dem umgebenden bzw. angrenzenden Wald abwechseln, stehen visuell in starkem Kontrast zur geplanten technischen Anlage.

Aufgrund der geringen Relieffierung bestehen innerhalb der Rodungsinsel weiträumige Sichtbeziehungen. Diese werden jedoch durch die Bebauung und die sichtverschattende Wirkung der enthaltenen Gehölzstrukturen deutlich begrenzt, so dass die visuellen Beeinträchtigungen durch die technische Anlage nur abschnittsweise wahrnehmbar sein werden und zumeist auf den Nahbereich beschränkt bleiben werden.

Trotz der örtlichen Vorbelastungen durch die angrenzende Autobahn A 99, sind die visuellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung durch die Photovoltaikanlage in der ebenen Rodungsinsel rund um Kirchstockach zunächst als erheblich einzustufen.

Durch die geplante großflächige Extensivierung der Flächen sowie der geplanten Eingrünung der Sondergebietsfläche (SO) im Süden und Osten, kann der geplante Solarpark wirkungsvoll in die Landschaft eingegliedert und die optischen Auswirkungen auf ein Minimum reduziert werden.

Ergebnis

Aufgrund der Sichtbegrenzung durch Ortschaft und Waldrand in Verbindung mit den bestehenden Vorbelastungen sind unter Berücksichtigung der geplanten westlichen und südlichen Eingrünung nur **gering erhebliche** Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild /Erholung zu erwarten.

1.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung

Innerhalb des Geltungsbereiches sind gemäß der Denkmalliste des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (BLfD) keine schützenswerten Kultur- bzw. Sachgüter bekannt. Das nächste dort verzeichnete Bodendenkmal befindet sich etwa 345 m östlich vom Planbereich im Ortszentrum von Kirchstockach. Es handelt sich um das Bodendenkmal „Untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der katholischen Filialkirche St. Georg in Kirchstockach und ihres Vorgängerbaus“ (Aktennummer: D-1-7936-0076).

Die Kirche St. Georg in Kirchstockach ist ein Baudenkmal (Aktennummer: D-1-84-114-24). Weitere Bau- und Bodendenkmäler befinden sich erst in über 2 km Entfernung außerhalb der Rodungsinsel.

Auswirkungen

Auch wenn derzeit keine Bodendenkmäler innerhalb des Geltungsbereiches bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden.

Jegliche Form von Erdarbeiten birgt ein gewisses Risiko der Zerstörung von Bodendenkmälern. Bei Erdarbeiten zu Tage kommende Funde sind umgehend dem Landratsamt oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zu melden (Art. 7 und 8 DSchG).

Ergebnis

Es sind keine erheblichen Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erkennen.

Tabelle 3: Zusammenfassende Auswertung der Ergebnisse der Schutzgutbetrachtung

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Boden	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	nicht betroffen	gering
Wasser	unerheblich (temporär)	geringe Erheblichkeit	nicht betroffen	gering
Klima/Luft	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Tiere und Pflanzen	unerheblich (temporär)	geringe Erheblichkeit	nicht betroffen	gering
Mensch (Erholung)	unerheblich (temporär)	geringe Erheblichkeit	nicht betroffen	gering
Mensch (Lärmimmissionen)	unerheblich (temporär)	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Landschaft	unerheblich (temporär)	geringe Erheblichkeit	nicht betroffen	gering
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

1.2.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen beschreiben die vielfältigen Beziehungen zwischen Mensch, Tier, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft, Kultur- und Sachgütern.

Die Umwelt versteht sich darin als System im Sinne eines Wirkungsgefüges:

„Wechselwirkungen im Sinne § 2 UVPG sind die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge- ist Ursache des Zustands der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren.“

Danach sind im Rahmen der Umweltprüfung auch diejenigen Umweltveränderungen zu betrachten, die mittelbare und indirekte Auswirkungen auch auf Komponenten der Umwelt auslösen, soweit sie aufgrund zu erwartender Projektauswirkungen von erheblicher oder entscheidungsrelevanter Bedeutung sein können.

Aufgrund der Komplexität ökosystemarer Wirkungszusammenhänge können in einer Umweltprüfung nur mögliche entscheidungsrelevante Wechselbeziehungen aufgezeigt werden. Eine Bewertung ist nach bisherigem Kenntnisstand (es fehlen handhabbare Bewertungsmaßstäbe) nicht möglich (vgl. dazu „Arbeitsanleitung Wechselwirkungen in der UVP“).

Die nachfolgende Wirkungsmatrix macht die voraussichtlichen relevanten Wechselwirkungen innerhalb der verschiedenen Schutzgüter erkennbar. Nicht dargestellt sind die jeweils wirksamen Prozesse.

Es entstehen keine zusätzlichen Belastungen durch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern innerhalb des Geltungsbereichs.

Tabelle 4: Wirkungsmatrix: Darstellung von voraussichtlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut	Wirkung auf		Wirkung von	
	Mensch	Lebensräume	Fläche, Boden	Wasser
	Gesundheit/Wohlbefinden -Erholung/Freizeit -Wohnen/Wohnumfeld	Wirksamkeit -Pflanzen -Tiere -biologische Vielfalt	Wirksamkeit -ökolog. Bodenfunktion -Lebensraum -natürl. Ertragspotential -Speicher-/ Regulationsfunkt.	Wirksamkeit -Lebensraumfunkt. -Grundwasserddarg.
Mensch	Konkurrierende Raumansprüche, anthropogen bedingte Immissionen, ...	Veränderung der Nutzung, Pflege; Zerstörung von Lebensräumen	Inanspruchnahme von Boden, Versiegelung, Verdichtung, Stoffeinträge	Nutzung Trinkwasser, Abflussverhalten von Oberflächenwasser
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	Nahrungsgrundlage, Teil der natürlichen Umgebung	Konkurrenz um Standort, Arterhaltung/Synergien	Standortgrundlage, Lebensraum, > Nahrungsquelle, Kreislauf Boden → Pflanze	Bodenwasserhaushalt, (Teil)Lebensraum Gewässer
Fläche, Boden	Lebensgrundlage, Produktionsgrundlage, Standort der Ressourcenträger	Lebensraum, Standortgrundlage	Anreicherung, Deposition von Stoffen	Filterwirkung, Stoffeintrag
Wasser	Trink- u. Brauchwassernutzung, Heilwasser	Limnische Lebensräume, Nahrungsgrundlage	Bodenwasserhaushalt, Verlagerung von Stoffen, nasse Deposition	Stoffeintrag, Wasserkreislauf
Klima, Luft	Lebensgrundlage, Atemluft, stadtklimatische Bedingungen	(Teil)Lebensraum, Standortverhältnisse, Wuchsbedingungen	Bodenluft, Standortverhältnisse (Bodenklima, Erosion, Verlagerung von Stoffen)	Temperaturverhältnisse, Transportmedium
Landschaft	Ästhetische Empfindung, Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Boden-nutzung	Gewässerstruktur, Wasserhaushalt
Kultur- und Sachgüter	Kulturerbe, Kulturgeschichte	Ensemblewirkung	Standörtl. Archivfunktion, natur- u. kulturgeschichtliche Urkunde	Teil von Kulturdenkmälern und Kulturlandschaftselementen

Wirkungszusammenhang besteht:

- < = Wirkungsintensität gering
- > = Wirkungsintensität hoch
- ± = Wirkungsintensität mittel
- << = Wirkungsintensität sehr gering
- >> = Wirkungsintensität sehr hoch
- = kein Wirkungszusammenhang

1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das intensiv bewirtschaftete Ackerland im Plangebiet wird bei Nichtdurchführung der Planung aufgrund der für die landwirtschaftliche Produktion günstigen Voraussetzungen voraussichtlich weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, sodass es entsprechend zu keinen relevanten Veränderungen des Umweltzustands kommen wird.

1.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

1.4.1 Vermeidungs- Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter

In der nachfolgenden Aufstellung werden die vorgesehenen Maßnahmen schutzgutbezogen aufgezeigt, die der Vermeidung (V) / Minderung (M) und dem Ausgleich (A) von Beeinträchtigungen dienen.

Die Berücksichtigung dieser Maßnahmen sollen mittels Festsetzung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan bzw. mittels vertraglicher Regelung im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag festgelegt werden.

1.4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die nachfolgend unter dem Schutzgut „Boden“ und „Landschaftsbild“ aufgeführten Kompensationsmaßnahme M1 und A2 ist gleichwohl als Maßnahmen zur Verbesserung der tierökologischen Situation aufzufassen.

Ausgleichsmaßnahme A 1:

Bestand/Nutzung: landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerfläche (Kategorie I)

Entwicklungsziel: artenreiches extensives Grünland (Kategorie II)

Verbesserung der Struktur- und Artenvielfalt der weitgehend intensiv bewirtschafteten Bereiche,

Schaffung von geeigneten Nahrungs-/ Bruthabitaten, v. a. für Vogelarten des Offenlands,

Aufwertung der Lebensraumfunktion für Klein-/ Mittelsäuger und Wirbellose durch die Vegetationsentwicklung

Festgesetzt wird die dauerhafte Entwicklung einer blütenreichen extensiv bewirtschafteten Flachland-Mähwiese im Sondergebiet. Für die extensive Bewirtschaftung ist die Wiesenfläche jährlich durch 2-schurige Mahd nach dem 01. Juli zu pflegen und/oder alternativ 2-fach mit Schafen im gleichen Zeitraum zu beweiden. Das Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten.

1.4.1.2 Schutzgut Boden

Die nachfolgende Minimierungsmaßnahme M1 ist gleichwohl als Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Wasser aufzufassen.

Minimierungsmaßnahme M 1:

Die Trafostation ist mit einem geeigneten Havarieschutz (Ölwanne, Öldruck-Überwachung und geeigneter Anstrich des Betonkörpers) oder mit Trockentransformatoren bzw. estergefüllten Transformatoren auszurüsten. Auf den Einsatz von Reinigungsmitteln soll grundsätzlich verzichtet

werden. Sollte sich dennoch der Einsatz von Reinigungszusätzen als notwendig erweisen, ist im Hinblick auf den Grundwasser- und Biotopschutz dieser vorab mit der Wasserbehörde und der Unteren Naturschutzbehörde im Landkreis abzustimmen.

1.4.1.3 Schutzgut Wasser

Für den vorsorgenden Grund- und Oberflächenwasserschutz wird auf die Minimierungsmaßnahme **M 1** (siehe 1.4.1.2 Schutzgut Boden) verwiesen.

1.4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild

Die nachfolgenden Ausgleichsmaßnahme A1 ist gleichwohl als Maßnahme zur Verbesserung der tierökologischen Situation aufzufassen.

Ausgleichsmaßnahme A 1:

Bestand/Nutzung: landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerfläche (Kategorie I)

Entwicklungsziel: Entwicklung einer Arten- und strukturreichen, Feldgehölzhecke (Kategorie II)
Gestalterische Einbindung der Planung in die umgebende Landschaft,
Schaffung von Lebensräumen für Kleinsäuger und die Avifauna

Festgesetzt wird das Anlegen und die Entwicklung natürlicher durch Säume und Schneisen aufgelichteter gestufter Feldhecken mit dornenreichen heimischen Straucharten im Süden und Osten zwischen der Zaunanlage und dem Reitweg zur Eingrünung der Photovoltaikanlagen und als Sichtschutz nach Planeintrag.

Der Pflanzabstand beträgt für Groß- und Normalsträucher 1 St je 2 m² und für Sträucher: 1 m bis 1,5 m/2 m bis 4 m zw. Großsträuchern. Die Gehölzpflanzung ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Bei Abgang von Sträuchern ist die Pflanzung von gleichwertigem Ersatz vorzunehmen.

- Qualität der Pflanzung für Großsträucher: VStr. 2 x v., H = 50-80 cm
- Qualität der Pflanzung für Normalsträucher: VStr. 2 x v., H = 30-50 cm

Folgende Arten sind für die Ausgleichsmaßnahme A1 vorzusehen:

Großsträucher, 6 - 10 m Wuchshöhe

botanischer Name	deutscher Name
Cornus mas	Kornelkirsche
Corylus avellana	Hasel
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Salix caprea	Sal-Weide
Sorbus aria	Echte Mehlbeere

Normalsträucher, 1 - 6 m Wuchshöhe:

Amelanchier ovalis	Gewöhnliche Felsenbirne
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel
Euonymus europaeus	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Rhamnus frangula	Faulbaum
Ribes nigrum	Schwarze Johannisbeere
Rosa canina	Hundsrose
Salix purpurea	Purpur-Weide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

1.4.1.5 Schutzgut Luft/Klima

Grundsätzlich trägt der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage aufgrund der Nutzung einer regenerativen Energiequelle zum Klimaschutz bei und spart klimaschädliches CO₂ ein.

1.4.1.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch die Umsetzung der Planung sind voraussichtlich keine schützenswerten Kultur- und Sachgüter betroffen.

Sollten während der Bauarbeiten archäologische Bodenfunde auftreten, so unterliegen diese einer gesetzlichen Meldepflicht. Die Meldung hat dann an das zuständige Landratsamt zu erfolgen. Im Bereich von Bodendenkmälern sowie in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis, die in einem eigenständigen Verfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

1.4.1.7 Schutzgut Mensch

Die aufgeführten Ausgleichs- und Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen wirken sich auch auf den die Natur wahrnehmenden und nutzenden Menschen aus.

1.4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung

Auf die Schutzgüter Tiere- und Pflanzen, Landschaft und Erholung, Boden und Wasser hat der Bebauungsplan trotz der geschilderten Vermeidungs- u. Minimierungsmaßnahmen weiterhin unvermeidbare Beeinträchtigungen.

Demgegenüber stehen nach der Umsetzung der Planung insbesondere die Umwandlung des intensiv genutzten Ackerlandes in extensiv genutztes Grünland. Gleichzeitig entstehen durch die geplante Eingrünung der Anlage neue Strukturelemente in der Landschaft.

Die Eingriffsregelung wird in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (vgl. Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, 2014 u. Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ergänzte Fassung“, 2003) in Verbindung mit dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 durchgeführt und im Laufe des Verfahrens im Umweltbericht entsprechend ergänzt.

1.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Hinsichtlich einer möglichen Alternativflächenprüfung wird davon ausgegangen, dass die Fläche für eine Photovoltaiknutzung geeignet ist.

Denkbar sind lediglich gewisse planerische Veränderungen in Form von Varianten innerhalb des Geltungsbereiches.

Generell sind bei etwaigen Varianten keine relevanten Veränderungen auf die Umwelt zu prognostizieren, sofern auf den bislang intensiv genutzten Ackerflächen im Planungsgebiet eine Entwicklung extensiver Wiesenflächen sowie eine Eingrünung des Sondergebietes mit Gehölzen erfolgt.

1.6 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Bestandsaufnahme der Biotop-/Nutzungsstrukturen erfolgte durch örtliche Begehung sowie einer Luftbildauswertung und wird nach Vorlage des Kartierberichtes im laufenden Verfahren weiter ergänzt. Weiterhin wurden digitale Informationsdienste sowie Fachliteratur ausgewertet.

Die Bewertung der Schutzgüter wurde nach fachlich gebräuchlichen Kriterien vorgenommen.

Die Prognose des zukünftigen Umweltzustands erfolgte vor dem Hintergrund des ermittelten derzeitigen Umweltzustands unter Verwendung verbal-argumentativer, naturschutzfachlich gebräuchlicher Kriterien. Die angewendeten Verfahren sind allgemein anerkannt.

Technische Defizite oder Schwierigkeiten bei der Anwendung der Verfahren, die für das Ergebnis der Umweltprüfung von Bedeutung sind, sind nicht bekannt.

Die Informationsgrundlagen sind insgesamt als ausreichend zu betrachten.

1.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen festgesetzt.

Der Vorhabensträger hat eine Prüfung der Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die von der unteren Naturschutzbehörde abzunehmen ist.

Zusätzliche Überwachungskontrollen sind beim Auftreten akuter Umweltprobleme aufgrund von Hinweisen der zuständigen Fachbehörden und/oder aus der Bevölkerung durchzuführen.

Die Rahmenbedingungen des Monitorings können in den Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabensträger aufgenommen werden.

1.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung wird im Laufe des Verfahrens ergänzt.