

- Teil C -

**Gemeinde Vierkirchen
Landkreis Dachau**



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Jedenhofen“**

- ENTWURF -

B E G R Ü N D U N G
mit Umweltbericht
vom 27.04.2023

Fassung vom:
16.05.2024
20.02.2025

**Arnold Consult AG
Bahnhofstraße 141, 86438 Kissing**

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass für die Planung.....	4
2.	Beschreibung des Vorhabengebietes.....	5
2.1	Lage und Geltungsbereich	5
2.2	Größe, Eigentumsverhältnisse.....	6
2.3	Topographie und Vegetation.....	6
2.4	Geologie, Hydrologie und Altlasten	7
3.	Planungsrechtliche Ausgangssituation	8
3.1	Regional- und Landesplanung	8
3.2	Darstellung im Flächennutzungsplan	10
3.3	Bauplanungsrechtliche Situation, rechtsverbindliche Bebauungspläne	11
3.4	Umliegende Strukturen und Nutzungen	12
4.	Ziele der Planung	13
4.1	Plankonzept	13
4.2	Art der baulichen Nutzung.....	14
4.3	Maß der baulichen Nutzung	15
4.4	Begründung weiterer Festsetzungen	15
4.5	Grünordnung, Freiflächen	16
4.6	Verkehrliche Erschließung	17
5.	Ver- und Entsorgung.....	18
5.1	Wasserversorgung, Abwasserentsorgung	18
5.2	Oberflächen- und Niederschlagswasserbeseitigung	18
5.3	Elektroenergie.....	18
5.4	Fernmeldeanlagen	18
5.5	Abfallbeseitigung.....	19
6.	Umweltbericht.....	19
6.1	Inhalte und Ziele der Planung (Kurzdarstellung)	19
6.2	Umweltziele für das Vorhabengebiet und deren Berücksichtigung	20
6.3	Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen .	21
6.3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes .	21
6.3.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung	22
6.4	Beschreibung der baubedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens	34
6.4.1	Baubedingte Auswirkungen	34
6.4.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	34
6.5	Kumulative Auswirkungen.....	35
6.5.1	Kumulative Effekte der Umweltauswirkungen	35
6.5.2	Kumulationswirkung mit anderen Vorhaben und Plänen.....	35
6.5.3	Beschreibung von erheblichen, nachteiligen Auswirkungen, die bei schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind.....	36

6.6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	36
6.7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	36
6.7.1	Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter	36
6.7.2	Naturschutz (naturschutzfachlicher Ausgleich).....	37
6.8	Artenschutzrechtliche Beurteilung.....	39
6.9	Planungsalternativen.....	41
6.10	Zusätzliche Angaben.....	43
6.10.1	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	43
6.10.2	Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	45
6.10.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	45
7.	Städtebauliche Statistik	46
8.	Hinweise und nachrichtliche Übernahmen.....	47
8.1	Vermeidung von Zinkeintrag	47
8.2	Deutsche Telekom	48
8.3	Belange der Brandschutzdienststelle	48
8.4	Belange des Amtes für Landwirtschaft.....	50

Begründung mit Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Jedenhofen“ der Gemeinde Vierkirchen, Landkreis Dachau, in der Fassung vom 20.02.2025 (ENTWURF).

Entwurfsverfasser: Arnold Consult AG
Bahnhofstraße 141
86438 Kissing

1. Anlass für die Planung

Die Gemeinde Vierkirchen beabsichtigt im nordwestlichen Teil des Gemeindegebietes, an der Grenze zur Nachbargemeinde Weichs, auf Grund des Antrags einer Investorin die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen zu schaffen. Nach den Vorstellungen der Investorin, die künftig auch als Vorhabenträgerin für dieses Vorhaben fungiert, sollen in unmittelbarer Nachbarschaft der baulichen Anlagen der Ortslage Jedenhofen, auf einem etwa 33 ha umfassenden Areal eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit zugehörigen Pflanzflächen und naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen realisiert werden. Das Areal teilt sich dabei in einen etwa 23,6 ha großen Teilbereich „A“ (inkl. naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen A1) und einen etwa 9,3 ha großen Teilbereich „B“ (inkl. naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen A2 und A2) auf, wobei letzter genannter unmittelbar an eine bereits planungsrechtlich gesicherte Freiflächenphotovoltaikanlage der Vorhabenträgerin im Bereich der Nachbargemeinde Weichs angrenzt.

Nachdem das für die Umsetzung der Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehene Areal planungsrechtlich aktuell im sogenannten baulichen Außenbereich nach § 35 BauGB liegt und der Gesetzgeber für Freiflächenphotovoltaikanlagen nur bedingt eine Privilegierung im Außenbereich vorsieht, ist zur planungsrechtlichen Sicherung des geplanten Vorhabens eine vorbereitende (Flächennutzungsplan) und verbindliche (Bebauungsplan / vorhabenbezogener Bebauungsplan) Bauleitplanung nach BauGB erforderlich.

Nach verschiedenen Vorgesprächen zwischen den Vertretern der Gemeinde und der Vorhabenträgerin hat diese einen Antrag auf Einleitung der erforderlichen Bauleitplanverfahren bei der Gemeinde Vierkirchen eingereicht. Hierauf basierend wurden am 24.03.2022 bereits die Beschlüsse zur Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Vierkirchen (10. Änderung) sowie zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Jedenhofen“ im Parallelverfahren gefasst.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält alle rechtsverbindlichen Festsetzungen, die für eine städtebaulich geordnete Entwicklung der Freiflächenphotovoltaikanlage am vorgesehenen Standort erforderlich sind und bildet die Grundlage für weitere zum Vollzug des BauGB erforderliche Maßnahmen (§ 8 Abs. 1 BauGB). Die Planung erfolgt auf Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6).

2. Beschreibung des Vorhabengebietes

2.1 Lage und Geltungsbereich

Das Vorhabengebiet befindet sich im Umfeld der Ortslage Jedenhofen, im nordwestlichen Teil des Gemeindegebiets Vierkirchen, etwa 2 km vom Ortszentrum Vierkirchen entfernt in der Gemarkung Vierkirchen.



Abb. 1: Übersichtslageplan Umgriff Vorhabengebiet, © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023

Der konkrete räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Jedenhofen“ ergibt sich aus der Planzeichnung (Teil A). Er umfasst die Grundstücke Flur Nrn. 1691, 1692, 1723 und 1724, Gemarkung Vierkirchen. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Erschließung wurde zudem auch noch eine Teilfläche des nördlich bzw. südlich

der Grundstücke vorhandenen landwirtschaftlichen Anwandweges (Flur Nr. 1729, Gemarkung Vierkirchen) in den Umgriff des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einbezogen.

2.2 Größe, Eigentumsverhältnisse

Die Gesamtfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beträgt ca. 32,97 ha. Davon entfallen ca. 14,09 ha auf die geplanten Sondergebietsflächen in Teilbereich „A“ und ca. 7,63 ha auf die geplanten Sondergebietsflächen in Teilbereich „B“, ca. 9,43 ha in Teilbereich „A“ und ca. 1,70 ha in Teilbereich „B“ auf die geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und ca. 0,12 ha auf die überplante Teilfläche des landwirtschaftlichen Anwandweges (Flur Nr. 1729).

Die überplanten Grundstücke Flur Nrn. 1691, 1692, 1723 und 1724 befinden sich in privatem Eigentum. Die Bewirtschaftung dieser Grundstücksflächen durch die Vorhabenträgerin ist im Rahmen eines privatrechtlichen Pachtvertrages mit dem Eigentümer vorgesehen. Bei der überplanten Teilfläche des Grundstückes Flur Nr. 1729 handelt es sich um einen Bestandteil eines bereits öffentlich gewidmeten, landwirtschaftlichen Anwandweges. Dieses Grundstück liegt im Eigentum der Gemeinde Vierkirchen.

2.3 Topographie und Vegetation

Das überplante Gebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit des Donau-Isar-Hügellandes in einem topographisch teilweise bewegten Umfeld. So steigt das Areal in Teilbereich „A“ von einem mittleren Höhenniveau von etwa 460 m ü. NN im Norden um etwa 6 m auf eine mittlere Höhe von etwa 466 m ü. NN im Süden an. In Teilbereich „B“ steigt das mittlere Höhenniveau von etwa 463 m ü. NN im Norden um etwa 12 m auf eine mittlere Höhe von etwa 475 m ü. NN im Süden an.

Der nördliche Teil von Teilbereich „A“ befindet sich im nördlichen Teil im Randbereich des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“, wobei die gesamten Flächen bislang intensiv landwirtschaftlich genutzt wurden. Infolge der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen als Ackerland haben sich auf dem überplanten Areal bislang aber keinerlei Gehölzstrukturen oder sonstigen besonderen Vegetationsbestände entwickelt. Teilbereich „B“ wurde bislang ebenfalls intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet. Hier finden sich lediglich im südöstlichen Randbereich einige Ausläufer der hier in südlicher Nachbarschaft liegenden Forstflächen.

2.4 Geologie, Hydrologie und Altlasten

Nach den Angaben der Geoteam Berlin GmbH, Vorbericht (ohne Rammtiefen-Berechnung) zur Erkundung des Untergrundes im Bereich des geplanten Solarpark Jedenhofen, Az.: GT-24033-01-B-01, Stand 06.01.2025, befindet sich das Vorhabengebiet im Bereich der durch quartäre Sedimente überprägten tertiären Molasse. Diese wird als lokal älteste Schicht im südlichen Bereich der Projektfläche als miozäner „Geröllsandserie“ aus kompaktiertem Ton, Schluff oder Mergel beschrieben. Im nördlichen Bereich wird eine Überdeckung mit quartären rißzeitlichen Schmelzwasser Sand (z. T. kiesig) verzeichnet.

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind im Vorhabengebiet geprägt durch die nördlich vorbeifließende Glonn, die den lokalen Vorfluter bildet. Ein durchgehender Aquifer ist hier zwar nicht beschrieben, besonders im sandigen Uferbereich dürfte das Grundwasser jedoch mit den Wasserverhältnissen der Glonn korrespondieren.

Trotz der Nähe zu einem Fließgewässer sind die Flächen der geplanten PV-Anlage nicht als überflutungsgefährdet ausgewiesen. Dieses Risiko wird hier nur für den unmittelbaren Uferbereich und das nördlich anschließende Feuchtgebiet benannt. Der Bereich befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet.

Die erbohrte Schichtenfolge zeigt im weitesten Teil der Untersuchungsflächen, unter dem lehmigen Oberboden bzw. dem Ackerhorizont, schluffig-tonige Sedimente bis mindestens 2 m unter der Geländeoberkante (GOK). Die Kornverteilungen und Konsistenzen schwanken zwar, jedoch kann diese Abfolge allgemein als ausgeprägt plastisch (TA und UA) angesprochen werden. Die Konsistenz ist mindestens steif, zur Tiefe hin auch halbfest.

Im nördlichen Randbereich werden die bindigen Sedimente von Fein- bis Mittelsanden abgelöst, für die eine eindeutige Unterkante bis zur Erkundungsendteufe von 2 m nicht angetroffen wurde. Diese jüngeren Ablagerungen scheinen sich aber auch lateral mit den südlich anschließenden zu verzähnen. In diesen gut wasserdurchlässigen Schichten ist auch ein durchgehender Grundwasserspiegel bei etwa 1,5 m uGOK, entsprechend auszumachen, in Abhängigkeit von der Höhe des Ansatzpunktes zwischen 1,1 und 1,8 m uGOK. Bezogen auf die angenommenen Geländehöhen entspricht dies einer Grundwasserspiegelhöhe von ca. 462 m ü. NN.

Eine außerhalb der Sondergebietsflächen angesetzte Bohrung zeigt anmorige, torfige Ablagerungen bis in eine Tiefe von 1,1 m. Derartige Sedimente wurden jedoch in keiner der auf der Fläche niedergebrachten Bohrungen angetroffen, auch nicht in dünneren Schichten oder Lagen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Vorhabengebiet keine Altlasten bekannt bzw. liegen keine Altlastenverdachtsflächen vor.

Mit der Glonn verläuft ein Gewässer zweiter Ordnung unmittelbar an der nördlichen Grenze von Teilbereich „A“, das durch die Planung jedoch nicht tangiert wird. Der nördliche Teil von Teilbereich „A“ liegt teilweise im festgesetzten Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ der Glonn. Die mit Verordnung vom 09.11.2015 erfolgte Festsetzung des Überschwemmungsgebietes dient der Darstellung einer konkreten, von Natur aus bestehenden Hochwassergefahr in den betroffenen Bereichen. So sind im Bereich des HQ₁₀₀ bei einem Hochwasserereignis Überflutungshöhen bis 1,0 m zu erwarten. Zudem werden Bestimmungen zur Vermeidung von Schäden und zum Schutz von Hochwassergefahren getroffen. Diese Bestimmungen tangieren das geplante Vorhaben jedoch nicht, da die innerhalb des Überschwemmungsgebietes liegenden Flächen des Vorhabengebiet auch künftig von jeglicher baulichen Nutzung freigehalten werden.

Infolge der Topographie des Vorhabengebiet besteht insbesondere bei Starkregenereignissen eine Gefahr von wild abfließendem Wasser.

3. Planungsrechtliche Ausgangssituation

3.1 Regional- und Landesplanung

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023) liegt die Gemeinde Vierkirchen in der Region 14 (Region München) relativ zentral zwischen dem Oberzentrum Freising und den Mittelzentren Pfaffenhofen a. d. Ilm, Schrobenhausen, Aichach, Dachau, Unterschleißheim, Eching und Neufahrn.

Nach Grundsatz (G) 1.3.1 LEP soll bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen auf die Klimaneutralität in Bayern hingewirkt werden.

Nach Grundsatz (G) 1.3.1 LEP soll den Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien.

Nach Grundsatz (G) 3.1 LEP sollen flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.

Nach Ziel (Z) 3.3 LEP sind neue Siedlungsflächen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

Nach Ziel (Z) 6.2.1 LEP sind erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

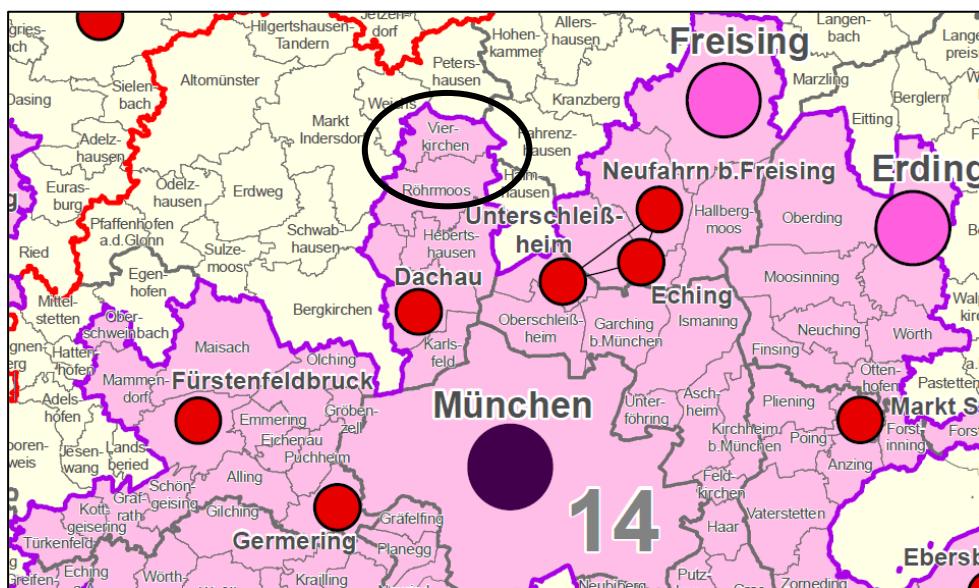


Abb. 2: Auszug aus der Strukturkarte des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP 2023)

Im Regionalplan München (Region 14) ist die Gemeinde Vierkirchen als Bestandteil des Verdichtungsraumes der Metropole München eingestuft. Die unmittelbar nördlich, östlich und westlich angrenzenden Gemeinden Petershausen, Fahrenzhausen und Markt Indersdorf sind als Grundzentren eingestuft. In Karte 3 „Landschaft und Erholung“ zum Regionalplan ist der nördliche Teil der Vorhabenfläche „A“ als Bestandteil des Landschaftsschutzgebiets „Glonntal“ (ID: LSG-00270.01) gekennzeichnet.

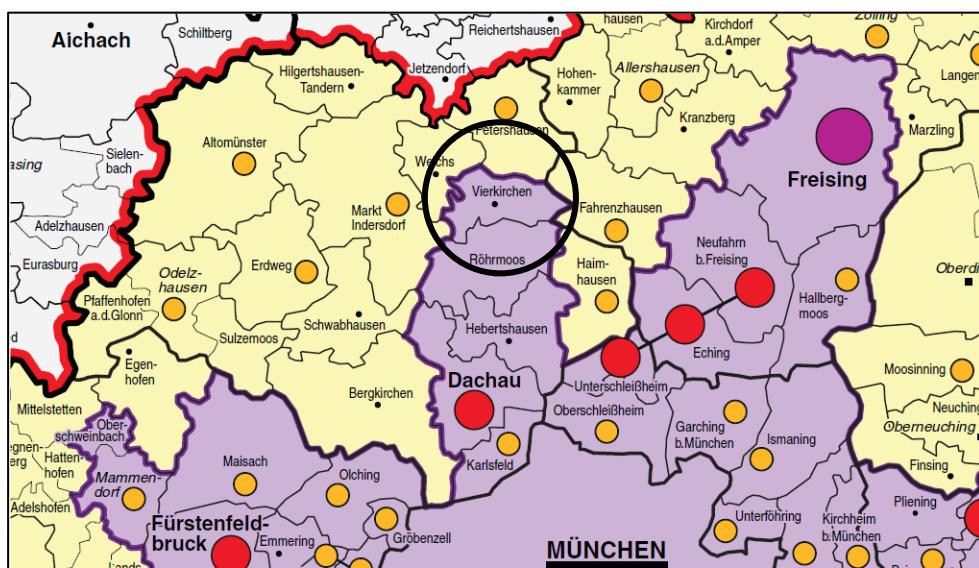


Abb. 3: Auszug Karte 1 „Raumstruktur“, Regionalplan München (Region 14)

Nach den Vorgaben des Regionalplanes München (Region 14) ...

... soll die Energieerzeugung langfristig finanziell tragfähig, sicher, umwelt- und klimaverträglich und für die Verbraucher günstig sein (B IV G 7.1 RP 14),

... sollen Energieerzeugung und Energieverbrauch räumlich zusammengeführt werden (B IV G 7.2 RP 14),

... soll die regionale Energieerzeugung regenerativ erfolgen... (B IV G 7.3 RP 14).

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kann insbesondere dem LEP-Ziel 6.2.1 und den RP-Grundsätzen 7.1 bis 7.3 entsprochen werden, die sich u. a. für eine verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien aussprechen. Zudem trägt der Solarpark als dezentrale Energieerzeugung der räumlichen Zusammenführung mit den Verbrauchern bei.

Aus den genannten Gründen trägt die im Vorhabengebiet geplante Freiflächenphotovoltaikanlage den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes Bayern (LEP) und des Regionalplanes München (RP 14) angemessen Rechnung. Landesplanerische oder regionalplanerische Belange stehen der Planung auch nach Mitteilung der Höheren Landesplanungsbehörde demnach nicht entgegen.

3.2 Darstellung im Flächennutzungsplan

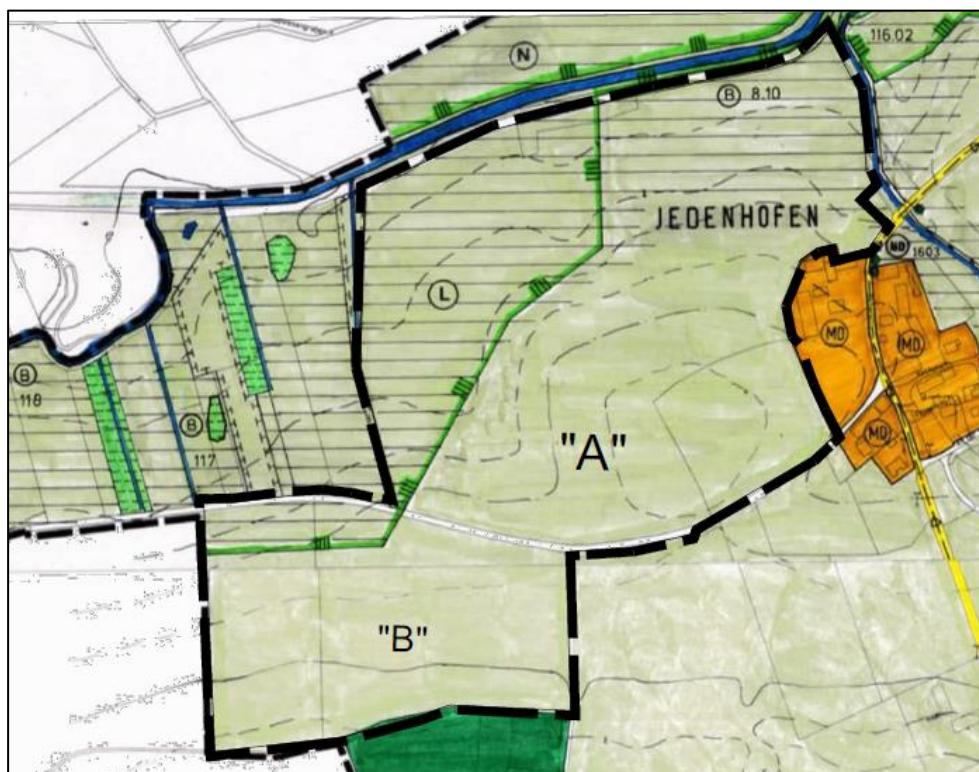


Abb. 4: Auszug aus dem wirksamen FNP der Gemeinde Vierkirchen

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Vierkirchen sind die überplanten Flächen als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt. In Teilbereich „A“ wird der nördliche Bereich zudem als „Landschaftliche Vorbehaltsfläche“ dargestellt. Nach der Darstellung des Flächennutzungsplanes

verläuft zudem durch beide Teilbereiche das Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“. Die Darstellung des Landschaftsschutzgebietes und der Vorbehaltfläche sind allerdings nicht mehr aktuell und wurden zwischenzeitlich bereits geändert.

Die geplante Entwicklung der Freiflächenphotovoltaikanlage kann demnach aktuell nicht aus den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes der Gemeinde Vierkirchen abgeleitet werden. Demzufolge hat der Gemeinderat am 24.03.2022 bereits die 10. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Planbereich „Solarpark Jedenhofen“ im Parallelverfahren beschlossen. In diesem Zusammenhang wird im Flächennutzungsplan künftig ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien-Sonnenenergie (EE)“ mit naturschutzrechtlichen Vermeidungs- / Minimierungsflächen im Randbereich dargestellt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Solarpark Jedenhofen“ kann somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB künftig aus den Darstellungen des geänderten Flächennutzungsplanes der Gemeinde Vierkirchen entwickelt werden.

3.3 Bauplanungsrechtliche Situation, rechtsverbindliche Bebauungspläne

Die überplanten Flächen sind derzeit planungsrechtlich als Außenbereich gemäß § 35 BauGB zu beurteilen. Für diesen Bereich existiert bislang noch kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan oder eine sonstige rechtsverbindliche Satzung nach BauGB.

Die geplante Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage ist unter den genannten Voraussetzungen demzufolge derzeit im Bereich des Vorhabengebietes planungsrechtlich nicht zulässig, zumal großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen auch nach den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr im Rundschreiben vom 10.12.2021 nicht als privilegiertes Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB zählen und auch als sonstige Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB ausscheiden. Freiflächenphotovoltaikanlagen zählen bislang nur als privilegiertes Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB, wenn sie entlang von Schienenwegen oder Autobahnen gebaut werden. Dies ist bei dem geplanten Vorhaben allerdings nicht der Fall. Daher erfordert die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage eine gemeindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan / vorhabenbezogener Bebauungsplan). Demzufolge hat der Gemeinderat am

24.03.2022 bereits die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Jedenhofen“ beschlossen und das Verfahren hierfür eingeleitet.

3.4 Umliegende Strukturen und Nutzungen

Die an die bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen von Teilbereich „A“ angrenzende Nachbarschaft ist geprägt durch unterschiedliche Strukturen und Nutzungen:

- im Norden durch die unmittelbar anliegende Glonn sowie die Gehölzstrukturen des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“ und des Naturschutzgebietes und gleichnamigen FFH-Gebietes „Weichser Moos“,
- im Osten durch die Ortslage Jedenhofen und die hier bereits bestehenden baulichen Strukturen (Wohnen etc.) sowie landwirtschaftliche Acker- und Hofflächen,
- im Süden durch einen öffentlich gewidmeten landwirtschaftlichen Anwandweg Flur Nr. 1729, auf den weitere landwirtschaftliche Acker- und Hofflächen folgen sowie eine Waldfläche,
- im Westen durch das Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“ und weitere landwirtschaftliche Flächen.

Die an die bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen von Teilbereich „B“ angrenzende Nachbarschaft ist geprägt durch unterschiedliche Strukturen und Nutzungen:

- im Norden durch einen öffentlich gewidmeten landwirtschaftlichen Anwandweg Flur Nr. 1729 und darauffolgend das Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“ sowie landwirtschaftliche Flächen,
- im Osten durch weitere landwirtschaftliche Flächen und darüber hinaus die Ortslage Jedenhofen,
- im Süden durch eine unmittelbar angrenzende Waldfläche und landwirtschaftliche Flächen,
- im Westen durch landwirtschaftliche Ackerflächen, die bereits planungsrechtlich für eine Ansiedlung einer Freiflächenphotovoltaikanlage („Energiepark Weichs“) gesichert sind, und darauffolgend die baulichen und sonstigen Anlagen des Albertshofes.

4. Ziele der Planung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Jedenhofen“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit zugehörigen randlichen Pflanzflächen und naturschutzrechtlichen Vermeidungs-/Minimierungsflächen geschaffen werden, nachdem eine Entwicklung dieser Nutzung an dem überplanten Standort auf Grundlage des § 35 BauGB derzeit nicht möglich ist. Zudem soll mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan eine ordnungsgemäße Abhandlung der umwelt-, natur- und artenschutzfachlichen Anforderungen sowie der verkehrlichen Belange dieses Vorhabens gewährleistet werden, so dass letztlich eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Vorabengebietes und eine ortsbildverträgliche Einbindung der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage an dem Standort im Umfeld der Ortslage Jedenhofen sichergestellt werden kann.

4.1 Plankonzept

Nach dem Vorhaben- und Erschließungsplan der Vorhabenträgerin soll der Großteil der überplanten Flächen für eine Aufstellung von Solarmodulen herangezogen werden. Lediglich im nördlichen Teil des Teilbereiches „A“ werden die hier als Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ der Glonn festgesetzten Flächen entlang dieses Gewässers von baulichen Strukturen freigehalten. Zur Gewährleistung eines angemessenen Abstandes zur Glonn und auch zur Wahrung der Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“ sollen diese Flächen als naturschutzfachliche Vermeidungs- / Minimierungsfläche entwickelt werden. Auf den restlichen Flächen sollen die Solarmodule in aufgeständerter Form in einzelnen Reihen umgesetzt werden. Die konkrete Lage von zugehörigen Trafogebäuden und Übergabestationen wurde nach erfolgter Vertiefung der Objektplanung konkretisiert. Hierfür sind konkrete Bauräume vorgesehen. Die nur untergeordnet erforderliche interne Erschließung der Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgt über wasserdurchlässige Wege, die im Havariefall etc. auch gleichzeitig als Flächen für die Feuerwehr fungieren können. Die Anbindung dieser internen Erschließung ist im Süden von Teilbereich „A“ und im Norden von Teilbereich „B“ an den hier verlaufenden, öffentlich gewidmeten landwirtschaftlichen Anwandweg (Flur Nr. 1729) vorgesehen. Die gesamten mit Solarmodulen überstellten Flächen werden eingezäunt und als extensiv genutzte Wiesenflächen angelegt. Außerhalb der Einfriedung werden umlaufend um die Freiflächenphotovoltaikanlage Pflanzflächen in unterschiedlichsten Tiefen angelegt, um die Solarmodule

angemessen in das Landschaftsbild integrieren zu können. Andererseits fungieren diese Flächen auch zu einer Vermeidung / Minimierung von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft.

4.2 Art der baulichen Nutzung

Zur planungsrechtlichen Sicherung der geplanten Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Vorhabenfläche wird die für die Aufstellung von Solarmodulen vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie (Freiflächenphotovoltaikanlage)“ (SO_{EE}) festgesetzt. Grundsätzlich sind solche Gebiete als Sondergebiete festzusetzen, die sich von den klassischen Baugebieten der BauNVO wesentlich unterscheiden. In diesem Zusammenhang sind für diese Sondergebiete dann eine konkrete Zweckbestimmung und die Art der baulichen Nutzung festzusetzen.

In dem festgesetzten Sondergebiet (SO_{EE}) soll die Aufstellung von gleichmäßig verteilten, aufgeständerten Modultischen mit Solarmodulen in mehreren Reihen realisiert werden können. Die einzelnen Solarmodule sollen auf Stahlträgern befestigt werden, die in den Untergrund eingerammt werden. Innerhalb einer Reihe werden die einzelnen Solarmodule in der Höhe entsprechend des natürlichen Geländeverlaufs angeordnet. Die Solarmodule sollen als stationäre Anlage ohne Nachführung des Sonnenverlaufs mit einem Neigungswinkel nach Süden bzw. Südwesten ausgerichtet werden. Die Vorderkante der Module liegt dabei mindestens 0,80 m über der natürlichen Geländeoberkante, um eine Mahd bzw. alternativ eine Beweidung der überstellten Flächen gewährleisten zu können. Die maximale Höhenausdehnung an der Hinterkante der Module liegt bei 3,5 m, jeweils über dem natürlich anstehenden Geländeniveau.

Im gesamten Sondergebiet darüber hinaus zulässig sind mit der Stromgewinnung in Verbindung stehende Technikgebäude und technische Anlagen wie Transformatorenstationen, Wechselrichter, Kabelleitungen, Übergabestationen etc. sowie Anlagen zur Überwachung (z. B. Kameras etc.) der Freiflächenphotovoltaikanlage.

Um vermeiden zu können, dass die Anlagen im Vorhabengebiet nach Beendigung eines wirtschaftlichen Betriebes perspektivisch nicht mehr zurückgebaut werden und auf Dauer im überplanten Bereich verbleiben, wurde eine Verpflichtung zum vollständigen Rückbau der Anlagenbestandteile nach Nutzungsaufgabe aufgenommen. Als Folgenutzung für diesen Fall wird eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

Letztendlich sind im Vorhabengebiet ohnehin nur die Vorhaben und Nutzungen zulässig, zu deren Durchführung sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag konkret gegenüber der Gemeinde verpflichtet.

4.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Sondergebiet durch die Festlegung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ, Höchstmaß) sowie der zulässigen Höhenausdehnung der Solarmodule sowie sonstigen Anlagenbestandteile ausreichend bestimmt. Im Bereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage sollen künftig maximal 70 % (GRZ 0,7) der ausgewiesenen Sondergebietsfläche durch Solarmodule überstellt / überdeckt werden. Mit dem geplanten punktuellen Einrammen der Modulgestelle in den Untergrund kann die tatsächlich dauerhaft versiegelte Fläche aber auf ein deutlich unter dem festgesetzten Wert liegendes Minimum begrenzt werden. Erfahrungsgemäß liegt die dauerhafte Bodenversiegelung bei Freiflächenphotovoltaikanlagen mit den in den Untergrund eingerammten Modulen nämlich unter 5 % der in Anspruch genommenen Gesamtfläche. Mit der im gesamten Sondergebiet festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 wird der in § 17 Abs. 1 BauNVO für Sondergebiete dargelegte Orientierungswert für die Obergrenze der überbaubaren Grundstücksfläche (GRZ 0,8) innerhalb des Vorhabengebietes unterschritten.

Mit den getroffenen Vorgaben zur Höhenausdehnung der geplanten baulichen Anlagen (Solarmodule, Technikgebäude, etc.) soll einerseits ein funktionaler und wirtschaftlicher Betrieb dieser Anlagen gesichert, anderseits aber auch eine höhenmäßig verträgliche Integration in das topographisch bewegte Areal und damit in das vorherrschende Landschaftsbild gewährleistet werden.

4.4 Begründung weiterer Festsetzungen

Die durch Solarmodule und die sonstigen geplanten Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage überbaubaren Flächen innerhalb des Sondergebietes werden durch Baugrenzen definiert, die sich im Wesentlichen an der äußeren Abgrenzung der geplanten Solarmodule orientieren. Zur Gewährleistung einer funktionalen und praktikablen Erschließung der Modulflächen wird zur geplanten Einfriedung der Freiflächenphotovoltaikanlage hin mit den Baugrenzen umlaufend ein Abstand von 5,0 m eingehalten. In diesem Streifen sollen auch keine Nebenanlagen und sonstigen baulichen Anlagen möglich sein. Um zwischen den einzelnen Modulreihen auch ausreichend sonnige Streifen gewährleisten zu können, muss zwischen den einzelnen Modulreihen ein Abstand von mindestens 3,0 m eingehalten werden.

Mit der konkreten Verortung der für den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage erforderlichen baulichen Anlagen (Technikgebäude, Übergabestation etc.) kann künftig eine willkürliche, ungeordnete Anordnung und Ausprägung dieser Anlagenbestandteile im Bereich des Vorhabengebietes vermieden werden.

Die gestalterischen Festsetzungen zur Fassadengestaltung (Putz, Holzverschalung) und Dachausbildung (Flach-, flachgeneigtes Satteldach) der wenigen geplanten baulichen Anlagen (Technikgebäude, Übergabestation etc.) sind erforderlich, um eine landschaftstypische Gestaltung der baulichen Anlagen innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage gewährleisten zu können. Landschaftsbildstörende Gestaltungselemente können mit den getroffenen Vorgaben von vorneherein ausgeschlossen werden. Die Verpflichtung zu einer unterirdischen Führung von Ver- und Entsorgungsleitungen entspricht nicht nur gängigen technischen Standards, sondern kann auch landschaftsbildstörende Einrichtungen (Masten etc.) vermeiden.

Um die Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage gegen Vandalismus und Diebstahl sichern zu können, wird eine Einfriedung (Gitter- oder Maschendrahtzaun) mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,20 m Höhe über natürlichem Gelände zugelassen. Diese Einfriedung darf ausschließlich entlang der Begrenzung der in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzten Sondergebietsfläche (SO_{EE}), d. h. hinter den außenliegenden Pflanzflächen des jeweiligen Standortes bzw. hinter den naturschutzfachlichen Vermeidungs- / Minimierungsflächen errichtet werden. Durch die geplanten Grün- / Gehölzstrukturen auf diesen Flächen kann die Zaunanlage gut kaschiert werden. Um trotz Einfriedung der Freiflächenphotovoltaikanlage auch weiterhin eine hohe Durchlässigkeit für Klein- und Kriechtiere zu gewährleisten, müssen die Einfriedungen einen Mindestabstand von 20 cm von der natürlich anstehenden Geländeoberkante einhalten und dürfen keinen Sockel aufweisen. Damit von den zulässigen Anlagen zur Überwachung (z. B. Kameras etc.) der Freiflächenphotovoltaikanlage keine nachteiligen Wirkungen auf das Landschaftsbild ausgehen, wird die Höhenausdehnung dieser Anlagen beschränkt (maximale Höhe 5 m) und eine Integration dieser Anlagen in die randliche Einfriedung gefordert.

4.5 Grünordnung, Freiflächen

Die gesamten Flächen unterhalb und zwischen den aufgeständerten Solarmodulen werden als extensive Wiesenflächen angelegt und gepflegt. Für diese Flächen wird nach Umsetzung der Module eine Ansaat einer arten- / blütenreichen Wiesenmischung aus gebietseigenem Regiosaatgut der Ur-

sprungsregion 16 vorgenommen. Um die Bodenfunktionen sowie den Wasserhaushalt im Vorhabengebiet nicht unnötig zu beeinträchtigen sind alle Montagewege zur Pflege und Unterhaltung der Freiflächenphotovoltaikanlage grundsätzlich in wassergebundener Bauweise (Schotterweg, Wiesenweg etc.) anzulegen.

Zur Minimierung der Fernwirkung der Freiflächenphotovoltaikanlage und Einbindung / Vernetzung des Vorhabengebietes mit den Grün- / Gehölzstrukturen und Naturräumen der Umgebung, werden in den beiden Teilbereichen umlaufend randliche Pflanz- / Gehölzstrukturen gesichert. Zudem sind in Teilbereich „A“ im Norden und in Teilbereich „B“ im Süden interne, naturschutzfachliche Maßnahmenflächen vorgesehen. Diese geplanten Maßnahmen auf diesen Flächen tragen zu einer Vermeidung / Minimierung von mit dem geplanten Vorhaben eventuell verbundenen Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft, insbesondere im Bereich des teilweise überplanten Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“ bei. Demzufolge sind diese Flächen in der Planzeichnung (Teil A) auch als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vom Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, durchgeföhrten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden im Vorhabengebiet auch entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen („V1“, „V2“ und „V3“) vorgegeben.

Die randlichen Pflanz- / Gehölzstrukturen sowie die extensiven Wiesenflächen unter den geplanten Solarmodulen tragen darüber hinaus auch dazu bei, dass im Vorhabengebiet anfallende Niederschlagswasser auch künftig wieder breitflächig unmittelbar vor Ort über die belebte Bodenzone zur Versickerung bringen zu können.

Das Grundgerüst der künftigen Eingrünung / internen Ausgleichsflächen setzt sich aus heimischen, landschaftstypischen Gehölzen zusammen. Ein Einsatz von (mineralischen etc.) Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist im Bereich des Sondergebietes generell nicht vorgesehen. Um eine zeitnahe Wirkung der randlichen Grünstrukturen gewährleisten zu können, muss die Umsetzung der internen Pflanzmaßnahmen und naturschutzfachlichen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen spätestens eine Pflanzperiode nach Inbetriebnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgen.

4.6 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung der Freiflächenphotovoltaikanlage für den motorisierten Individual- und Lieferverkehr wird künftig ausschließlich im Süden von Teilbereich „A“ bzw. im Norden von Teilbereich „B“ über den hier bereits

vorhandenen, öffentlich gewidmeten landwirtschaftlichen Anwandweg (Flur Nr. 1729) erfolgen. Zur Erreichbarkeit der einzelnen Sondergebietsflächen wird hier auch eine Toranlage in der umlaufenden Einfriedung ausgebildet. Über diesen Bereich werden auch die gesamten Verkehre für den Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage abgewickelt. Für den späteren Betrieb der Solaranlagen ist eine verkehrliche Erschließung dann nur noch sehr sporadisch für wenige, turnusmäßige Wartungs- und Unterhaltmaßnahmen erforderlich.

5. Ver- und Entsorgung

5.1 Wasserversorgung, Abwasserentsorgung

Klassische Ver- und Entsorgungsanlagen (Trinkwasser, Abwasserkanal, etc.) sind für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage nicht erforderlich.

5.2 Oberflächen- und Niederschlagswasserbeseitigung

Grundsatz der Niederschlagswasserbehandlung ist unter wasserwirtschaftlichen Aspekten die Vermeidung weiterer Bodenversiegelungen und die Erhaltung bzw. Förderung der Versickerungsfähigkeit von Flächen. Dies dient neben der Grundwasserneubildung der Entlastung des Kanalnetzes und der Kläranlage sowie der Verringerung von Abflussspitzen in Gewässern. Das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser soll im Interesse eines vorsorgenden Umweltschutzes demnach im Vorhabengebiet auch weiterhin im Einklang mit den fachgesetzlichen Vorgaben und den einschlägigen technischen Regelwerken unmittelbar vor Ort dem Untergrund zugeführt werden.

5.3 Elektroenergie

Sämtliche gewonnene Energie der Freiflächenphotovoltaikanlage soll in das Stromnetz des örtlichen Betreibers eingespeist werden. Eine Konkretisierung der geplanten Einspeisung und der in diesem Zusammenhang ggf. erforderlichen technischen Anlagen erfolgt bei Bedarf im Rahmen der Umsetzung der Planung.

5.4 Fernmeldeanlagen

Eine fernmeldetechnische Versorgung des Vorhabengebietes ist aufgrund dessen Eigenart nicht erforderlich. Die Fernüberwachung und Kommunikation der Anlage kann bei Bedarf über ein Mobilfunknetz sichergestellt werden.

5.5 Abfallbeseitigung

Abfälle fallen beim Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht an. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei einem ggf. erforderlich werden- den Rückbau einzelner Anlagenbestandteile anfallende Abfälle werden bei Bedarf von zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben im Auftrag des Betrei- bers / der Vorhabenträgerin entsorgt.

6. Umweltbericht

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen muss gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zwingend eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Dieser Umweltbericht ist gemäß § 2 a BauGB der Begründung zur Bauleitplanung als gesonderter Teil beizufügen. Entsprechend dem Stand des Verfahrens sind im Umweltbericht die auf Grund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Der Umweltbericht wurde durch die Auswertung der in diesem Zusammenhang eingehenden umweltrelevanten Stellungnahmen und weiterer ggf. vorliegender umweltrelevanter Informationen (Gutachten etc.) inhaltlich fortgeschrieben und ergänzt.

6.1 Inhalte und Ziele der Planung (Kurzdarstellung)

Mit der Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie (Freiflächenphotovoltaikanlage)“ auf den Grundstücken Flur Nrn. 1691, 1692, 1723 und 1724, Gemarkung Vierkirchen, soll in der Gemeinde Vierkirchen ein Beitrag zu einer umweltfreundlichen Energiegewinnung geleistet werden. In diesem Zusammenhang sollen im Vorhabengebiet mehrere Reihen von Modultischen mit aufgesetzten Solarmodulen sowie die für diese Nutzungen erforderlichen Nebenanlagen (Wechselrichter, Übergabestation,

etc.) errichtet werden. In den Randbereichen der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage sollen, insbesondere im nördlichen Teil von Teilbereich „A“ und im südlichen Teil von Teilbereich „B“ des Vorhabengebietes teilweise großzügige, naturschutzfachliche Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Gerade im Teilbereich „A“ können damit auch die teilweise überplanten Flächen des festgesetzten Überschwemmungsgebietes HQ₁₀₀ der Glonn sowie die Flächen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets von jeglicher baulichen Nutzung freigehalten werden. Zudem können diese Maßnahmenflächen u. a. auch als wirksame Abgrenzung zum nördlich angrenzenden Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet „Weichser Moos“ sowie zu der südlich von Teilbereich „B“ liegenden Waldfläche dienen. Ergänzend werden in den Randbereichen der Sondergebietsflächen auch noch Pflanzflächen für die Ausbildung von randlichen Gehölzstrukturen gesichert.

Weitere Ausführungen hierzu sind den Kapiteln 1. „Anlass für die Planung“ und 4. „Ziele der Planung“ zu entnehmen.

6.2 Umweltziele für das Vorhabengebiet und deren Berücksichtigung

Teilbereich „A“:

Der nördliche Teil von Teilbereich „A“ ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes DAH-02 „Glonntal“. Durch die Inschutznahme dieses Landschaftsschutzgebietes soll der Erholungswert des Glonntales für die Allgemeinheit erhalten und die Eigenart des Landschaftsbildes im Glonntal (Auenlandschaft) bewahrt werden. Innerhalb der Flächen des Landschaftsschutzgebiets „Glonntal“ werden ausschließlich naturschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen festgesetzt. Somit kann den Schutzz Zielen auch dauerhaft Rechnung getragen werden. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebiets ist mit der Planung daher nicht verbunden.

Der Teilbereich „A“ ist zudem teilweise Bestandteil der „Feldvogekulisse Kiebitz“. Nach der vom Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm, bereits durchgeföhrten artenschutzrechtlichen Prüfung haben sich im Bereich des Vorhabengebietes und dessen Umfeld keine Vorkommen des Kiebitzes gezeigt. Nachdem eine erhebliche Störung der Feldvogekulisse Kiebitz demnach fachgutachterlich ausgeschlossen werden kann, räumt die Gemeinde aus den genannten Gründen im Rahmen ihrer bauleitplanerischen Abwägung auf den überplanten Flächen den Belangen des Ausbaus der erneuerbaren Energien einen höheren Stellenwert ein. Zudem werden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (Schutz

Waldrand, gewässerbegleitende Gehölze, Überschwemmungsbereich; Baufeldberäumung; Bauzeit) festgesetzt, die zu einer verträglichen Einbindung des Solarparks in die Umgebung beitragen können.

Unmittelbar nördlich von Teilbereich „A“ liegt das Naturschutzgebiet „Weichser Moos“ mit gleichnamigen FFH - Gebiet. Darüber hinaus liegen westlich, nördlich und östlich mehrere naturschutzfachlich hochwertige Flächen, die zum einen als Biotope amtiert kartiert (u. a. Nr. 7634-1123 „Feuchtgebietskomplex im Glonntal nordöstlich Albertshof“ oder Nr. 7634-1124 „Landröhricht im Glonntal westlich Jedenhofen“), zum anderen bereits im Ökoflächenkataster des Landkreises Dachau verzeichnet sind. Diese Flächen werden von der Planung jedoch nicht tangiert.

Im nördlichen Teil des Teilbereiches „A“ liegt das seit 13.11.2015 festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Glonn. Nachdem diese Flächen auch künftig von jeglichen baulichen Nutzungen freigehalten werden, hat die Planung keine nachteiligen Wirkungen auf dieses Überschwemmungsgebiet.

Teilbereich „B“:

Nördlich an Teilbereich B angrenzend erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“. Darüber hinaus liegen nördlich mehrere naturschutzfachlich hochwertige Flächen die zum einen als Biotope amtiert kartiert (u.a. Nr. 7634-1123 „Feuchtgebietskomplex im Glonntal nordöstlich Albertshof“ oder Nr. 7634-1119 „Glonnaltwasser mit Verlandungsvegetation nördlich Albertshof“), zum anderen im Ökoflächenkataster des Landkreises Dachau verzeichnet sind. Etwa 400 m nördlich von Teilbereich B findet sich das Naturschutzgebiet „Weichser Moos“ mit gleichnamigen FFH - Gebiet in der weiteren Umgebung. Bei der geplanten Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage im Teilbereich „B“ werden diese Flächen aber nicht tangiert.

Abgesehen von den vorgenannten Umweltzielen im Vorhabenbereich sind neben den ohnehin gültigen und zu beachtenden allgemeinen gesetzlichen Grundlagen (Baugesetzbuch, Naturschutzgesetze, Immissionsschutzgesetze, Wasserrecht, etc.) und den regionalplanerischen und landesplanerischen Vorgaben (siehe auch Kapitel 3.1.) für das Vorhabenbereich nach derzeitigem Kenntnisstand im Fachrecht keine besonderen zu beachtenden Umweltziele festgelegt.

6.3 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

6.3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

Siehe hierzu Kapitel 2. „Beschreibung des Plangebietes“.

6.3.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Außer einer Entwicklung der nordwestlich / westlich der Ortslage Jedenhofen gelegenen Flächen für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage mit randlichen Pflanzflächen sowie naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen [Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien - Sonnenenergie (Freiflächenphotovoltaikanlage)“] bei Durchführung der Planung, wäre für das Vorhabengebiet bei Nichtdurchführung der Planung von einem Fortbestand der landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandnutzung dieser Flächen auszugehen. Eine andere Nutzung wäre auf den Grundstücken Flur Nrn. 1691, 1692, 1723 und 1724, Gemarkung Vierkirchen, aufgrund der Lage im baulichen Außenbereich nach § 35 BauGB momentan planungsrechtlich nicht möglich.

Nachfolgend werden mögliche Umweltauswirkungen der geplanten Sondernutzung (Sondergebiet (SO_{EE}) gemäß § 11 BauNVO) im Vergleich zu einer Beibehaltung der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Acker- und Grünlandnutzung) auf die einzelnen Schutzgüter dargelegt. Die Beurteilung erfolgt verbal argumentativ, wobei zwischen einer geringen, mittleren und hohen Erheblichkeit unterschieden wird.

Schutzgut Mensch / Bevölkerung

Beschreibung:

Beurteilungsgegenstand für das Schutzgut Mensch / Bevölkerung sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, die Erholungs- / Freizeitfunktion sowie die Versorgungsfunktion eines Gebietes. Im Vorhabengebiet sind bislang keine Wohn- und Erholungsnutzungen vorhanden, da es sich bislang ausschließlich um intensiv landwirtschaftlich genutztes Acker- und Grünland handelt. Östlich von Teilbereich „A“ befinden sich Wohn- und Mischnutzungen, die von der geplanten Nutzungsänderung jedoch nichtmittelbar tangiert werden.

Vorbelastungen durch Lärmeinwirkungen bestehen für das Schutzgut Mensch im Vorhabengebiet im Wesentlichen durch die Emissionen aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen der Umgebung, wobei davon auszugehen ist, dass diese nicht über das Maß hinausgehen, das im ländlichen Raum bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung üblicherweise hinzunehmen ist. Aufgrund der Eigenart der geplanten Nutzung sind diese Emissionen für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage jedoch nicht relevant.

Auswirkungen:

Ein unmittelbarer Verlust von Wohnbauflächen ist mit der geplanten Sondernutzung nicht verbunden. Sie entfaltet auch keine Trennwirkung bezüglich der Wohnfunktion von benachbarten Siedlungsbereichen. Bei Durchfüh-

rung der Planung werden auch keine besonders erholungsrelevanten Freiflächen (Erholungsflächen) in Anspruch genommen. Anliegende bestehende Wegeverbindungen bleiben auch künftig unverändert erhalten.

Baubedingt ist vorübergehend mit einer erhöhten Lärmbelästigung (Einrammen der Module etc.) zu rechnen, die jedoch auf einen Zeitraum von ca. 1 bis 2 Monate begrenzt sein wird. Anlage- und betriebsbedingt entstehen durch die Freiflächenphotovoltaikanlage keine nennenswerten Lärmemissionen bzw. werden mit möglichen Lärmquellen (Technikgebäude etc.) ausreichend große Abstände zu schützenswerten Nutzungen im Umfeld eingehalten.

Im Bereich der Freiflächenphotovoltaikanlage ist mit einer Entstehung von elektrischen und magnetischen Feldern zu rechnen. Die Intensität dieser Felder ist hierbei jedoch so gering, dass außerhalb des Vorhabengebietes mit keinerlei umweltrelevanten Auswirkungen zu rechnen ist.

Systembedingt sind die geplanten Solarmodule auf eine möglichst hohe Absorption der Sonneneinstrahlung ausgelegt (z.B. durch Antireflexionsschichten). Hierdurch wird die Reflexion des einfallenden Lichtes üblicherweise auf sehr geringe Anteile reduziert. Das reflektierte Licht wird zudem durch die strukturierten Oberflächen der Module stark gestreut. Im Ergebnis erscheinen die Module je nach Betrachtungswinkel und Sonnenstand dunkler oder heller gegenüber vegetationsbedeckten Flächen. Infolge der geplanten Anordnung der Solarmodule und der topographischen Verhältnisse des Änderungsbereiches sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachteiligen Umweltauswirkungen durch Blendung zu erwarten.

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark Jedenhofen“ wurde für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage ein Blendgutachten (Büro Sonnwinn in Moorrege, Stand 20.01.2025; Projekt-ID: BGA-410) ausgearbeitet, in welchem mögliche Blendwirkungen der Solarmodule auf das Siedlungsgebiet Jedenhofen sowie die relevanten Verkehrswege untersucht und bewertet wurden. Die Simulation hat ergeben, dass die geplante Photovoltaikanlage Reflexionen auf die Wohngebäude im Siedlungsgebiet von Jedenhofen emittieren wird. Dabei werden die LAI-Grenzwerte jedoch eingehalten. Dementsprechend werden die Reflexionen nicht als erhebliche Belästigungen klassifiziert.

Das Blendgutachten (Büro Sonnwinn in Moorrege, Stand 20.01.2025; Projekt-ID: BGA-410) wurde hinsichtlich möglicher durch Blendung verursachter Vorbelastungen der benachbarten Freiflächen-Photovoltaikanlage (Energiepark Weichs) ergänzt. Insgesamt zeigt die Auswertung, dass eine Doppelwirkung der beiden umliegenden PV-Parks ausgeschlossen werden kann.

Im Umfeld der Photovoltaikanlage wurde als relevanter Verkehrsweg die Eichenstraße bzw. die Jedenhofener Straße identifiziert. Auf der Straße konnten keine Reflexionen ermittelt werden, die in das zentrale bzw. erhebliche

Sichtfeld von $\pm 30^\circ$ (bezogen auf die Fahrtrichtung) eines Fahrzeugführers emittiert werden können. Bei normaler Fahrt (entlang des Straßenverlaufs) sind demnach keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fahrzeugführer zu erwarten.

Aus vorgenannten Gründen sind keine weiteren Maßnahmen zur Eindämmung der Blendwirkungen erforderlich.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Mensch / Bevölkerung sind nach dem derzeitigen Kenntnis- und Planungsstand keine Umweltauswirkungen besonderer Erheblichkeit zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Beschreibung:

Das Vorhabengebiet wird in den Bereichen, die für die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehen sind, derzeit intensiv landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Aufgrund dieser intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hat sich bisher keine naturnahe Vegetation auf dem überplanten Areal entwickelt. Das nördlich an Teilbereich „A“ angrenzende Naturschutzgebiet und FFH - Gebiet „Weichser Moos“ und die Waldflächen im Süden von Teilbereich „B“ werden auch weiterhin erhalten und erfahren durch die aktuelle Planung demnach keine Beeinträchtigung.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist eine Prüfung artenschutzrechtlicher Belange insoweit erforderlich, ob ggf. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz der Realisierung des Vorhabens entgegenstehen. Der nördliche Teil des Vorhabengebietes (Teilbereich „A“) liegt zudem innerhalb der „Feldvogekulisse Kiebitz“.

Teilbereich „A“ befindet sich zudem teilweise innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal. Teilbereich „B“ befindet sich selbst nicht innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (FFH-, SPA-, Natur- oder Landschaftsschutzgebiete).

Bei dem überplanten Areal handelt es sich generell um einen Offenlandbereich. Im nördlichen Umfeld von Teilbereich „A“ befinden sich Gehölzstrukturen und Grünflächen des Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes „Weichser Moos“, im Süden von Teilbereich „B“ liegt eine größere, zusammenhängend Waldfläche. Zur Ermittlung der im Vorhabengebiet und dessen maßgebendem Umfeld relevanten Arten wurde für das Vorhabengebiet vom Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Hinsichtlich der Feldvogelkulisse wird auf die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) verwiesen, die in den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes entsprechend eingearbeitet wurden (Vermeidungsmaßnahmen: Schutz Waldrand, gewässerbegleitende Gehölze, Überschwemmungsbereich; Baufeldberäumung; Bauzeit). Zudem werden auf der nördlichen, sehr großzügigen Ausgleichsfläche in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde noch weitere (freiwillige) artenschutzrechtliche Maßnahmen (Brachestreifen oder -fläche für Offenlandarten; Senken für den Kiebitz) umgesetzt, die erheblich zur Vermeidung von Beeinträchtigungen innerhalb der Feldvogelkulisse beitragen. Nach eingehender Prüfung im Rahmen der o.g. speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) des Büros Dr. Schuler sind die Verbotstatbestände unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Im Zuge der Überarbeitung der Planung wird in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde entlang der westlichen Grenze des Änderungsgebietes im Übergang zum Energiepark Weichs ein 20 m breiter Wildkorridor festgelegt. Dieser wird in der Planzeichnung (Teil A) zur vorliegenden Flächennutzungsplanänderung und insbesondere auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt und somit von einer Belegung mit Solarmodulen oder sonstigen baulichen Anlagen freigehalten. Zudem wurde der südliche Abstand des Sondergebietes zu den angrenzenden Waldflächen nochmals auf 30 m erweitert (Äsungsfläche, Baumwurf).

Das Schutgzut Pflanzen konnte sich aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Acker, Grünland) nur eingeschränkt entwickeln. Auf den landwirtschaftlichen Ackerflächen sind bislang keine Bäume oder Sträucher vorhanden. Lediglich im südöstlichen Randbereich des Teilbereiches „B“ finden sich Ausläufer des benachbarten Waldgebietes.

Auswirkungen:

Mit der Aufstellung der Modultische ist im Vergleich zu klassischen Baugebieten (z. B. Gewerbegebiet) keine flächendeckende Erhöhung des Versiegelungsgrades im Vorhabengebiet verbunden. Die geplante Nutzung führt insgesamt vielmehr zu einer Extensivierung des bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Areals, zumal die Flächen unter den Solarmodulen als arten- / blütenreiche Wiese extensiv entwickelt und gepflegt werden sollen.

Solarmodule besitzen erfahrungsgemäß kein besonderes Gefährdungspotenzial für Tiere, z.B. durch Kollisionen oder Blendwirkungen. Eine mögliche Barrierefunktion der Freiflächenphotovoltaikanlage wird zumindest für Kleinsäu-

ger durch einen ausreichenden Bodenabstand des umlaufenden Zaunes (mindestens 20 cm) vermieden. Die extensiven Wiesenflächen unter den Solarmodulen leisten mit den randlichen Pflanz- und Eingrünungsmaßnahmen künftig einen wichtigen Beitrag zum Biotopverbund mit dem umliegenden Landschaftsraum und fungieren als weitestgehend ungestörter Lebensraum für verschiedenste Tier- und Pflanzenarten. Zur Minimierung der Fernwirkung der Freiflächenphotovoltaikanlage und Einbindung / Vernetzung des Vorhabengebietes mit den Grün- / Gehölzstrukturen und Naturräumen der Umgebung, werden umlaufend um die Sondergebietsflächen randliche Pflanzflächen in einer Mindestbreite von 5 m gesichert.

Mit den geplanten randlichen Grünpuffern können auch nachteilige Auswirkungen auf in der Umgebung befindliche Grün- / Gehölzstrukturen (Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet, Waldfläche etc.) vermieden werden. Zudem kann mit den auf diesen Flächen teilweise noch zu treffenden Vorgaben zu Gehölzpflanzungen auch die Anzahl an Gehölzstrukturen im Vorhabengebiet künftig nachhaltig erhöht werden.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vom Büro für Landschaftsplanning und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, durchgeföhrten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden im Vorhabengebiet auch verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen („V1“ bis „V3“) berücksichtigt.

Ergebnis:

Mit der Planung ergeben sich für das Schutzwert Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt nach derzeitigem Kenntnisstand Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit.

Schutzwert Fläche

Beschreibung:

Bei den beiden Teilbereichen im Vorhabengebiet handelt es sich überwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen mit einer Flächengröße von insgesamt ca. 33 ha. Die überplanten Flächen weisen grundsätzlich günstige ackerbauliche Nutzungsmöglichkeiten auf. Bislang sind keine besonders schützenswerten oder seltenen natürlichen Ressourcen auf den für die Umsetzung der Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehenen Fläche vorhanden. Der nördliche Bereich des Teilbereiches „A“ liegt im Randbereich des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“.

Auswirkungen:

Die Umsetzung der Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage im Bereich des Vorhabengebietes bedingt grundsätzlich einen quantitativen Flächenverlust

von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch Überbauung mit baulichen Anlagen. Dieser Flächenverlust ist voraussichtlich nur von zeitlich begrenzter Dauer, da die überplanten Flächen nach Nutzungsaufgabe wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden sollen. Die Gemeinde räumt im Rahmen ihrer bauleitplanerischen Abwägung im vorliegenden Fall einer verstärkten Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien auf dem überplanten Areal einen höheren Stellenwert ein, als dem Erhalt der hier bislang vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung, zumal das Vorhaben auch zu einer wesentlichen Verbesserung der Stromversorgung des Gemeindegebietes mit erneuerbarer Energie beitragen kann.

Die umweltbezogenen qualitativen Auswirkungen auf die übrigen flächenbezogenen Schutzgüter werden bei dem jeweiligen Schutzgut abgehandelt (Boden, Tiere und Pflanzen, etc.).

Ergebnis:

Mit dem Verlust von landwirtschaftlichen Ackerflächen ergeben sich infolge der geplanten Entwicklung einer Freiflächenphotovoltaikanlage für das Schutzgut Fläche Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit.

Schutzgut Boden

Beschreibung:

Teilbereich „A“ liegt geologisch überwiegend im Bereich von quartären Ablagerungen. Dabei ist der Boden sehr unterschiedlich aufgebaut. Südlich ist fast ausschließlich Braunerde aus Lehm über Lehm bis Tonschluff (Molasse, glimmerreich) zu finden und östlich ist fast ausschließlich Kolluvisol aus Sand (Kolluvium) verbreitet. Nördlich und westlich sind vor allem Niedermoore und gering verbreitet Übergangsmoore aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum zu finden. Teilbereich „B“ liegt geologisch im Bereich von tertiären Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse, wobei fast ausschließlich Braunerden aus Lehm über Lehm bis Tonschluff verbreitet sind. Die Böden im Vorhabengebiet weisen grundsätzlich günstige ackerbauliche Nutzungsmöglichkeiten auf.

Gemäß Anlage des Rundschreibens der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009 (IIB5-4112.79-037/09) ist bei der Standortwahl von Freiflächenphotovoltaikanlagen zu prüfen, ob ggf. ausschließende Kriterien vorliegen. Dementsprechend ist u. a. zu ermitteln, ob ein Boden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG vorliegt. Im Folgenden wird das Vorhabengebiet hinsichtlich der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG genannten Kriterien unter Hinzuziehung der Angaben des Landesamtes für Umwelt Bayern untersucht (Bodenfunktionsbewertung):

Bodenfunktion	Bewertung
Standortpotential für natürliche Vegetation	Carbonatfreie Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen
Wasserrückhaltevermögen bei Starkniederschlägen	Hohes Rückhaltevermögen bei Starkniederschlägen, geringes Rückhaltevermögen im Bereich des Landschaftsschutzgebietes
Rückhaltevermögen für anorganische Schadstoffe	hohes bis sehr hohes Rückhaltevermögen für Schwermetalle, geringes bis mittleres Rückhaltevermögen im Bereich des Landschaftsschutzgebietes
Säurepuffervermögen	Fläche ist nicht bewertet
Natürliche Ertragsfähigkeit	Mittlere bis hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Quelle: Umweltatlas Bayern, Boden 2023

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nach Prüfung der Kriterien für die natürlichen Bodenfunktionen (siehe Tabelle) im Vorhabengebiet kein Boden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG vorliegt.

Zudem geht durch die geplante Nutzung im vorliegenden Fall (Ausgangszustand Ackerfläche, keine Errichtung von Betonfundamenten für Aufständerung der Modultische, wasserdurchlässige Beläge für Wege und Zufahrten, Versickerung vor Ort etc.) grundsätzlich eine Extensivierung der überplanten Flächen mit einer ökologischen Aufwertung des Bodens über die Dauer des Betriebs der Anlage einher, insbesondere auch im Bereich der internen naturschutzfachlichen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen und randlichen Pflanzflächen. Auch der Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildungsrate werden durch das Vorhaben kaum beeinträchtigt.

Genauere Angaben hierzu sind Ziffer 2.4 und dem darin genannten Bodengutachten zu entnehmen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen für das Vorhabengebiet keine Hinweise auf Bodenbelastungen oder Altlasten / Altlastenverdachtsflächen vor.

Auswirkungen:

Baubedingt ist mit vorübergehenden Beeinträchtigungen z. B. für Baustraßen, die Anlage von Kabelgräben etc. zu rechnen. Die dauerhafte Bodenversiegelung infolge der in den Untergrund eingerammten Stützen ist hingegen bei Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Regel nur sehr gering und liegt erfahrungsgemäß unter 5 % der Gesamtfläche. Durch die Aufstellung der Modultische und die sonstigen Anlagenbestandteile wird das Schutgzug Boden daher nur minimal in seiner natürlichen Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Die Bodenversiegelung wird auf das funktional notwendige Mindestmaß

beschränkt (festgelegte GRZ maximal 0,7). Die geplante Entwicklung von extensiv genutztem Dauergrünland unter den Solarmodulen fördert die natürliche Bodenentwicklung.

Die Pfosten der Einzäunung werden in den Boden gerammt. Ausschließlich die Eckpfosten erhalten aufgrund der starken statischen Belastung ggf. ein Betonfundament. Insgesamt ist aufgrund des geringen Maßes an Vollversiegelung und der nur teilversiegelten Wege nicht mit erheblichen Veränderungen des Bodens durch Versiegelung zu rechnen.

Im Baustellenbetrieb kann es zu Bodenverdichtungen kommen. Temporäre Lagerflächen sollten daher auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert werden. Eventuell überschüssiger Bodenaushub sollte, wenn möglich, ortsnah verwendet werden, um unnötig lange Transportwege zu vermeiden.

Weitere bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind dem Kapitel 6.4. zu entnehmen.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Boden ergeben sich nur Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit.

Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Für das Vorhabengebiet liegen bislang keine genauen Angaben zu den Grundwasserverhältnissen vor. Nach der Hinweiskarte „Hohe Grundwasserstände“ liegt die nordwestliche Hälfte des Grundstückes Fl.-Nr. 1691 in Richtung Glonn in einem wassersensiblen Bereich, in welchem speziell hohe Grundwasserstände auftreten können.

Oberflächengewässer sind im Umgriff des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht vorhanden. Unmittelbar nördlich von Teilbereich „A“ verläuft mit der Glonn ein Gewässer zweiter Ordnung, das durch die Planung aber nicht tangiert wird. Trinkwasserschutzgebiete sind ebenfalls nicht tangiert.

Der nördliche Bereich von Teilbereich „A“ liegt teilweise innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes HQ₁₀₀ der Glonn. Teilbereich „B“ liegt komplett außerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Glonn. Aufgrund der Topografie des Vorhabengebietes kann insbesondere bei Starkregenereignissen eine Gefahr von wild abfließendem Wasser für das Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden.

Genauere Angaben hierzu sind Ziffer 2.4 und dem darin genannten Bodengutachten zu entnehmen.

Auswirkungen:

Für das Schutzgut Wasser ist durch die lediglich punktuelle Bodenversiegelung (insgesamt voraussichtlich $\leq 5\%$ der Gesamtfläche) sowie durch Überdeckung durch Module kleinflächig mit Änderungen im Wasserhaushalt zu rechnen. Die Wasserbilanz des Vorhabengebietes insgesamt wird durch das geplante Vorhaben aber nicht wesentlich beeinflusst, da das abfließende Niederschlagswasser auch weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone versickern kann.

Um eine Anreicherung von Zink in der Fläche zu verhindern, werden bei der Umsetzung der Planung entsprechende Maßnahmen vorgesehen (z.B. Vorrammen der Fundamente zur Verhinderung der Abrasion der Zinklegierung und/oder die Verwendung einer korrosionsarmen Legierung).

Auch die Umwandlung von intensiv genutzten Acker- und Grünflächen in extensive Wiesen- / Grünflächen wirkt sich eher positiv auf das Verhältnis von Niederschlag, Verdunstung, Oberflächenabfluss und Versickerung aus. Zudem bestehen Wechselwirkungen zwischen den für das Schutzgut Boden beschriebenen Auswirkungen (z.B. Bodenverdichtung, veränderte Bodenentwicklung unter Dauerbewuchs) und dem Schutzgut Wasser, z. B. hinsichtlich des Retentionsvermögens der Böden. Eine Beeinträchtigung des Grundwasserstromes ist durch die Planung nicht zu erwarten. Zudem werden auch keine Oberflächengewässer tangiert. Auf Grundlage der Ergebnisse der vom Büro geoteam Berlin durchgeföhrten Erkundung des Untergrundes im Bereich des geplanten Solarparks Jedenhofen werden im Zuge der Umsetzung der Planung die erforderlichen Rammtiefen für die Stützen der Module berechnet und so festgelegt, dass kein Grundwasser aufgeschlossen wird.

Der nördliche, im Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ der Glonn liegende Teil des Teilbereiches „A“ wird auch künftig von jeglicher baulichen Nutzung freigehalten. Dieser Bereich wird lediglich für die Ausbildung naturschutzfachlicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen. Das geplante Vorhaben hat demnach keine nachteiligen Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet und den Verlauf des Hochwassers bei Eintritt eines eventuellen HQ₁₀₀-Ereignisses.

Ergebnis:

Im Bereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage ergeben sich für das Schutzgut Wasser nur Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit.

Schutzgut Luft/Klima

Beschreibung:

Eine gesonderte Erhebung der klimatischen Verhältnisse wurde für das Vorhabengebiet nicht vorgenommen. Die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen tragen grundsätzlich zum Luftaustausch zwischen den Siedlungsbereichen bei.

Auswirkungen:

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage leistet grundsätzlich einen wichtigen Beitrag zur Erzeugung von umweltfreundlicher Energie und trägt somit generell zu einer Vermeidung von Kohlendioxidemissionen bei. Die Planung leistet demzufolge grundsätzlich einen Beitrag zum Klimaschutz und steht in einem überragenden öffentlichen Interesse. Im Bereich von Freiflächenphotovoltaikanlagen kommt es infolge der teilweisen Überdeckung durch Module in der Regel zu einer geringeren Erwärmung der Bodenoberfläche am Tage und einer ebenfalls geringeren Abkühlung in der Nacht. Da den überplanten Flächen aber bisher keine besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Klima zukommt, sind erhebliche nachteilige Umwelteinwirkungen hierdurch nicht zu erwarten. Durch den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine nachteiligen Schadstoffemissionen zu erwarten.

Ergebnis:

Für das Schutzgut Luft / Klima ergeben sich im Zuge der Planung keine erheblich nachteiligen Umwelteinwirkungen.

Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Beschreibung:

Bei den beiden Teilbereichen des Vorhabengebietes handelt es sich um vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen ohne bedeutenden Gehölzbestand. Teilbereich „A“ liegt dabei teilweise im Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“. Zudem sind die Flächen entlang der Glonn als Landschaftliches Vorbehaltungsgebiet eingestuft. Die unmittelbare Nachbarschaft des Vorhabenareals wird in erster Linie durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, bauliche Nutzungen (Wohn- und gemischte Nutzung), Waldflächen, das Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“ und das Naturschutzgebiet „Weichser Moos“ mit gleichnamigen FFH - Gebiet sowie mehrere naturschutzfachlich hochwertige Flächen (amtlich kartierte Biotopflächen, Ökoflächen) geprägt. In Teilbereich „B“ sind keine besonders markanten oder geschützten Landschaftsbestandteile vorhanden. Zudem grenzt dieser Teilbereich im Westen bereits an eine planungsrechtlich gesicherte Freiflächenphotovoltaikanlage („Energiepark Weichs“) auf Flächen der Nachbar-Kommune Weichs unmittelbar an.

Eine Einsehbarkeit / Fernwirkung der Fläche kann durch die festgesetzten Höhenbeschränkungen und die randlichen Pflanzmaßnahmen teilweise vermieden werden. Hierdurch können entsprechende nachteilige Auswirkungen der künftigen technischen Anlage auf das Landschaftsbild minimiert werden.

Auswirkungen:

Die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen führt grundsätzlich zu einer technischen Überprägung des Landschaftsbildes. Bei der betroffenen Fläche handelt es sich bislang um intensiv landwirtschaftlich genutzte Acker- und Grünlandflächen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung handelt es sich bislang nicht um einen landschaftlich besonders wertvollen Bereich. Die Gemeinde Vierkirchen räumt im Rahmen ihrer bauleitplanerischen Abwägung im vorliegenden Fall einer verstärkten Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien auf dem überplanten Areal einen höheren Stellenwert ein, als dem Erhalt der hier bislang vorherrschenden landwirtschaftlichen Kulturlandschaft. Aufgrund der Randlage von Teilbereich „A“ zum Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“ werden innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) naturschutzfachliche Ausgleichs-/Minimierungsmaßnahmen festgelegt und dauerhaft planungsrechtlich gesichert. Die teilweise Lage von Teilbereich „A“ in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet wird in diesem Zuge ebenfalls berücksichtigt.

Mit der Sicherung der nördlichen Flächen entlang der Glonn in Teilbereich „A“ als naturschutzfachliche Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen und der damit verbundenen Aufwertung und Erhaltung der Ufervegetation und der Extensivierung der bisherigen landwirtschaftlichen Flächen kann den Sicherungs- und Pflegemaßnahmen des Regionalplanes München für das landschaftliche Vorbehaltsgebiet „Glonnaue“ grundsätzlich Rechnung getragen werden.

Zur Minimierung der Fernwirkung des Solarparks und Einbindung / Vernetzung des Vorhabengebietes mit den Grün- / Gehölzstrukturen und Naturräumen der Umgebung, werden umlaufend um den Solarpark randliche Pflanzflächen in einer Mindestbreite von 5 m gesichert.

Die Einsehbarkeit und Fernwirkung der Solarmodule und der sonstigen baulichen Anlagen des Solarparks kann durch die genannten großzügigen randlichen Pflanzflächen und naturschutzfachlichen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen, die geplanten Höhenbeschränkungen der Module und der sonstigen baulichen Anlagen sowie deren Gestaltungsvorgaben weitestmöglich vermieden werden.

Ergebnis:

Im Zuge der Planung ergeben sich für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild aufgrund der technischen Überprägung Umweltauswirkungen

mittlerer Erheblichkeit.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Beschreibung:

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen innerhalb des Vorhabengebietes weder Kulturgüter noch sonstige Sachgüter vor. Etwa 450 Meter westlich von Teilbereich „B“ befindet sich mit einem „Bestattungsplatz mit Kreisgraben vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.“ (Aktennr.: D-1-7634-0054) ein bekanntes Bodendenkmal in der weiteren Umgebung. Etwa 200 Meter südöstlich von Teilbereich „A“ befindet sich in der Ortslage Jedenhofen mit „Untertägigen mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Befunden im Bereich der Kath. Filialkirche St. Nikolaus in Jedenhofen und ihres Vorgängerbaus.“ (Aktennr.: D-1-7634-0162) ein weiteres Bodendenkmal. Demzufolge können auch im Umgriff des Vorhabengebietes weitere Funde und Befunde nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Als sonstige Sachgüter ist im Vorhabengebiet lediglich ein Abschnitt des landwirtschaftlichen Anwandweges (Flur Nr. 1729, Gemarkung Vierkirchen) vorhanden.

Auswirkungen:

Eine wesentliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturgüter und sonstiger Sachgüter ist bei der Realisierung der geplanten Nutzungen im Vorhabengebiet nicht zu erwarten, da bei der Umsetzung der Solarmodule nur punktuell in den Untergrund eingegriffen wird. Bodendenkmäler, die bei der Verwirklichung des Vorhabens zu Tage kommen, unterliegen grundsätzlich der Meldepflicht nach Art. 8 Abs. 1 und 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG). Alle Beobachtungen und Funde (auffällige Bodenverfärbungen, Holzreste, Mauern, Metallgegenstände, Steingeräte, Scherben aus Keramik oder Glas und Knochen) müssen unverzüglich, d.h. ohne schuldhafte Zögern, der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege mitgeteilt werden.

Ergebnis:

Durch die geplante Nutzung ergeben sich für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden, soweit beurteilungsrelevant, bei den jeweiligen Schutzgütern miterfasst. Es sind keine Wechselwirkungen ersichtlich, die im Zusammenspiel eine erhöhte Umweltbetroffenheit befürchten lassen.

Die vorgesehenen Extensivierungs- und Pflanz- / Eingrünungsmaßnahmen wirken sich grundsätzlich positiv auf die Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaft

aus (erhöhtes Lebensraumpotenzial, verbesserte Rückhaltefähigkeit für Niederschlagswasser, etc.).

6.4 Beschreibung der baubedingten und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens

6.4.1 Baubedingte Auswirkungen

- Im Zuge der Umsetzung der Baumaßnahmen für die Freiflächenphotovoltaikanlage können künftig nicht überbaute bzw. versiegelte Flächen des Vorhabengebietes vorübergehend als Arbeits- oder Lagerflächen für den Baubetrieb in Anspruch genommen werden. Innerhalb dieser Flächen kann es zu Bodenverdichtungen, Fahrschäden oder Verletzungen der oberen Bodenschichten durch schwere Baumaschinen etc. kommen.
(Schutzgut Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt, Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser)
- Infolge von Baufahrzeugen und Baumaschinen sowie des allgemeinen Baustellenbetriebs werden sich während der Bauzeit Lärm- und Erschütterungsauswirkungen sowie eine allgemeine Bewegungsunruhe im Baustellenbereich einstellen. Aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastungen (landwirtschaftliche Nutzflächen) werden diese Auswirkungen bei einem regulären Baustellenbetrieb nur bedingt in der unmittelbaren Nachbarschaft wahrnehmbar sein. *(Schutzgut Mensch, Schutzgut Tiere und Pflanzen)*
- Beim Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen ist ein Ausstoß von Luftschadstoffen zu erwarten, der in unmittelbarer Nachbarschaft (Ortslage Jedenhofen) aber nur bedingt wahrnehmbar sein wird. Es bestehen diesbezüglich jedoch bereits Vorbelastungen (landwirtschaftlicher Fahrverkehr, Eichenstraße). *(Schutzgut Mensch, Schutzgut Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt, Schutzgut Luft / Klima)*
- Beim Baustellenbetrieb fallen durch den Betrieb von Baumaschinen sowie durch Bau- und Verpackungsmaterialien Abfälle unterschiedlichster Art an. Nachdem davon ausgegangen wird, dass diese ordnungsgemäß entsorgt werden, sind diese Auswirkungen vernachlässigbar. Bei unvorhergesehenen Unfällen oder Havariefällen (Leckagen, etc.) an Baumaschinen oder -fahrzeugen können sich aber nachhaltige Auswirkungen auf einige Schutzgüter einstellen. *(Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser)*

6.4.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

- Beim Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage kann es unter Umständen zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft kommen. Die von den betrieblichen Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage (Trafo, Wechsel-

richter, etc.) ausgehenden Geräusche sind nach derzeitigem Kenntnisstand als verträglich einzustufen. (*Schutzgut Mensch / Bevölkerung, Schutzgut Tiere und Pflanzen / biologische Vielfalt*)

- Die Risiken während der Betriebsphase der Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage auf den Grundwasserleiter und benachbarte oberirdische Gewässer sind relativ gering. In erster Linie sind hier Stoffeinträge durch Reinigung der Solarpaneele und/oder Havarien auf den Flächen zu nennen. Durch die Einführung eines Notfall- und Maßnahmenplans und bestimmter Auflagen für die Betriebsphase sollen diese Risiken weitestgehend minimiert werden. Zudem wird zum Gewässer der Glonn ein ausreichend großer Abstand mit den Solarmodulen eingehalten und die Flächen des Überschwemmungsgebietes von jeglicher baulichen Nutzung freigehalten. (*Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser*)

6.5 Kumulative Auswirkungen

6.5.1 Kumulative Effekte der Umweltauswirkungen

In den vorgenannten Kapiteln werden die Umweltauswirkungen der Planung separat (schutzgutbezogen, bau-, betriebsbedingt, etc.) analysiert. Unter bestimmten Bedingungen besteht die Möglichkeit, dass sich die jeweils differenzierten Beeinträchtigungen miteinander aufsummieren und hierdurch eine höhere Gesamtbeeinträchtigung anzunehmen ist, als die jeweilige Einzelbeeinträchtigung. Auch unter Berücksichtigung der Summenwirkung aller beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren werden unter Beachtung der Nutzungs- und Schutzkriterien im Vorhabengebiet nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen prognostiziert, die über die vorgenannten Wirkungen hinausgehen.

6.5.2 Kumulationswirkung mit anderen Vorhaben und Plänen

Bei der Beurteilung, ob von dem geplanten Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen, sind auch die kumulativen Wirkungen mit anderen Vorhaben in dessen gemeinsamen Einwirkungsbereich zu prüfen.

Im unmittelbaren westlichen Umfeld von Teilbereich „B“ ist bereits ein Energiepark mit Freiflächenphotovoltaikanlage und einer Anlage für eine Wasserstoffelektrolyse planungsrechtlich gesichert, der in Kürze umgesetzt werden soll. Dazu wurde bereits der rechtswirksame Bebauungsplan Nr. 37 „Energiepark Weichs“ der Gemeinde Weichs aufgestellt. Da es sich bei dem Energiepark um ein ähnliches Vorhaben handelt, unterscheiden sich die Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzwerte nur gering. Daher wird bei den beiden Vorhaben nur von einer geringen Summation von nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen ausgegangen.

6.5.3 Beschreibung von erheblichen, nachteiligen Auswirkungen, die bei schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind

Im Vorhabengebiet gibt es derzeit keine Nutzungen oder Betriebe, die nach § 50 BImSchG und der 12. BImSchV („Störfallverordnung“) als sogenannte „Störfallbetriebe“ einzuordnen sind. Die im Rahmen der geplanten Sondernutzung vorgesehene Freiflächenphotovoltaikanlage ist nicht dieser Kategorie zuzuordnen.

Im Umkreis zum Vorhabengebiet ist ebenfalls kein Betriebsbereich gemäß § 3 Nr. 5a BImSchG vorhanden. Insofern sind gemäß § 50 BImSchG hervorgerufene Auswirkungen aufgrund von schweren Unfällen im Sinne des Artikel 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen auf benachbarte Schutzobjekte gemäß § 3 Abs. 5d BiSchG nicht zu erwarten.

6.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die beiden Teilbereiche des Vorhabengebietes auch weiterhin intensiv landwirtschaftlich als Acker- und Grünland genutzt werden. Die Entwicklung einer Freiflächenphotovoltaikanlage wäre aufgrund der Lage des überplanten Areals im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB nicht möglich. Bei Beibehaltung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen als Acker- und Grünland wäre auch keine Entwicklung von randlichen Pflanzstreifen und naturschutzfachlich wertvollen Flächen im Bereich des Vorhabengebietes zu erwarten. Das Landschaftsschutzgebiet würde dabei keine Veränderung erfahren.

6.7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

6.7.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die einzelnen Schutzwerte

Schutzwert Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Im Zuge der Extensivierung der Modulflächen und der geplanten internen Pflanzmaßnahmen sowie naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen werden naturnahe Bereiche neu geschaffen, die künftig einen weitestgehend ungestörten Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten darstellen. Nach den Ergebnissen der vom Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, durchgeföhrten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), werden zudem auch noch verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen („V1“, „V2“ und „V3“) bei der Umsetzung des Vorhabens berücksichtigt.

Schutzgut Boden, Schutzgut Wasser

Die Inanspruchnahme von Grund und Boden und die Bodenversiegelung werden auf ein funktional notwendiges Mindestmaß (GRZ max. 0,5) beschränkt. Alle nicht für die Bebauung genutzten Flächen werden naturnah, als arten- / blütenreiche Wiese gestaltet und extensiv gepflegt. Das im Vorhabengebiet anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort über die belebte Bodenzone zur Versickerung gebracht.

Schutzgut Luft / Klima

Die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage bedeutet grundsätzlich eine Zunahme der CO₂-neutralen Energiegewinnung und damit eine Reduktion der Emissionen klimaschädlicher Gase, die bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe anfallen.

Schutzgut Landschaftsbild

Zur Minimierung und Vermeidung nachteiliger Auswirkungen wird die Höhe baulicher Anlagen (Module, Technikgebäude, Einfriedung, etc.) auf ein verträgliches Maß reduziert und auch deren Gestaltung an typische Gestaltungselemente des Umfeldes abgestellt. Zäune dürfen nur als dunkle (optisch unauffällige) oder feuerverzinkte Gitter- oder Maschendrahtzäune errichtet werden. Ver- und Entsorgungsleitungen dürfen nur unterirdisch verlegt werden. Die randlichen Pflanzmaßnahmen und naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen können nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimieren.

6.7.2 Naturschutz (naturschutzfachlicher Ausgleich)

Nachdem die bauliche Nutzung von Freiflächenphotovoltaikanlagen deutlich von einer Bebauung mit Gebäuden abweicht wurden vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr für die Bewältigung der Eingriffsregelung bei derartigen Anlagen spezifische Hinweise gegeben (siehe „*Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen*“, Stand 10.12.2021). Nach diesen Hinweisen können durch ökologisch hochwertige Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf den Anlageflächen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verringert und minimiert werden. Bei flächendeckender Umsetzung der vorgeschlagenen Hinweise und Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen sogar komplett vermieden werden. Unter einer hochwertig gestalteten und gepflegten Photovoltaikanlage ist eine Anlage zu verstehen, auf der ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird. Diese hat sich in Arten- und Strukturausstattung am Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (BNT G212) zu orientieren.

Für die Entwicklung und Pflege von arten- und blütenreichem Grünland sind dabei gemäß den Hinweisen des Ministeriums folgende Maßgaben erforderlich:

- Grundflächenzahl (GRZ) ≤ 0,5;
- zwischen den Modulreihen mindestens 3 m breite sonnige Streifen;
- Modulabstand zum Boden mindestens 0,8 m;
- Begrünung der Anlagefläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenen Mähgut;
- keine Düngung;
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln;
- 1- bis 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch
- standortangepasste Beweidung oder/auch
- kein Mulchen.

Wenn der Ausgangszustand der Anlagenfläche gemäß Biotopwertliste als „intensiv genutzter Acker“ (BNT A11) und/oder „intensiv genutztes Grünland“ (BNT G11) einzuordnen ist, kann bei Einhaltung der Maßgaben und Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bestehen. In diesen Fällen kann nach den Hinweisen des Ministeriums von einem Ausgleichsbedarf für die Umsetzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage abgesehen werden.

Die o.g. Kriterien sind lediglich aufgrund der geringfügig höheren GRZ von 0,7 nicht vollständig erfüllt. Zur Sicherung ausreichend besonnter Bereiche zwischen den einzelnen Modulreihen muss zwischen diesen ein Abstand von mindestens 3,0 m eingehalten werden. Zudem wird mit den im Vorhabengebiet geplanten Modulen ein Abstand von mindestens 0,8 m zur anstehenden Geländeoberkante eingehalten. Die gesamte Begrünung der geplanten Anlagenfläche ist unter Verwendung von arten- und blütenreichem, gebietseigenem Saatgut aus der Ursprungsregion 16 vorgesehen, wobei der Einsatz von Pflanzenschutz-, Dünge- und Pflanzenstärkungsmitteln generell ausgeschlossen ist. Auch dürfen die Flächen im Vorhabengebiet nicht gemulcht werden. Für die extensiven Wiesenflächen unter den Modulen ist eine einmalige jährliche Mahd mit Abtransport des Mahdgutes vorgesehen. Alternativ dürfen diese Flächen auch beweidet werden. Aus den genannten Gründen liegen im Bereich des bislang intensiv landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzten Vorhabengebietes die Voraussetzungen entsprechend den Hinweisen des Ministeriums vor, dass für die Umsetzung der Freiflächenphotovoltaikanlage zu den bereits vorgesehenen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen kein zusätzlicher naturschutzfachlicher Ausgleich erforderlich wird.

Aufgrund der geringfügig überschrittenen GRZ und der teilweisen Lage des Vorhabengebietes im Bereich der Feldvogelkulisse des Kiebitzes (Teilbereich „A“) und im Landschaftsschutzgebiet „Glonntal“ (nördlicher Teil von Teilbereich „A“) auf beiden Teilflächen ergänzende naturschutzfachliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen („A1“ - Brachestreifen/-fläche, „A2“ - Waldrand mit Gehölzen und Saum; „A3“ - Saumstreifen als Wildtierkorridor) realisiert. Diese Maßnahmenflächen ergeben zusammen eine Fläche von insgesamt etwa 11,13 ha, was eine Anteil von 33,7% des gesamten Gelungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes entspricht. Damit liegt die Größe dieser naturschutzfachlichen Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen bezogen auf das gesamte Vorhabengebiet sogar noch deutlich über dem in Gliederungs-Nummer 1.3 des ursprünglichen Rundschreibens der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19.11.2009 (IIB5-4112.79-037/09) vorgesehenen Kompensationsfaktor für Freiflächenphotovoltaikanlagen von 0,2. Zudem können diese Maßnahmenflächen künftig auch als weitestgehend unberührte Habitate für verschiedene potentielle Offenlandarten (Kiebitz, Feldlerche, Schafstelze, Wachtel) fungieren.

Mit den vorgesehenen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen im Bereich der Modulflächen, den randlichen Pflanzmaßnahmen und den zusätzlichen naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen können mögliche Eingriffe des geplanten Vorhabens in Boden, Natur und Landschaft angemessen kompensiert werden.

6.8 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine Prüfung artenschutzrechtlicher Belange insoweit erforderlich, ob ggf. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz der Realisierung des Vorhabens entgegenstehen. Beurteilungsgegenstand sind hierbei die europarechtlich geschützten Arten, sowie Arten mit strengem Schutz ausschließlich nach nationalem Recht. Das Vorhabengebiet liegt im Teilbereich „A“ zudem innerhalb der „Feldvogelkulisse Kiebitz“.

Zur konkreten Beurteilung der im Vorhabengebiet und dessen relevantem Umfeld vorhandenen Strukturen und Artvorkommen wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durch das Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, durchgeführt (Bericht „Naturschutzfachliche Angaben zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den B-Plan Sondergebiet „Solarpark Jedenhofen“). Nach Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbörde wurde die Untersuchung der relevanten Artengruppen auf die Vögel,

Fledermäuse, Haselmäuse, Reptilien, Amphibien beschränkt. Eine Betroffenheit aller anderen Arten kann aufgrund der Abschichtungskriterien (Verbreitung, Lebensraumanalyse, Wirkungsunempfindlichkeit) mit hinreichender Sicherheit für das Vorhabengebiet und dessen Umfeld ausgeschlossen werden. Bei den Untersuchungen wurden keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten (*Bromus grossus*) erfasst. Für *Fledermäuse* weist das Vorhabengebiet keine Strukturen auf, die als Quartiere dienen können. Das Gebiet fungiert aber als Nahrungshabitat für Fledermäuse, die ihr Quartier in dem umgebenden Waldgebiet bzw. innerhalb der gewässerbegleitenden Gehölze haben. Zudem werden weitere Quartiere an den umliegenden Hofstellen vermutet. Dabei konnte eine durchschnittlich diverse Artenvielfalt festgestellt werden (Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Rauh- oder Weißrandfledermaus etc.). Ferner konnten einige Aufnahmen nur dem Brandtfledermauskomplex zugeordnet werden. Für die durchgeführte Prüfung wurden alle Arten als vorkommend angenommen.

Vorkommen der *Haselmäuse* wurden nicht nachgewiesen. Als weiteres Säugetier kommt an der Glonn der *Biber* vor. Da das Gewässer und dessen Umfeld von der Planung nicht betroffen sind, sind auch keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt. Eine Betroffenheit im artenschutzrechtlichen Sinne kann für die unempfindliche und anpassungsfähige Art ausgeschlossen werden, daher sind keine weiterreichenden Maßnahmen für den Biber erforderlich. Ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten *Reptiliarten*, sowie artenschutzrechtlich relevanten *Schmetterlingsarten* und artenschutzrechtlich relevanten *Käferarten* wurde nicht festgestellt und kann aufgrund der Habitatstruktur auch ausgeschlossen werden. Als *Amphibien* wurden lediglich Individuen der Erdkröte und des Grasfrosches vorgefunden, die aber artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Weitere artenschutzrechtlich relevante Arten (Libellen etc.) wurden nicht festgestellt.

Hinsichtlich *europäischer Vogelarten* wurden im Untersuchungsraum zahlreiche heimische Brutvogelarten erfasst. Zudem wurde auf der Vorhabenfläche selbst ein Paar der Feldlerche und zwei Brutpaare der Schafstelze festgestellt. Des Weiteren kommt die Wachtel noch im Bereich der Modulflächen vor. Eine Betroffenheit des Kiebitzes, der unregelmäßig im weiteren Umfeld brütet (vgl. Schuler 2021, SaP Energiepark Weichs) ist, aufgrund der noch vielen freien Brutflächen, auszuschließen. Außerdem weist der Kiebitz keine Meideverhalten auf. Bei den gehölzbrütenden Arten überwiegen häufige und ungefährdete Waldarten. Mit Feldsperling, Goldammer und Stieglitz wurden drei Arten der Vorwarnliste festgestellt. Besondere Erwähnung findet ein Vorkommen der Waldohreule im weiteren Umfeld. Als Nahrungsgäste und Durchzügler wurden Gelbspötter, Graureiher, Graugans, Nilgans, Misteldrossel, Rabenkrähe und Wacholderdrossel beobachtet.

Durch die Inanspruchnahme der Fläche und der Betroffenheit von Offenlandbiotoptypen ist der Verlust von Lebensräumen, also auch von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, grundsätzlich nicht auszuschließen. Baubedingt sind Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen zu erwarten. Grundsätzlich sind auch Kollisionsrisiken, Zerschneidungseffekte und Barrierewirkungen nicht auszuschließen. Zur Vermeidung der Zugriffsverbote wurden in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) demzufolge verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt (Schutz Waldrand, gewässerbegleitende Gehölze, Überschwemmungsbereich „V1“, Begrenzung Baufeldräumung „V2“, Bauzeitbegrenzung „V3“) die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan auch entsprechend berücksichtigt / festgesetzt sind. Zudem werden auf der nördlichen, sehr großzügigen Ausgleichsfläche in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde noch weitere (freiwillige) artenschutzrechtliche Maßnahmen (Brachestreifen oder -fläche für Offenlandarten; Senken für den Kiebitz) umgesetzt, die erheblich zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Umfeld der Feldvogelkulisse beitragen.

Mit diesen planungsrechtlich festgelegten und gesicherten artenschutzrechtlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen stehen dem Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Nach eingehender Prüfung sind unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen auch die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

6.9 Planungsalternativen

Die Gemeinde Vierkirchen verfügt bislang noch über kein städtebauliches Standortkonzept zur Förderung und Steuerung von Freiflächenphotovoltaikanlagen und zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes sowie des Naturhaushaltes vor entsprechenden Beeinträchtigungen.

Im Gemeindegebiet Vierkirchen sind keine besonders vorbelasteten Flächen (versiegelte Konversionsflächen, Siedlungsbrachen oder sonstige Brachen, Abfalldeponien sowie Altlasten / Altlastenverdachtsflächen etc.) oder Flächen im räumlichen Zusammenhang zu größeren Gewerbegebieten im Außenbereich vorhanden, die eine besondere Eignung für die Ansiedlung neuer Freiflächenphotovoltaikanlagen aufweisen. Infolge der Größe des Gemeindegebietes sind auch nur bedingt Flächen entlang größerer Verkehrstrassen (Schienenwege und Autobahnen) vorhanden, die sich grundsätzlich für derartige Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie anbieten würden. Die wenigen hier zur Verfügung stehenden Flächen sind für eine derartige Nutzung aber entweder nicht verfügbar, oder weisen nicht den erforderlichen Flächenumfang für eine wirtschaftliche Nutzung auf.

Bei dem aktuell gewählten Standort handelt es sich um bislang vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Acker-/Grünlandflächen. Auf den in unmittelbarer westlicher Nachbarschaft zu diesen Grundstücken bereits teilweise angrenzenden Flächen der Nachbargemeinde Weichs wurden in jüngster Vergangenheit auf einem mindestens 27 ha umfassenden Areal bereits die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung eines Energieparks geschaffen, der sich aus einer großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlage und einer Anlage zur Wasserstoffelektrolyse zusammensetzt. Die Umsetzung dieser Anlage soll zeitnah erfolgen. Demzufolge liegt an dem gewählten Standort des Gemeindegebietes Vierkirchen bereits eine gewisse technische Vorprägung des Landschaftsbildes durch vergleichbare Anlagen vor. Zudem wurden die überplanten Grundstücke auch vom Grundstückseigentümer der Vorhabenträgerin für die geplante Nutzung von regenerativen Energien (Freiflächenphotovoltaikanlage) angeboten.

Der nördliche Teil des gewählten Standortes (Flur Nr. 1691) wird entlang des Gewässers der Glonn auch teilweise durch das Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀ dieses Gewässers tangiert. Diese Flächen sollen aber auch künftig von jeglicher baulichen Nutzung freigehalten werden, so dass auch diesbezüglich kein Widerspruch zu dem geplanten Vorhaben erkennbar ist.

Das gewählte Grundstück Flur Nr. 1691 ist teilweise Bestandteil der „Feldvogelkulisse Kiebitz“. Nach den „Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen (Stand 10.12.2021)“ sollen derartige Gebiete für die Ansiedlung einer Freiflächenphotovoltaikanlage eigentlich als „nicht geeignete Standorte“ eingestuft werden. Um mögliche Widersprüche zwischen dem geplanten Vorhaben und möglichen artenschutzrechtlichen Prämissen in diesem Bereich möglichst frühzeitig ausschließen zu können, wurde vom Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Andreas Schuler, Neu-Ulm, bereits eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den gewählten Standort und dessen Umfeld durchgeführt. Im Ergebnis dieser Prüfung haben sich keine Vorkommen des Kiebitzes gezeigt. Eine Betroffenheit des Kiebitzes, der unregelmäßig im weiteren Umfeld brütet (vgl. Schuler 2021, SaP Energiepark Weichs), ist aufgrund der noch vielen freien Brutflächen, demnach gutachterlich auszuschließen, zumal der Kiebitz auch kein Meideverhalten aufweist. Verschiedene Untersuchungen an bereits bestehenden Freiflächenphotovoltaikanlagen haben in der Vergangenheit auch gezeigt, dass diese von Offenlandarten noch als Teil des Reviers genutzt werden und die Bruttidichte in deren Umfeld u. a. durch das verbesserte Nahrungsangebot (Grünland- und Saumbereiche etc.) sogar teilweise zugenommen hat. Nachdem eine erhebliche Störung der „Feldvogelkulisse Kiebitz“ fachgutachterlich ausgeschlossen werden kann, räumt die Ge-

meinde aus den vorgenannten Gründen im Rahmen ihrer bauleitplanerischen Abwägung am gewählten Standort den Belangen des Ausbaus der erneuerbaren Energien einen höheren Stellenwert ein.

Letztendlich stehen im Bereich des Gemeindegebiets Vierkirchen derzeit keine Alternativstandorte zur Verfügung, die für das geplante Vorhaben eine ähnliche Standortqualität bzw. Eignung aufweisen und auch über die für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage erforderliche Größe verfügen. Nachdem die Flächen im Vorhabengebiet vom Grundstückseigentümer der Vorhabenträgerin auch für die geplante Nutzung von regenerativen Energien angeboten wurden, sind diese auch tatsächlich für eine Ansiedlung einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der zugehörigen Anlagenbestandteile (Technikgebäude, etc.) verfügbar. Zudem grenzen die beiden Teilbereiche („A“ und „B“) des Standortes im Süden bzw. Norden bereits unmittelbar an einen vorhandenen Wirtschaftsweg an, über den auch eine gute verkehrliche Erschließung einer derartigen Anlage ohne das Erfordernis zusätzlicher Erschließungsanlagen gewährleistet werden kann.

Aus den genannten Gründen hat sich die Gemeinde Vierkirchen letztendlich für eine planungsrechtliche Sicherung der Ansiedlung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf dem Standort (Grundstücke Flur Nrn. 1691, 1692, 1723 und 1724, Gemarkung Vierkirchen) im Westen bzw. Nordwesten der Ortslage Jedenhofen entschieden.

Innerhalb des Vorhabengebietes bestehen keine wesentlichen Planungsalternativen, nachdem die Solarmodule nur mit einem Neigungswinkel nach Süden bzw. Südwesten ausgerichtet werden können, um damit eine bestmögliche Ausnutzung der Sonneneinstrahlung gewährleisten zu können. Zudem sind die überplanten Flächen des Überschwemmungsgebietes HQ₁₀₀ der Glonn und innerhalb des Landschaftsschutzgebietes von jeglicher baulichen Nutzung freizuhalten. Diese Flächen werden demzufolge für naturschutzfachliche Vermeidungs- / Ausgleichsflächen herangezogen.

6.10 Zusätzliche Angaben

6.10.1 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die vorgenommene überschlägige Bewertung der Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen wurden vorwiegend Erfahrungswerte aus Planungen ähnlicher Art herangezogen. Weiter wurden die Online-Angaben des Landesamtes für Umwelt zu Schutzgebieten, Natura 2000-Gebieten, Biotopkartierung und die Angaben des Landesamtes für Denkmalpflege zu Bodendenkmälern verwendet. Zudem wurden die Ergebnisse aus einem am

18.07.2022 erfolgten Scopingtermin mit dem maßgebenden Fachdienststellen des Landratsamtes Dachau herangezogen.

Die Bewertung des naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarfs erfolgte auf Grundlage der Ausführungen und Empfehlungen in den „Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen (Stand 10.12.2021)“.

Zudem liegen folgende umweltrelevanten Stellungnahmen aus dem frühzeitigen Beteiligungsverfahren sowie Gutachten vor, die bei der Überarbeitung des Umweltberichtes entsprechend berücksichtigt wurden:

Schutzbau Mensch/Bevölkerung:

- Landratsamt Dachau, Technischer Umweltschutz, Schreiben vom 17.05.2023 und 08.07.2024, mit Anmerkungen zu der von den Modulen und dem Betrieb der PV-Anlage ausgehenden Blendwirkung (immissionstechnisches Gutachten auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung erforderlich).
- Büro Sonnwinn, Blendgutachten zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Jedenhofen“, Projekt-ID: BGA-410 vom 20.01.2025, mit Berechnungen der durch die PV-Anlage einwirkenden Blendeinwirkungen auf die Umgebung (keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten).

Schutzbau Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt; Schutzbau Landschaft/Landschaftsbild:

- Landratsamt Dachau, Untere Naturschutzbehörde, Schreiben vom 19.06.2023 und 18.07.2024, mit Anmerkungen insbesondere zu den Schutzzieilen des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“ und der Feldvogelkulisse „Kiebitz“.
- Büro für Landschaftsplanung und Artenschutz Dr. Schuler, Neu-Ulm, Naturschutzfachliche Angaben zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bezüglich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für den vorhabenbezogenen B-Plan „Solarpark Jedenhofen“, Stand 24.01.2025.

Schutzbau Boden/Wasser:

- Wasserwirtschaftsamt München, Schreiben vom 15.06.2023 und 19.07.2024; mit Anmerkungen zum Grundwasser und zum Bodenschutz (Maßnahmen zur Vermeidung von Zinkeintrag).
- Geoteam Berlin GmbH, Vorbericht (ohne Rammtiefen-Berechnung) zur Erkundung des Untergrundes im Bereich des geplanten Solarpark Jedenhofen, Az.: GT-24033-01-B-01, Stand 06.01.2025.

6.10.2 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Nach § 4 c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Das genaue Konzept für das ggf. durchzuführende Monitoring wird im Zuge der Umsetzung der Planung sowie im Rahmen des Durchführungsvertrages unter Mitwirkung der zuständigen Fachbehörden erarbeitet.

6.10.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Auf einem bisher vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten und in die beiden Teilbereiche gegliederten Areal (Gesamtfläche ca. 33 ha) im unmittelbaren Umfeld von Jedenhofen und südlich der Glonn sollen neue Sonderbauflächen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage mit zugehörigen randlichen Pflanzflächen und zusätzlichen naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen planungsrechtlich gesichert werden. Bei einer Gegenüberstellung der Auswirkungen der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage zu einer alternativ möglichen Beibehaltung der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der überplanten Flächen zeigt sich, dass aufgrund der (geringen) Zunahme der Versiegelung des Areals bei einigen Schutzgütern Umweltauswirkungen geringer bis mittlerer Erheblichkeit zu erwarten sind.

Als Ergebnis der Bewertung der Umweltauswirkungen kann festgehalten werden, dass im Gegensatz zur Fortsetzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit der Realisierung der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage eine höhere Nutzungsintensität innerhalb des Vorhabengebietes, jedoch mit kaum nachhaltigen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter verbunden ist. Durch Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen (wasserdurchlässige Beläge, Versickerung Niederschlagswasser vor Ort, Extensivierung der Flächen, randliche Pflanzflächen, Höhenbeschränkung, Gestaltungsvorgaben etc.) können die Auswirkungen der geplanten Anlage auf die Umwelt auf ein verträgliches Maß minimiert werden.

Infolge der teilweisen Lage des Vorhabengebietes innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Glonntal“ und der Feldvogelkulisse Kiebitz (jeweils Teilbereich „A“) werden in einem Flächenumfang von etwa 11,13 ha auch noch naturschutzfachliche Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen im Vorhabengebiet umgesetzt. Mit den vorgesehenen Gestaltungs- und Pflegermaßnahmen im Bereich der Modulflächen, den randlichen Pflanzmaßnahmen und den zusätzlichen naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen können mögliche Eingriffe des geplanten Vorhabens in

Boden, Natur und Landschaft angemessen kompensiert werden. Die randlichen Pflanz-/Grünflächen bzw. naturschutzfachlichen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen fungieren grundsätzlich auch als neue Habitatstrukturen und tragen zu einer Minimierung artenschutzrechtlicher Auswirkungen des Vorhabens bei. Ergänzend werden bei dem Vorhaben auch noch verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt, so dass der Umsetzung des Vorhabens auch keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

7. Städtebauliche Statistik

Fläche	Gesamter Geltungsbereich in ha in %	
Baugebiete	21,72	65,9
- Sondergebiet SOEE (Teilbereich „A“)	14,09	42,8
- Sondergebiet SOEE (Teilbereich „B“)	7,63	23,1
Verkehrsflächen	0,12	0,4
- Landwirtschaftsweg	0,12	0,4
Grün- und Freiflächen	11,13	33,7
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („A 1“)	9,43	28,6
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („A 2“)	1,16	3,5
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft („A 3“)	0,54	1,6
Gesamtfläche	32,97	100,0

8. Hinweise und nachrichtliche Übernahmen

8.1 Vermeidung von Zinkeintrag

Durch feuerverzinkte Rammpfosten kommt es grundsätzlich zu einem Eintrag von Zink im Boden und zu einer Anreicherung von Zink. Die Bundesbodenschutzverordnung gibt für den Eintrag von Zink jährliche Grenzwerte vor, welche nicht überschritten werden dürfen. Diese Grenzwerte können unter Umständen durch einen durch geplante Maßnahme verursachten Eintrag überschritten werden.

Die erdberührten Flächen der verzinkten Stahlprofile einer Photovoltaikanlage variieren je nach Modulgröße, Bodenmächtigkeit, Topografie, projizierter Wind- und Schneelast und Art der Verankerung. Von diesen Berührflächen der Stahlprofile kann Zink in erhöhten Mengen über Korrosionsprozesse in den Boden gelangen. Der Zinkeintrag von verzinkten Stahlprofilen in den Boden wird von den Bodeneigenschaften, vor allem durch dessen Feuchte und Säurestatus (pH-Wert) gesteuert. Die Zinklöslichkeit nimmt unterhalb eines Boden pH-Werts von 6 deutlich zu. Bei Grund- und Stauwassereinfluss ist grundsätzlich von höheren Abtragsraten auszugehen. Neben Bodenfeuchte und pH-Wert begünstigt außerdem ein hoher Gehalt gelöster Salze den Abbau verzinkter Oberflächen. Darüber hinaus wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auch durch das Einrammen und Ziehen der verzinkten Stahlprofile Zink in partikulärer Form in den unmittelbar angrenzenden Bodenbereich eingetragen.

Es wird daher dringend empfohlen, auch im Hinblick auf die unbekannten Grundwasserverhältnisse, eine Bodenuntersuchung durchzuführen und die Bodenfeuchteverhältnisse und den pH-Wert des Bodens zu prüfen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Hintergrundwerte können mit den ermittelten Daten der Zinkeintrag in den Boden berechnet werden. Überschreitet der berechnete Zinkeintrag die in BBodSchV, Anhang 2, Nr. 5 festgesetzte jährliche Zusatzbelastung von 1.2 kg Zn pro Hektar und Jahr ist bei Vorliegen der in §11 BBodSchV genannten Voraussetzungen eine Einzelfallprüfung der Standortbedingungen durchzuführen.

Um eine Anreicherung von Zink in der Fläche zu verhindern, können im Bauungsplan Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt werden, wie das Vorrammen der Fundamente (Verhinderung der Abrasion der Zinklegierung) und/oder die Verwendung einer korrosionsarmen Legierung. Alternativen sind hierfür vorhanden. Eine alternative Wahl der Verankerung ohne Einrammen der Stahlträger kann ebenfalls geprüft werden.

8.2 Deutsche Telekom

Im Planbereich befinden sich noch keine Telekommunikationslinien der Telekom.

Es ist erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren.

Hierzu bietet die Telekom eine kostenfreie Auskunft im Internet über das System TAK (Trassenauskunft Kabel <https://trassenauskunfkabel.telekom.de.>)

Weiterhin besteht die Möglichkeit diesbezügliche Auskünfte auch unter der Mail-Adresse Planauskunft.Sued@telekom.de bzw. über Fax: 0391 / 5802 13737 zu erhalten.

Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.

8.3 Belange der Brandschutzdienststelle

1. Allgemeines

Nach Artikel 1 Absatz 1 Bayerisches Feuerwehrgesetz (BayFwG) haben die Gemeinden als Pflichtaufgabe, im eigenen Wirkungskreis dafür zu sorgen, dass drohende Brand- und Explosionsgefahren beseitigt und Brände wirksam bekämpft werden (abwehrender Brandschutz) sowie ausreichend technische Hilfe bei sonstigen Unglücksfällen oder Notständen im öffentlichen Interesse geleistet wird (technischer Hilfsdienst).

Nach Absatz 2 haben die Gemeinden zur Erfüllung dieser Aufgaben in den Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gemeindliche Feuerwehren (Art. 4 Abs. 1 BayFwG) aufzustellen, auszurüsten und zu unterhalten.

Sie haben außerdem in diesen Grenzen die notwendigen Lösswasserversorgungsanlagen bereitzustellen und zu unterhalten. Wird die Bereitstellung von Löschwasser an einen Zweckverband übertragen, sind zudem Regelungen zur Bereitstellung von Löschwasser und deren Entnahmeeinrichtungen (Hydranten) einschließlich deren Pflege vertraglich festzulegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Entnahme von Löschwasser auch weiterhin für Einsätze und Übungen durch die gemeindlichen Feuerwehren jederzeit und kostenfrei möglich sind.

2. Lösswasserversorgung und -Rückhaltung, Ausrüstung der Feuerwehr

Solange neben den Haupt-Komponenten der Freiflächen-PV-Anlage (Module auf nichtbrennbaren Gestellen, Wechselrichter auf nichtbrennbaren Gestellen, Großspeicherbatterieanlagen, Transformatorenstation für die Netzeinspeisung) keine weiteren Betriebsgebäude geplant sind, erfolgt die Lösswasserversorgung durch die Feuerwehr über die nächsten geeigneten Entnahmestellen.

Für die Wasserversorgung ist ein Übersichtsplan zu erstellen aus dem die zur Verfügung stehenden Löschwasserentnahmestellen, deren Leistungsfähigkeit und Zufahrtswege zu entnehmen sind. Der Plan ist in einem geeigneten Maßstab zu erstellen und für die erleichterte Bestimmung der Entfernung für die Feuerwehr mit einem geeigneten Raster (z.B. 20 m oder 100 m) zu hinterlegen.

Sofern auf dem Gelände weitere Betriebsgebäude errichtet werden sollen, sind weiterführende Abstimmungen zur Bereitstellung von Löschwasser und evtl. auch Löschwasserrückhalteinrichtungen mit der Brandschutzdienststelle auf Grundlage eines dann vorzulegenden Brandschutzkonzepts zu treffen. Dies gilt dann auch für zusätzliche Ausrüstungsgegenstände, persönliche Schutzausrüstungen und Sonderlöschmittel, mit denen die Feuerwehr gegebenenfalls auszurüsten wäre.

Grundsätzlich gilt dann:

Die zur Verfügung zu stellende Löschwassermenge richtet sich nach der Art und Größe der Bebauung und ist dementsprechend zu ermitteln.

Nach Arbeitsblatt W 405 des deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) können alle Löschwasserentnahmestellen in einem Umkreis von 300 m um die bauliche Anlage herangezogen werden. D.h. aber nicht, dass die erste nutzbare Löschwasserentnahmestelle erst in 300 m Entfernung sein darf. Hier sind die 75 m nutzbare Schlauchlänge der Feuerwehr heranzuziehen, da ansonsten das Wasser nicht zum Einsatzfahrzeug herangeführt werden kann um von diesem dann, ggf. mit einer Druckerhöhung, verteilt zu werden.

Nutzbare Löschwasserentnahmestellen mit einer Mindestentnahmemenge von größer 24 m³/h über 2 h je Entnahmestelle.

Nicht über das Leitungsnetz verfügbare Löschwassermengen sind in geeigneter, mit der Brandschutzdienststelle abzustimmender Weise bereit zu stellen.

3. Trennschalter für die Feuerwehr:

Zur Reduzierung der Gefahren für die Feuerwehr und für eine effektive Brandbekämpfung wird dringend empfohlen, in der Nähe der Wechselrichter geeignete Trennschalter für die Feuerwehr oder automatische Trenneinrichtungen vorzusehen. Diese sind in geeigneter Weise zu beschriften und im Feuerwehr-Übersichtsplan dazustellen.

4. Betreiber-Hinweisschild:

Es wird empfohlen, an den Zufahrtstoren zum Gelände ein witterungsbeständiges Hinweisschild mit der Erreichbarkeit des Betreibers anzubringen und bei Änderungen anzupassen.

5. Feuerwehrplan (DIN 14095)

Für das Objekt ist ein Feuerwehr-Übersichtsplan gemäß DIN 14095 in 3-facher Ausfertigung zu erstellen. Bei der Erstellung soll sich an die Richtlinie gemäß DIN 14095 gehalten werden.

Details zum Feuerwehrplan sind mit Brandschutzdienststelle Herr Sebastian Lang im Landratsamt Dachau (sebastian.lang@lra-dah.bayern.de), Telefon 08131 74-441 abzustimmen.

Für das Objekt wird in Zusammenarbeit mit der Brandschutzdienststelle eine Objektübersicht nach den Standards im Landkreis Dachau erstellt, in dem unter anderem die Ansprechpartner und Erreichbarkeiten des Betreibers aufgeführt werden.

8.4 Belange des Amtes für Landwirtschaft

Schwermetallbelastung:

Um die Gefahr einer Bodenkontamination v.a. durch Blei und Cadmium zu verringern, sind beschädigte Module umgehend von der Fläche zu entfernen.

Analog zu Stützgerüsten z.B. im Obst- oder Weinbau besteht die Gefahr von Zinkeinträgen, die über die Düngempfehlungen einer guten landwirtschaftlichen Praxis hinausgehen. Eine Anreicherung mit dem Schwermetall ist, insbesondere bei extensiver und somit entzugsarmer Nutzung der Fläche, zu erwarten und kann zu einer schädlichen Bodenveränderung führen. Es ist zu gewährleisten, dass die nach § 8 Abs. 2 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes zulässigen zusätzlichen jährlichen Frachten an Schadstoffen nicht überschritten werden.

Dies ist insbesondere zu berücksichtigen, da der Praxisleitfaden des LfU für die ökologische Gestaltung von PV-Freiflächenanlagen auf Seite 27 vorgibt, dass eine mögliche Auswaschung von Zink so weit wie möglich zu reduzieren ist. Um einer bodenschädlichen Anreicherung von Zink vorzubeugen (s. §4 Bundes-Bodenschutzgesetz) ist daher auf verzinktes Material für die Aufstände rung der Module möglichst zu verzichten, oder alternative, umweltverträglichere Beschichtungen auf Zinkbasis zu nutzen.

Bewirtschaftung und Pflege:

Flächen unter und zwischen den Modulen sind so zu bewirtschaften (Auswahl der Saatgutmischung, standortangepasste Pflegemaßnahmen, Beweidung), dass sie sich nicht zu einem Biotop nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz entwickeln, bzw. sich keine stickstoffsensiblen Subtypen ansiedeln. Andernfalls könnten diese sonst langfristig nicht mehr vollumfänglich landwirtschaftlich genutzt werden, bzw. könnten die Entwicklung oder die Erweiterung von

landwirtschaftlichen Betrieben im Umfeld der geplanten PV-Anlage (z.B. durch die TA-Luft) beeinträchtigt werden.

Die regelmäßige Pflege der geplanten Bebauungsflächen hat zudem so zu erfolgen, dass das Aussamen eventueller Schadpflanzen und die damit verbundene negative Beeinträchtigung der umliegenden Flächen vermieden wird. Etwaige entstehende Ertrags- bzw. Qualitätseinbußen, bzw. dar-aus resultierender Mehraufwand (z.B. zusätzliche Unkrautbekämpfungsmaßnahmen) sind auszugleichen.

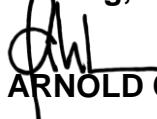
Um der natürlichen Versauerung des Bodens entgegenzuwirken und die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten ist in der Regel auch auf Grünlandflächen eine Erhaltungskalkung notwendig. Zudem geht die EU-Kommission davon aus, dass der Schutz vor Versauerung positive Effekte auf die Bodenbiodiversität hat, somit einen Beitrag zum Ziel der Biodiversitätskonventionen leistet und den Artenrückgang aufhält. Daher sollte auf der Fläche eine Erhaltungskalkung (z.B. mit Kohlensaurem Kalk) in Höhe von 5 dt CaO / ha alle 5 Jahre durchgeführt werden. Kalk ist bei einem Düngerverbot auf der Fläche dafür auszunehmen.

Rückbau:

Aufgrund der hohen Rückbaukosten sollte bei der Genehmigung festgesetzt werden, dass entsprechende Rücklagen vorzuhalten sind und diese z.B. über Bürgschaften, Dienstbarkeiten oder ähnliches gesichert werden. (vgl. Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014).

Aufgestellt:

Kissing, 20.02.2025



ARNOLD CONSULT AG