

# Gemeinde Tutzing



## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 110 „Bürgersolarkraftwerk am Oberen Hirschberg“

### Begründung mit Umweltbericht

#### VORENTWURF

Fassungsdatum: 07.10.2025

Beauftragt von: Bürgerenergie Tutzing e.G.  
Herr Marco Lorenz  
Grubenweg 4b  
82327 Tutzing

Tutzing, den .....

.....  
Ludwig Horn,  
1. Bürgermeister

Planfertigung:

**Terrabiota**  
Landschaftsarchitekten  
und Stadtplaner GmbH  
Kaiser-Wilhelm-Straße 13a  
82319 Starnberg  
Tel. 08151-97 999-30  
E-Mail: info@terrabiota.de

Starnberg, den 07.10.2025

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Christian Ufer, Landschaftsarchitekt und Stadtplaner  
Vanessa Häusler, M. Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>Anlass und Ziel der Planung</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Lage und Beschreibung des Planungsgebietes</b> .....	<b>3</b>
2.1	Lage des Planungsgebietes.....	3
2.2	Nutzungen und Gebäudebestand.....	4
2.3	Verkehrliche Anbindung .....	4
<b>3.</b>	<b>Planungsrechtliche Voraussetzungen</b> .....	<b>4</b>
3.1	Regional- und Landesplanung .....	4
3.2	Rechtswirksamer Flächennutzungsplan .....	6
3.3	Fachgesetze und berührte Fachplanungen .....	6
3.4	Solkonzept des Landkreises Starnberg .....	7
<b>4.</b>	<b>Planungskonzept der PV-Freiflächenanlage</b> .....	<b>8</b>
4.1	Bauliches Konzept .....	8
4.2	Grünordnung und Artenschutz .....	9
4.3	Verkehrliche und technische Erschließung .....	9
4.4	Immissionsschutz.....	10
<b>5.</b>	<b>Erläuterung der Festsetzungen und Hinweise</b> .....	<b>10</b>
5.1	Bauliche Festsetzungen.....	10
5.2	Verkehrsflächen .....	12
5.3	Grünordnerische Festsetzungen .....	12
5.4	Festsetzungen zum Natur- und Artenschutz.....	14
5.5	Hinweise und nachrichtliche Übernahme .....	14
<b>6.</b>	<b>Wesentliche Auswirkungen</b> .....	<b>14</b>
6.1	Umweltbelange und Klimaschutz .....	14
<b>7.</b>	<b>Umweltbericht</b> .....	<b>15</b>
7.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans.....	15
7.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung .....	15
7.3	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung.....	16
7.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....	27
7.5	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes und Alternativen .....	29
7.6	Zusätzliche Angaben .....	30
<b>8.</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>31</b>

Anlage 1: Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung vom 18.09.2024, Terrabiota

Anlage 2: Baumschutz auf Baustellen - Tipps zum richtigen Umgang mit Bäumen

## 1. Anlass und Ziel der Planung

Die Bürgerenergie Tutzing e. G. plant die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage an der Bundesstraße 2 (B2) nördlich von Monatshausen. Um dieses Vorhaben verwirklichen zu können, wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 110 „Bürgersolarkraftwerk am Oberen Hirschberg“ aufgestellt. Auf den Grundstücken und Teilflächen der Fl. Nrn. 2243T, 2245T, 2246T, 2441/2T, 2466T, 2470T, 2471, 2472T, 2472/1, 2472/2T, 2473, 2474, 2475, 2477T, 2477/2T, 2477/3, Gemarkung Tutzing, soll damit die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage (Agri-PV-Anlage) mit einer Gesamtleistung von ca. 5.700 kWp auf bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen möglich gemacht werden. Die Planung sieht neben der Photovoltaikanlage außerdem die Errichtung eines Umspannwerks sowie Energiespeicher vor. Außerdem soll entlang der Ortsverbindungsstraße nach Kerschlach eine PKW- und Bus-E-Ladestation mit Kiosk geschaffen werden. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 17,1 ha.

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, weshalb ein Umweltbericht Teil dieser Begründung ist, der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschreibt und bewertet. Die Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft bzw. auf andere Schutzgüter werden geprüft und Aussagen zu Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen getroffen.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde ist der Planungsbereich bislang als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

## 2. Lage und Beschreibung des Planungsgebietes

### 2.1 Lage des Planungsgebietes

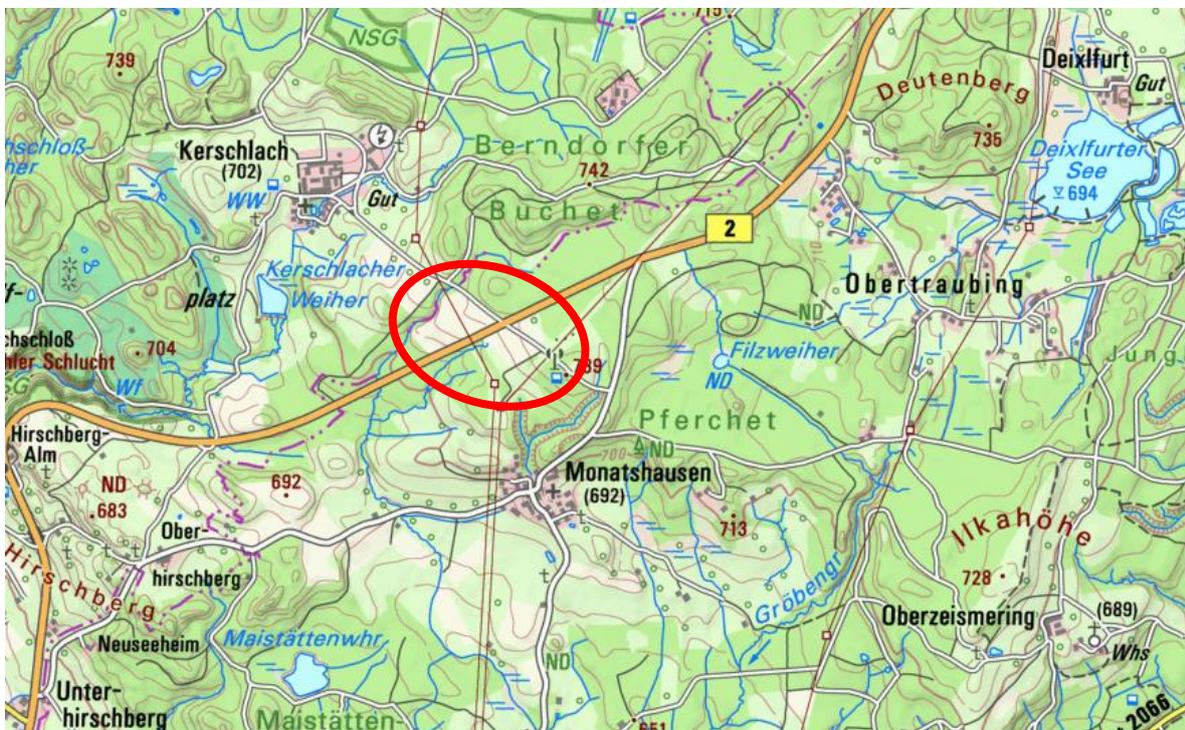


Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot) (Hintergrund: Ausschnitt TK25)

Das Planungsgebiet liegt in der Gemeinde Tutzing im Landkreis Starnberg, nördlich der Ortschaft Monatshausen nördlich und südlich der B2. Das Planungsgelände befindet sich auf einer Höhe von ca. 725 bis 718 m ü. NN. Von Nordwesten nach Südosten steigt das Gelände erst

nördlich der B2 um 3 m an und nimmt dann zur B2 wieder ab. Dann steigt es wieder auf 724 m und fällt schließlich im Südosten um 6 m ab.

## 2.2 Nutzungen und Gebäudebestand

Die Flächen im Geltungsbereich werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil nimmt ackerbauliche Nutzung im nördlichen und nordwestlichen sowie im zentralen Teil ein, der südliche Bereich sowie der westliche und östliche Bereich wird als Grünland bewirtschaftet. Der Geltungsbereich ist von Waldflächen umgeben. Außerdem durchläuft die B2 den Geltungsbereich. An der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft die Straße nach Kerschlach, im Südteil verläuft ein gewidmeter Feldweg Richtung Monatshausen, von dem ein nicht gewidmeter Feldweg als Zufahrt zur Hochspannungsleitung abzweigt. Der Geltungsbereich ist unbebaut. Über den südlichen und östlichen Teil sowie über den nordwestlichen Teil verläuft eine Hochspannungsleitung.



Abb. 2: Ausschnitt aus dem Digitalen Orthofoto (© Bayerische Vermessungsverwaltung) mit Planungsumgriff (rot)

## 2.3 Verkehrliche Anbindung

Der Geltungsbereich liegt direkt an der B2, die von Starnberg nach Weilheim führt. An der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft die Straße nach Kerschlach, im Süden ein Feldweg (Gemeindeverbindungsstraße) nach Monatshausen.

## 3. Planungsrechtliche Voraussetzungen

### 3.1 Regional- und Landesplanung

Gemäß Regionalplan (gütig seit 01.04.2019) liegt das Gebiet im südlichen Teil der Planungsregion 14 München als ländlicher Teilraum im Umfeld der großen Verdichtungsräume (vgl.

Regionalplan Karte 1 „Raumstruktur“). Die Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ des Regionalplans weist für den untersuchten Geltungsbereich weder Bodenschätze, Siedlungsfläche oder besondere technische Infrastruktur, noch regionale Grünzüge, Trenngrün oder Biotopverbundsysteme aus (vgl. Abb. 3). Der Regionalplan legt in Karte 3 „Landschaft und Erholung“ für den Geltungsbereich kein Landschaftliches Vorbehaltsgebiet fest, allerdings befindet sich der Geltungsbereich im Landschaftsschutzgebiet (vgl. Abb. 4).

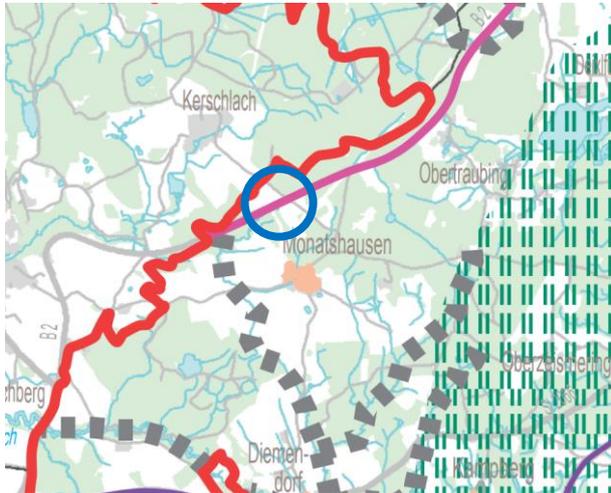


Abb. 3: RP München Karte 2: Siedlung und Versorgung (Stand 25.02.2019: Siedlungsbereich in orange, Biotopentwicklungsachsen in grau gestrichelt, Regionaler Grünzug in dunkelgrüner Strichschraffur, regional bedeutsame Straße einbahnig in violett, Grenze Planungsregion in rot, Verortung Geltungsbereich Bebauungsplan als blauer Kreis)

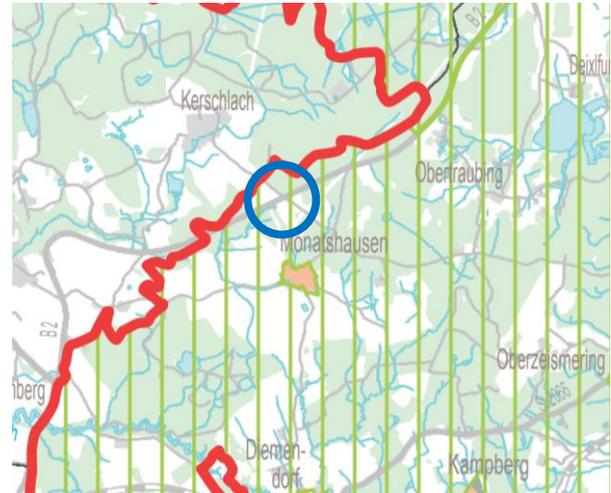


Abb. 4: RP München Karte 3: Landschaft und Erholung (Stand 25.02.2019: Siedlungsbereich in orange, LSG grün schraffiert, Grenze Planungsregion in rot, Verortung Geltungsbereich Bebauungsplan als blauer Kreis)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Landschaftsraum 11.6 „Auenlagen im Einzugsgebiet des Maisinger Sees“ (vgl. Regionalplan Karte zu B I 1.2.2 „Landschaftsräume“) innerhalb dem als Grundsatz B I G 1.2.2.11.6 unter anderem auf die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung hinzuwirken ist. Weitere für das Planungsvorhaben relevante Grundsätze und Ziele des Regionalplans sind:

- B I Z 1.3.3: Der regionale Biotopverbund ist durch Siedlungsvorhaben und größere Infrastrukturmaßnahmen nicht zu unterbrechen, außer durch Planungen und Maßnahmen im Einzelfall, sofern sie nicht zu einer Isolierung bzw. Abriegelung wichtiger Kernlebensräume führen und der Artenaustausch ermöglicht bleibt.
- B II Z 4.3: Landschaftsbildprägende Strukturen, insbesondere Rodungsinseln, Hangkanten, Steilhänge, Waldränder, Feucht- und Überschwemmungsgebiete sind zu erhalten.
- B IV G 7.1: Die Energieerzeugung soll langfristig finanziell tragfähig, sicher, umwelt- und klimaverträglich und für die Verbraucher günstig sein.
- B IV G 7.2: Energieerzeugung und Energieverbrauch sollen räumlich zusammengeführt werden
- B IV G 7.3: Die regionale Energieerzeugung soll regenerativ erfolgen. Hierzu bedarf es der interkommunalen Zusammenarbeit.
- B IV G 7.4: Die Gewinnung von Sonnenenergie (Strom und Wärme) soll vorrangig auf Dach- und Fassadenflächen von Gebäuden, auf bereits versiegelten Flächen und im räumlichen Zusammenhang mit Infrastruktur erfolgen.

Das dem Regionalplan übergeordnete Landesentwicklungsprogramm (LEP mit Gültigkeit seit 01.06.2023) legt im Kapitel 6.2 „Erneuerbare Energien“ unter Punkt 6.2.1 als Ziel fest:

„Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.“ Dabei gilt der Grundsatz 6.2.3 „Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden“.

### 3.2 Rechtswirksamer Flächennutzungsplan

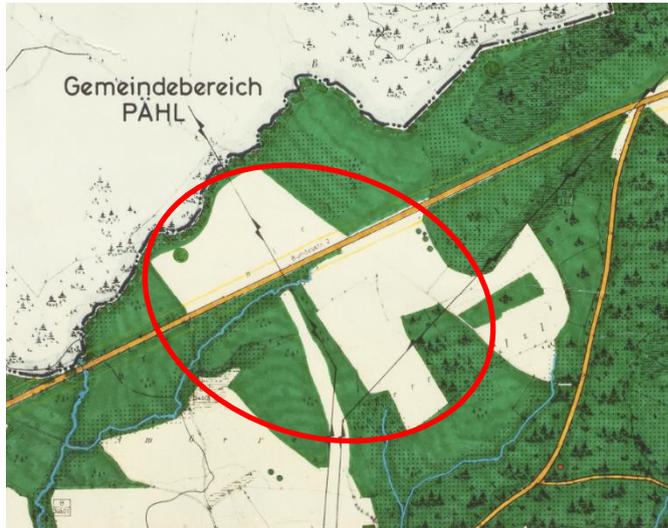


Abb. 5: rechtswirksamer Flächennutzungsplan, rot = Planungsgebiet

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan i. d. F. der amtlichen Bekanntmachung vom 19.01.1996 zeigt als kommunales Planungsziel dem Bestand entsprechend Flächen für die Landwirtschaft und die B2 als Hauptverkehrsstraße. Es wird somit eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich, welche als 31. Änderung im Parallelverfahren durchgeführt wird. Die betroffene Fläche für die Errichtung der Agri-PV-Anlage wird als sonstiges Sondergebiet dargestellt. Außerdem werden die beiden öffentlichen Straßen als Gemeindeverbindungsstraßen dargestellt und die Wald- und Landwirtschaftsflächen dem Status Quo angepasst.

Bebauungspläne oder Satzungen existieren für den Geltungsbereich bisher nicht.

### 3.3 Fachgesetze und berührte Fachplanungen

Der Gesetzgeber hat zum 1. Januar 2023 in § 2 Satz 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) festgelegt, dass der Errichtung und dem Betrieb von Freiflächenanlagen ein überragendes öffentliches Interesse zukommt. Die Fläche befindet sich in einem benachteiligten Gebiet nach EEG23 § 3 Nr. 7 a) und b).

Das Planungsgebiet liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-00403.01 „Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete“, das eine Fläche von über 9.400 ha umfasst. Im Zuge der hier vorliegenden Planung für die PV-Anlage ist keine Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet vorgesehen. Vielmehr muss im Rahmen des Bauantrags eine Befreiung beantragt werden. Die Befreiung muss von der Genehmigungsbehörde (Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Starnberg, UNB) in jedem Einzelfall anhand der Voraussetzungen des § 67 Abs. 1 BNatSchG geprüft werden. Im Zuge des Scoping-Termins hat die UNB eine Befreiung in Aussicht gestellt.

Direkt westlich und östlich an die Agri-PV-Anlage angrenzend befinden sich mehrere amtlich kartierte Biotopflächen. Diese werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt.

Das Trinkwasserschutzgebiet „Kerschlach“ befindet sich erst in ca. 500 m Entfernung nordwestlicher Richtung. Das FFH-Gebiet „Moränenlandschaft zwischen Ammersee und Starnberger See“ ist das nächstgelegene und befindet sich in ca. 500 m südwestlicher und nordöstlicher Richtung. Beide werden ebenfalls von der Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt.



Abb. 6: Landschaftsschutzgebiet "Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete" (grün gepunktete Schraffur), amtlich kartierte Biotope (rosa), Trinkwasserschutzgebiet (hellblau schraffiert), FFH-Gebiet (bräunlich-rot schraffiert) und Untersuchungsgebiet (rot), Hintergrund: Luftbild © Bayerisches Landesamt für Umwelt.

Nach sonstigen Fachgesetzen ausgewiesene Schutzgebiete oder geschützte Flächen des Naturschutz-, Wald- und Wasserrechtes werden nicht berührt (vgl. Umweltbericht, Kap. 7).

Beim Scoping-Termin wurde vom BUND Naturschutz Starnberg auf das Vorkommen von seltenen Ackerwildkräuter hingewiesen. Die Fundpunkte werden im Bebauungsplan als Hinweise mit aufgenommen und von einer Neuansaat ausgenommen. So können diese erhalten werden.

### 3.4 Solarkonzept des Landkreises Starnberg

Der Kreistag hat am 24.07.2023 das „Solarkonzept für den Landkreis Starnberg“ zur Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-PV-Anlagen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange beschlossen. In diesem werden unter anderem Zonen ausgewiesen, in denen hohe rechtliche Hürden für den Bau einer Photovoltaikanlage erwartet werden (violette Zonen, z. B. im Naturschutzgebiet) und Bereiche im Landschaftsschutzgebiet, in denen aus Naturschutzsicht, insbesondere aus Gründen des Landschaftsbildes, keine Freiflächenanlagen errichtet werden sollen (rote Zonen). Das Planungsgebiet befindet sich in keiner dieser beiden Zonen (vgl. 7). Eine rote Zone befindet sich erst in ca. 200 m Entfernung südlicher Richtung.

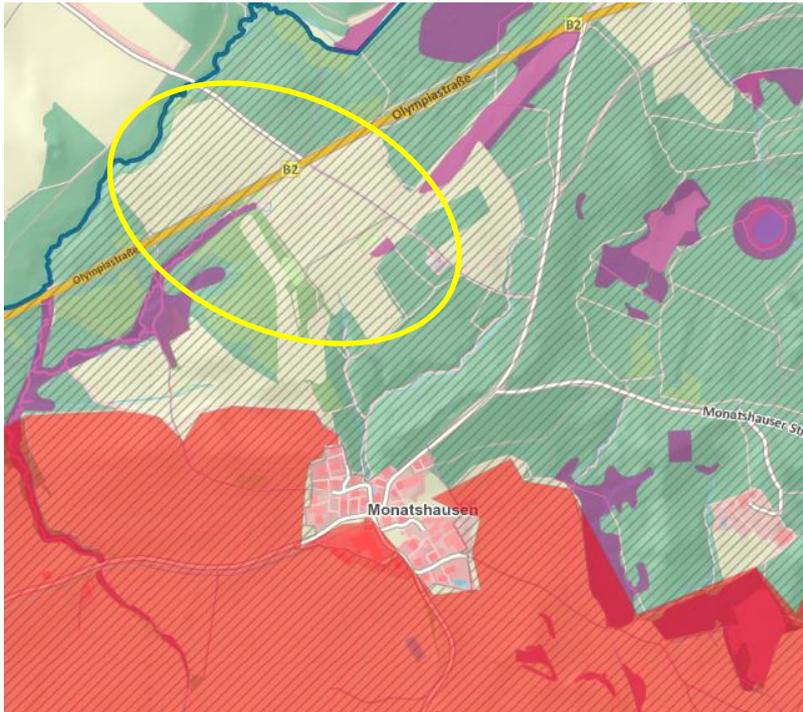


Abb. 7: Auszug aus dem Solarkonzept des Landkreises Starnberg, gelb = Planungsgebiet; rot: Gebiete im LSG, in denen aus Naturschutzsicht keine Freiflächenanlagen errichtet werden sollen; violett = Gebiete, die auf hohe rechtliche Hürden stoßen, z. B. Naturschutzgebiete); © GeoLIS Landratsamt Starnberg

Im Anhang des Solarkonzepts werden verschiedene Prognosen zum Bedarf an PV-Freiflächenanlagen bis 2035 in den Gemeinden des Landkreises Starnberg zusammengestellt. Bei verschiedenen Szenarien der Entwicklung des Strombedarfs sowie der Zusammensetzung der dann wirksamen Energiequellen errechnet sich ein Bedarf an zusätzlichen PV-Freiflächenanlagen von 20,4 ha (Energiewendeverein Landkreis Starnberg) über 23,8 ha (Untere Naturschutzbehörde (UNB) am Landkreis Starnberg) bis 29,4 ha (Landratsamt Starnberg).

Außerdem nennt das Solarkonzept des Landkreises Starnberg diverse Maßnahmen zur Eingriffsminimierung, wie z. B.:

- Erhalt wichtiger Sichtachsen und Meiden von Erholungswegen
- Integration der Anlage inklusive der Umzäunung ins Landschaftsbild durch Eingrünung
- Ausnutzen von Nischensituationen
- Berücksichtigung der Fernwirkung
- Dimensionieren unter 5 ha und 3,5 m Höhe
- Ausreichender Bodenabstand der Zaunanlagen (mindestens 15 cm).

## 4. Planungskonzept der PV-Freiflächenanlage

### 4.1 Bauliches Konzept

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan soll die Errichtung einer Agri-PV-Anlage nördlich von Monatshausen auf einer bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche ermöglicht werden. Durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage wird ein Beitrag zum Ausbau von erneuerbaren, klimafreundlichen und unabhängigen Energien und damit zur lokalen Energiewende geleistet sowie die Versorgung der Bevölkerung in Zukunft gesichert.

Die PV-Anlage selbst und alle erforderlichen Nebengebäude (Transformatorstation, Energiespeicher, Wechselrichter, ggf. Kiosk) beschränken sich auf vier einzelne Baufelder. Die Modulreihen sind in Nord-Süd-Richtung vorgesehen. Die Module einer Agri-PV-Anlage werden im Gegensatz zu herkömmlichen PV-Freiflächenanlagen senkrecht mit einer maximalen Höhe von 3,5 m aufgestellt. Sie werden, wie herkömmliche Anlagen mittels Rammen im Boden

befestigt. Der Mindestreihenabstand der Modul-Reihen wird auf mind. 7,5 m festgeschrieben, um die extensive landwirtschaftliche Nutzung der darunter zu entwickelnden Grünlandflächen mit Beweidung zu ermöglichen.

Erforderliche Nebengebäude werden im südlichen Bauraum untergebracht, direkt neben der Hochspannungsleitung und auf drei Seiten von Wald umgeben. Die Anlage erfordert aus versicherungstechnischen Gründen eine Umzäunung, die innerhalb des Bauraums vorgesehen ist.

#### **4.2 Grünordnung und Artenschutz**

Aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet wird im Rahmen der Grünordnung ein besonderer Fokus auf Aspekte des Landschaftsbilds gelegt. Hierbei werden die Einbindung der Fläche in die Landschaft sowie die Nutzung unterhalb der Solarmodule geregelt.

Die Agri-PV-Anlage befindet sich auf einzelnen Freiflächen zwischen bewaldeten Gebieten. Somit wird diese gut in die bewaldeten Gebiete und die Landschaft eingebettet. Das Landschaftsbild ist ohnehin durch die beiden Hochspannungsleitungen und durch die B2 anthropogen geprägt. Alle Gehölze werden erhalten. Die Anlage wird nur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen entwickelt. Entlang der Randflächen der Agri-PV-Anlage, welche nicht durch bereits bestehende Gehölze eingegrünt werden, sind Heckenpflanzungen vorgesehen. Dies betrifft vor allem die Bereiche entlang der B2 sowie der Ortsstraße Richtung dem nördlich gelegenen Kerschlach und Richtung Süden.

Die Flächen unter und zwischen den Modulreihen werden zu einem Extensivgrünland entwickelt, womit eine natur- und artenschutzfachliche Aufwertung gegenüber der bisherigen Nutzung (Acker und artenarmes Grünland) einhergeht. Es wird ein Rahmen für die Pflege vorgegeben, der Entwicklung und Erhalt des Grünlands sicherstellt. Zudem ist auf den Flächen eine Beweidung mit Schafen vorgesehen.

Hinsichtlich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Tierarten wird auf Ergebnisse einer Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zurückgegriffen (faunistische Kartierungen im Jahr 2024 durch Terrabiota). Da Gehölzrodungen nicht notwendig sind, wird nicht in nennenswerte Strukturen, sondern lediglich in Acker- und Grünlandbereiche eingegriffen. Durch eine Kabeltrassenverlegung zwischen der Freileitung und dem Umspannwerk mittels Spülbohrung kommt es auch im dortigen Vorwald zu keinen Eingriffen. Somit sind diesbezüglich keine besonderen planerischen Herausforderungen gegeben.

#### **4.3 Verkehrliche und technische Erschließung**

Die B2, welche die PV-Flächen durchschneidet, wird nicht verändert. Bei der Planung werden vorliegende Pläne zu einem angedachten, drei streifigen Ausbau der B2 mit Anschluss beider Straßen und Rad-/Fußwegunterführung sowie die Abstände der PV-Module zur Fahrbahnkante berücksichtigt. Auch die nach Norden verlaufende Landstraße nach Kerschlach wird nicht verändert, es werden lediglich entlang der Ostseite der Straße Stellplätze für PKWs und Busse mit E-Ladestationen entwickelt. Der Weg im Süden des Planungsgebiets, welcher zum Hochspannungsmast führt, wird verlegt, um eine große PV-Fläche zu erhalten.

Die Grundstückszufahrten erfolgen entlang der bestehenden Verkehrsstraßen, sodass die Erschließung gesichert und auch für größere Baufahrzeuge problemlos möglich ist.

Ein Anschluss an die öffentliche Wasserver- und Entsorgung ist nicht erforderlich. Auch in die natürliche Niederschlagswasserversickerung auf dem Baugrundstück wird durch die Ramm-pfähle und flächenmäßig stark begrenzte Nebengebäude nicht wesentlich eingegriffen. Im Süden der Agri-PV-Anlage ist ein Sickerbecken vorgesehen.

Bezüglich des Brandschutzes müssen Wechselrichter, Trafostationen, Umspannwerk und Energiespeicher für die Feuerwehr anfahrbar sein. Im Bereich der Energiespeicher im Süden des Geltungsbereichs ist in Abstimmung mit der Feuerwehr ein Hydrant an geeigneter Stelle zu errichten.

#### **4.4 Immissionsschutz**

Reflexionen als Emissionen sind von der Agri-PV-Anlage grundsätzlich nicht zu erwarten, weil diese im Gegensatz zu herkömmlichen PV-Freiflächenanlagen senkrecht aufgeständert und nach Osten und Westen ausgerichtet sind. Daher ist eine Blendwirkung auf die B2 nicht zu erwarten.

Zeitweilige Geräusche sowie mögliche Lärmquellen bei PV-Anlagen können von der Kühlung der Energiespeicher, der Wechselrichter, Transformatoren sowie das Umspannwerk sein. Durch die Entwicklung von Stellplätzen mit E-Ladestationen für Busse und PKW kann der Verkehr dort zunehmen. Es bestehen jedoch bereits erhebliche Emissionen durch die B2. Benachbarte Wohnnutzungen befindet sich erst in über 200 m Entfernung in südlicher Richtung (Monatshausen) sowie in ca. 700 m Entfernung in nördlicher Richtung (Gut Kerschlach). Ansonsten ist die geplante Anlage vor allem von bewaldeten Gebieten und landwirtschaftlichen Flächen umgeben.

### **5. Erläuterung der Festsetzungen und Hinweise**

#### **5.1 Bauliche Festsetzungen**

##### Art der baulichen Nutzung

Die Festsetzung des Baulands als sonstiges Sondergebiet „Agri-Photovoltaikanlage“ nach § 11 Abs. 2 BauNVO ermöglicht die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie auf der Fläche. Daher sind die Photovoltaikmodule in senkrecht aufgeständerte Ausführung sowie hierfür erforderliche Wechselrichter, Transformatorstationen, Energiespeichergebäude, ein Umspannwerk sowie E-Lade-Stellplätze mit Kiosk mit Toiletten zulässig. Mit der aufgeständerten Bauweise wird der Eingriff in den gewachsenen Boden möglichst gering gehalten.

##### Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird unter anderem durch die im Bebauungsplan festgelegten Baugrenzen und durch Festsetzung der maximal zulässigen Grundfläche (GR) bestimmt. Diese wurden so gewählt, dass die Flächen auf der einen Seite möglichst effektiv für die Zwecke der Stromgewinnung aus Sonnenenergie nutzbar gemacht werden und auf der anderen Seite der Eingriff auf ein umweltverträgliches Maß beschränkt wird.

Im Bereich der Stellplätze ist neben deren Errichtung und der Zufahrt auch ein Gebäude mit einer max. Grundfläche von 50 <sup>2</sup> zugelassen, sodass sich die Grundfläche inkl. Anlagen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO auf insgesamt 3.200 m<sup>2</sup> beläuft.

Im Süden des Geltungsbereichs sind Flächen für Versorgungsanlagen festgesetzt, auf welchen die Errichtung von Energiespeichern, Transformatorstationen und ein Umspannwerk vorgesehen ist. Die Grundfläche der Bauräume dort mit einer GR von 300 und 1.000 darf durch Nebenanlagen um 100 % überschritten werden. In den sonstigen Bauräumen beläuft sich die max. zulässige Überschreitung auf 50%.

Die Begrenzung auf eine maximale Höhe der PV-Module auf 3,5 m ab bestehendem Gelände soll in Verbindung mit der Eingrünung durch vorhandene und zu pflanzende Gehölze eine gute Eingliederung der Anlage in die Landschaft ermöglichen. Die Module sind mit einer Gesamthöhe von 3,2 m geplant, infolge des nicht gleichmäßig verlaufenden Geländes, ergeben sich bei Bau und Ausrichtung der Module daher ggf. geringe Abweichungen, so dass etwas Spielraum bestehen muss.

Der Mindestreihenabstand zwischen den Modulzäunen muss mind. 7,5 m betragen. Durch diese Vorgaben kann gewährleistet werden, dass im Bereich der Agri-PV-Anlage Extensivgrünland entwickelt und gepflegt werden kann.

### Bauliche Gestaltung

Der Abstand zwischen Modulunterkante und Bodenoberkante muss mindestens 0,8 m betragen, sodass zum einen die Entwicklung und Pflege eines Extensivgrünlands gewährleistet werden können, zum anderen eine gute Durchströmbarkeit für Kalt- und Frischluft in alle Richtungen gegeben ist.

Da es sich bei dieser PV-Anlage um eine Agri-PV-Anlage handelt, sind die PV-Module ausschließlich in senkrechter Aufständerung und in Ost-West-Ausrichtung zulässig. So ist der Peak der Stromproduktion nicht in den Mittagsstunden, sondern in den Morgen- und Abendstunden, sodass der Strom zu den Zeiten verfügbar ist, in welchen er am meisten benötigt wird.

Die PV-Freiflächenanlage darf innerhalb der Baugrenze und der privaten Grünfläche und somit innerhalb der Eingrünung mit einem max. 2,0 m hohen Zaun eingezäunt werden, um diese vor Zutritt von Unbefugten zu schützen. Dieser Zaun muss sockellos sein und einen Bodenabstand von mind. 0,15 m einhalten, um eine Durchgängigkeit für wandernde Klein- und Mittelsäuger sowie ggf. Amphibien zu gewährleisten. Als Einzäunungsmaterial werden ausschließlich Drahtgeflechtzäune (Maschendraht, Knotengeflecht, Stabgittermatten) mit einer Maschenweite von 0,15 x 0,15 m zugelassen. Gleichzeitig ist hierdurch eine gute Luftdurchströmbarkeit bei gleichzeitiger Barrierewirkung gegen unbefugtes Betreten gewährleistet. Im Bereich der Modulflächen ist eine Beweidung mit Schafen vorgesehen. Zum Schutz dieser Weidetiere darf der Zaun mit einem Untergrabschutz sowie einer 0,15 m hohen und max. 0,2 m nach außen vorgeschalteten Elektrolitze gegen Wölfe gesichert werden.

Um den straßenrechtlichen Schutzstreifen für die Verkehrssicherheit zur B2 einzuhalten, muss der Abstand der PV-Module zur Fahrbahnkante mind. 11,5 m betragen, der Abstand des Zauns zur Fahrbahnkante muss mind. 7,5 m betragen.

In der Bauverbotszone ist die Errichtung von baulichen Anlagen mit Ausnahme der Zäune und aufgeständerter PV-Module unzulässig. Diese Bauverbotszone dient der Verkehrssicherheit, dem Schutz der Straße selbst und der Sicherung ihrer Funktion als leistungsfähige Verkehrsachse.

Im Bereich der Freileitungen existiert ebenfalls eine Schutzzone, welche sich auf 25 m bis 27,5 m beidseitig der Leitungsachse beläuft. In diesem Bereich ist die Errichtung von Modulen mit dem jeweiligen Betreiber abzustimmen.

### Stellplätze und Nebenanlagen

Neben der Agri-PV-Anlage ist die Errichtung einer E-Ladestation mit Stellplätzen für PKW und Busse sowie eines Kiosks mit Toiletten nördlich der B2 geplant. Für diese Ladestationen kann ebenfalls der Strom der PV-Anlage verwendet werden. Stellplätze mit E-Ladestationen und Kioskgebäude sind ausschließlich in den dafür festgesetzten Bereichen zulässig. Die Stellplätze sind zum Schutz des Bodens und zur Gewährleistung der Versickerungsfähigkeit ausschließlich mit wasserdurchlässigen Belägen, wie z. B. wassergebundene Decke, wasserdurchlässige Pflaster, Rasengittersteinen oder Rasenwaben mit einem Fugenanteil > 10 % zulässig. Die Grundfläche des Kioskgebäudes mit Toiletten ist auf max. 50 m<sup>2</sup> begrenzt.

Nebenanlagen wie Wechselrichter, Transformatorstationen, Energiespeichergebäude, das Umspannwerk sowie die Flächen für die E-Lade-Stellplätze werden zur Reduzierung der Versiegelung in ihrer Größenordnung dem Bedarf angemessen beschränkt.

Gebäude als Nebenanlagen i. S. v. § 14 BauNVO sind ausschließlich innerhalb der festgesetzten Baugrenzen auf den Flächen für Versorgungsanlagen zulässig. Dabei handelt es sich um Transformatorstationen, Energiespeicher und ein Umspannwerk. Zur Speicherung des produzierten Stroms sind Energiespeicher mit einer Wandhöhe von je max. 4 m zulässig. Auf der Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Elektrizität ist eine Gesamthöhe von max. 7,0 m zulässig. Diese Dimensionen sind für die technischen Anforderungen an die Anlage ausreichend und sollen gleichzeitig die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds geringhalten.

Abgrabungen und Aufschüttungen sind nur in den Flächen für Stellplätze sowie in den Flächen für Versorgungsanlagen bis zu einer Höhe von max. 0,50 m zulässig, um den Eingriff in den gewachsenen Boden möglichst gering zu halten. Aufgrund der Geländesituation ist darüber hinaus kein zwingender Bedarf an weiteren Geländemodellierungen erkennbar.

## 5.2 Verkehrsflächen

Östlich der nördlichen Modulflächen im Bereich der Abzweigung der Straße nach Kerschlach von der B2 ist die Errichtung von Stellplätzen mit E-Ladestationen vorgesehen. Diese sind als Senkrechtparkplätze mit einer privaten Verkehrsfläche als Umfahrung geplant.

Südlich der südlichen PV-Flächen und nördlich der Flächen für Versorgungsanlagen befindet sich ein Wirtschaftsweg im Bestand. Dieser ist zur besseren Nutzung der PV-Fläche nach Süden zu verschieben. Er wird dem Bestand entsprechend als private Verkehrsfläche im Bebauungsplan festgesetzt. Der Weg wird sich dabei um ca. 15 % verkürzen, was auch aus naturschutzfachlicher Sicht zu befürworten ist.

Die B2, welche den Geltungsbereich von Ost nach West durchquert, wird dem Bestand entsprechend als öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenbegleitgrün festgesetzt. Die Planung hält den erforderlichen Abstand von 7,5 m für Zäune und 11,5 m für Module zur Fahrbahnkante ein.

Im Bereich der Freileitungen wird ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Versorgungsträger festgesetzt. Dies sichert die permanente Zugänglichkeit der Betreiber zu seinen Anlagen.

Im Süden des Geltungsbereichs ist eine Leitungstrasse vom östlichen Teil des Umspannwerks zur Freileitung geplant. Diese geht durch eine Vorwaldfläche. Um einen Eingriff in die Fläche und mögliche naturschutz- bzw. artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen zu verhindern, ist die Verlegung der Leitungen ausschließlich im Spülbohrverfahren zulässig. Alternativ ist auch eine Verlegung im bestehenden Weg möglich, die dort mittels offenen Grabens hergestellt werden kann.

## 5.3 Grünordnerische Festsetzungen

### Entwicklung von Extensivgrünland

Mit der Entwicklung eines Extensivgrünlands unter den PV-Modulen soll vor allem eine Aufwertung der Ackerflächen im Sinne des Natur- und Artenschutzes erreicht werden. In das Grünland werden Insekten einwandern, die wiederum Nahrung für Vögel oder Fledermäuse bieten. Neben der Steigerung der Artenvielfalt wird durch die Vegetation im Vergleich zum offenen Ackerboden Erosion vermindert und der Wasserabfluss aus der Fläche verlangsamt.

Der Beginn der Entwicklung des Grünlands wird mittels Ansaat aus gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertragung zwischen und unter den Modulen in der auf die Errichtung der Anlage folgenden Vegetationsperiode festgelegt, um einerseits Schäden an der beginnenden Grasnarbe durch die Baufahrzeuge zu vermeiden und andererseits eine vollständige Vegetationsperiode für die Etablierung der Arten auszunutzen. Zur Entwicklung des Extensivgrünlands sind in den ersten 5 Jahren (Vegetationsperioden) zur Aushagerung eine 3-schürige Mahd (1. Schnitt ab 01.06.) und danach als Dauerpflege eine 2-schürige Mahd (1. Schnitt ab 15.06.) durchzuführen, jeweils mit Mahdgutabfuhr. Die Zeitpunkte des 1. Schnitts werden unter Berücksichtigung der Samenreife der ausgebrachten Arten gewählt. Diese ist erforderlich für ein dauerhaftes Fortbestehen der Artenzusammensetzung. Dabei fällt der erste Schnitt nach die Hauptwanderzeit der Amphibien, was für die Artbestände im direkten Umfeld vorteilhaft sein kann. Bei der Mahd ist ein Mindestabstand von 10 cm über dem Boden einzuhalten, um die Fauna (Insekten) nicht zu sehr zu schädigen. Als alternative Pflegemaßnahme ist nach einer Entwicklungsphase des eingesäten Grünlandes von 3 Jahren auch eine extensive Beweidung mit Schafen zugelassen mit max. zwei Weidegänge jährlich. Hinweise zur extensiven Beweidung können beispielsweise *Zahn* (2014) entnommen werden. Die Bayerische

Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hat außerdem ein Informationsheft „Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen“ (Gabler et al., 2019) herausgegeben, dem unter anderem Hinweise über die Tierwohlanforderungen an die Anlage entnommen werden können.

In jedem Fall sind zur Entwicklung des Extensivgrünlands sowie im Sinne der Artenvielfalt und des Gewässerschutzes der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln untersagt.

#### Private Grünflächen

Auf den privaten Grünflächen sind 10 – 20 % der Fläche mit Gehölzen mit einer Endwuchshöhe von < 6 m zu bepflanzen. Dies soll Beschattungsmöglichkeiten für die Weidetiere bieten. Die Endwuchshöhe darf nicht mehr als 6 m betragen, da sich die Gehölze innerhalb der Schutzzone der Freileitung befinden und auch die PV-Anlage nicht verschatten sollen.

#### Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Um die Anlage weniger einsehbar zu machen und besser ins Landschaftsbild zu integrieren, werden in den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern die Neupflanzungen von Hecken festgelegt. Dies betrifft die Bereiche entlang der B2, entlang der neuen E-Lade-Stellplätze und entlang der von der B2 Richtung Süden verlaufenden Straße.

Da die neuangelegte Gehölzfläche Entwicklungszeit benötigt, um den abschirmenden Charakter auszubilden, soll die Pflanzung so bald wie möglich und daher spätestens in der auf die Errichtung der PV-Module folgenden Pflanzperiode erfolgen. Die Konzeption als 2-reihige Hecke aus Gehölzen unterschiedlicher Höhen, aber einer Endwuchshöhe von mind. 3 m und mit versetzter Pflanzanordnung, soll möglichst schnell für eine blickdichte Struktur sorgen. Ab Fahrbahnkante ist nach einem Abstand von 4 m eine Strauchreihe sowie nach weiteren 2 m eine Strauchreihe zu pflanzen. Diese bleiben anders als Bäume flexibel und bilden somit keine Gefahr für verunfallende Fahrzeuginsassen.

Die Blickdurchlässigkeit soll während der gesamten Nutzungsdauer der Anlage bestehen bleiben, weshalb die Strauchhecke zu pflegen und zu erhalten ist. Das schließt auch die zeitnahe Nachpflanzung von Ausfällen ein, um keine Lücken entstehen zu lassen.

Für die zur Pflanzung festgesetzten Sträucher sind ausschließlich heimische, standortgerechte Laubgehölze aus der Liste mit Gehölzvorschlägen in den Hinweisen zulässig. Um für ein vielseitiges Nahrungsangebot und Artenvielfalt zu sorgen, müssen mindestens 10 verschiedene Arten der Gehölzliste verwendet werden. Die vorgeschriebene Mindestanforderung an die Pflanzqualität und -größe der Bäume und Sträucher soll einen Sichtschutz der Anlage und das Erreichen der angestrebten Höhe der Hecke (3,0 m) möglichst zeitnah herbeiführen.

Die Flächen der Agri-PV-Anlage müssen für Wartungsarbeiten und auch für Feuerwehren anfahrbar sein. Daher sind je Bauraum max. 2 Zufahrten mit einer Breite von je 6 m zulässig.

#### Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

In den Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern sind die vorhandenen Gehölze grundsätzlich zu erhalten. Bei Ausfällen sind die Gehölze spätestens in der darauffolgenden Vegetationsperiode zu ersetzen. Dies führt zum Erhalt wichtiger Lebensraumstrukturen unter anderem für Vögel, Insekten und Kleinsäuger im Geltungsbereich.

Die festgesetzten Bäume und Gehölzflächen sind auch im Rahmen der Baumaßnahmen mitsamt Kronen- und Wurzelbereich zu schützen, d. h., sie dürfen nicht befahren werden oder als Lagerflächen dienen. Hinweise hierzu können den Empfehlungen des Landratsamtes Starnberg "Baumschutz auf Baustellen - Tipps zum richtigen Umgang mit Bäumen", Stand 2/2024 entnommen werden, die als Anlage beiliegen.

#### Flächen für Wald

Die festgesetzten Flächen für Wald sind zu erhalten.

## Flächen für die Landwirtschaft

Die festgesetzten Flächen für die Landwirtschaft sind zu erhalten.

Auf der Fläche für die Landwirtschaft nordwestlich des Bauraums für Versorgungslagen ist eine Wegeverbindung mit feuerwehr- bzw. Wartungszufahrt zulässig. So kann eine dauerhafte Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten oder im Falle eines Brands gewährleistet werden.

### **5.4 Festsetzungen zum Natur- und Artenschutz**

Einfriedungen sind ausschließlich sockelfrei mit einem Mindestbodenabstand von 15 cm auszuführen, um eine Durchgängigkeit für wandernde Kleintiere zu gewährleisten.

Eine Beleuchtung der Anlage ist zum Schutz von Insekten und nachtaktiven Tieren nicht zulässig. Sollte aus Sicherheitsgründen eine Beleuchtung bestimmter Bereiche erforderlich sein, sind im Außenbereich nur Lampen mit einer Farbtemperatur von max. 2.700 K zulässig. Es sind im Außenbereich nur voll abgeschirmte, insektendichte, abgeköfferte Leuchten zulässig, die nur in einem Winkel von mindestens 20° unterhalb der Horizontalen mit einer Lichtpunkthöhe von max. 4 m nach unten strahlen. Bodenstrahler und Kugellampen sind somit unzulässig.

Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden, um den flächenhaften Eintrag von Schadstoffen in das Boden- und Oberflächenwasser zu verhindern.

Da sich die Nebenanlagen in der freien Landschaft befinden, sind Glasflächen und Fenster mit einer Größe > 1,5 m<sup>2</sup> durch den Einsatz von strukturiertem, mattiertem oder bedrucktem Glas bzw. durch gleichwertig wirksame Maßnahmen gegen Vogelschlag zu sichern (vgl. Rössler et al. 2022, Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht). Das Anbringen von Greifvogelsilhouetten ist nicht geeignet, um Verluste zu verhindern. Über-Eck-Verglasungen – selbst mit Vogelschutzglas – sollen vermieden werden.

### **5.5 Hinweise und nachrichtliche Übernahme**

Zeichnerische Hinweise im Plan umfassen Daten der Flurkarte mit Grundstücken. Die digitale Planzeichnung wurde im UTM-System erstellt. Verzeichnet sind außerdem die das Grundstück durchquerenden Freileitungen mit beidseitigen Schutzzonen.

In den textlichen Hinweisen wird auf den Umwelt- und Artenschutz, die Wasserwirtschaft, den Immissionsschutz, den Boden- und den Denkmalschutz hingewiesen.

Dabei wird auch auf zwei Nachweise seltener Ackerwildkräuter hingewiesen, die nach Möglichkeit erhalten und von der Einsaat mit Grünland ausgenommen werden sollen.

Für Gehölzpflanzung wird eine Vorschlagliste mit zahlreichen heimischen Sträuchern und Kleinbäumen bereitgestellt, um die erforderliche Mindestanzahl von 10 Arten in den neu anzulegenden Hecken zu erleichtern. Die Pflanzungen in den Schutzbereichen der Freileitungen sind mit der Bayernwerk Netz AG als Energieversorger abzustimmen.

## **6. Wesentliche Auswirkungen**

### **6.1 Umweltbelange und Klimaschutz**

Durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage wird ein Beitrag zur dezentralen, klimaschonenden, nachhaltigen und lokalen Energieerzeugung in der Gemeinde Tutzing geleistet. Deshalb ist die Errichtung der Anlage aus Sicht des Klimaschutzes sinnvoll. Durch die Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands aus einem vorher überwiegend intensiv genutzten Ackerland wird gleichzeitig die natur- und artenschutzfachliche Qualität der Flächen gestärkt. Mit den geplanten Strauchpflanzungen wird die Fläche in die Landschaft eingebunden, sodass keine

erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild ersichtlich sind und die Strukturvielfalt im Gebiet auch für Tiere erhöht wird. Auch sonst sind keine, mehr als geringfügige, negative Effekte erkennbar.

Die Umweltauswirkungen werden insgesamt im Rahmen der Umweltprüfung (Kap. 7) ermittelt und beschrieben. Sie werden als insgesamt gering bewertet. Ein zusätzlicher naturschutzrechtlicher Ausgleich ist nicht erforderlich, da durch die Umwandlung von Acker- zu Extensivgrünland der Ausgleich im Geltungsbereich erfolgen kann.

## 7. Umweltbericht

### 7.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Der vorliegende Bebauungsplan weist die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen Fl. Nrn. 2243T, 2246T, 2441/2T, 2466T, 2470T, 2471, 2472T, 2472/1, 2472/2T, 2473, 2474, 2475, 2477T, 2477/2T, 2477/3, Gemarkung Tutzing, als Sondergebiet für eine Agri-PV-Anlage aus. Geplant ist die Errichtung einer Anlage mit einer Gesamtleistung von 5.700 kWp mit Trafostationen und Energiespeicher und E-Ladestation. Mit festgesetzt werden zur landschaftlichen Einbindung der Erhalt bereits bestehender Gehölze, die Entwicklung von Gehölzen, Verkehrsflächen mit Stellplätzen, Flächen für Versorgungsanlagen sowie einzelne Flächen, die in landwirtschaftlicher Nutzung verbleiben. Hierdurch soll ein Beitrag zur lokalen Energiewende und Versorgungssicherheit geleistet werden.



Abb. 8: Luftbild mit Umgebung des Geltungsbereichs, Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung

### 7.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Sowohl Landes- als auch Regionalplanung fordern eine verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien. Die Energieversorgung ist flächendeckend, umweltfreundlich und kostengünstig zu sichern. Gleichzeitig ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds durch eine pflegliche und angemessene Landnutzung zu sichern, eine Überbeanspruchung von Natur und Landschaft ist zu vermeiden. Zum Schutz der Landschaft sind Freiflächen-

Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten umzusetzen, insbesondere sollen schutzwürdige Täler und landschaftsprägende Geländerücken von weithin sichtbaren Bauwerken frei bleiben. FFH- oder Naturschutzgebiete, amtlich kartierte Biotope oder Denkmäler werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Allerdings befindet sich die Fläche, wie auch die gesamte Umgebung innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG-00403.01 „Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete“ (vgl. Kap. 3.1 und 3.3).

### **7.3 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung**

Die *Beschreibung* und *Bewertung* der Schutzgüter im Bestand erfolgt entsprechend dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021), Anhang 1 -Bewertung des Ausgangszustands. Es wird unterschieden in geringe, mittlere oder hohe Bedeutung der einzelnen Schutzgüter für Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Bei der Bewertung der *Auswirkungen* entsprechend dem Leitfaden „Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung“ (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, ergänzte Fassung, 2007) wird grundsätzlich zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden. Hierzu zählen unter anderem:

#### Baubedingt

- Beseitigung der Vegetationsdecke
- Bodenveränderungen und Eingriffe
- Gefährdungen durch Maschinenbetriebsstoffe
- Störungen durch Emissionen und Bewegungsunruhe aus dem Baubetrieb

#### Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme und Überbauung von landwirtschaftlichen Flächen
- Veränderung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf Vogel- und andere Tierarten
- Veränderungen des Mikroklimas und des Oberflächenwasserabflusses

#### Betriebsbedingt

- Schallemission durch Betriebsanlagen
- Förderung erneuerbarer Energien

## Schutzgut Boden und Fläche

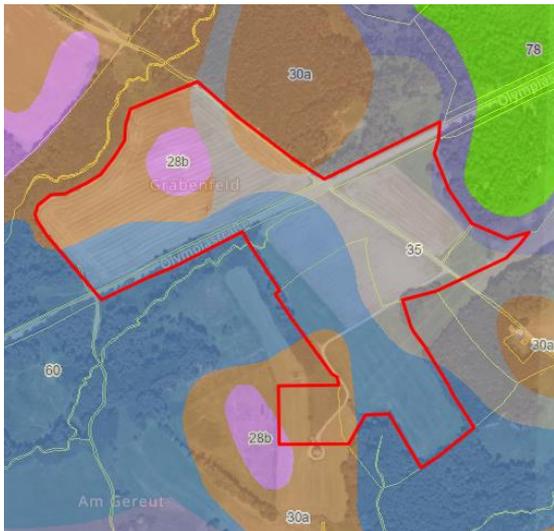


Abb. 9: Übersichtsbodenkarte von Bayern (1:25.000); rosa = 28b, braun = 30a, grau = 35, blau = 60

### Beschreibung

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern (ÜBK25, vgl. Abb. 9) sind im Planungsgebiet vier Bodentypen vorherrschend:

- 28b: Fast ausschließlich Pararendzina und Braunerde-Pararendzina aus kiesführendem Lehm bis Kieslehm über Schluff- bis Lehmkies (Jungmoräne, carbonatisch).
- 30a: Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über Schluff- bis Lehmkies (Jungmoräne, carbonatisch, kalkalpin geprägt).
- 35: Fast ausschließlich Braunerde-Pseudogley und (Haft-)Pseudogley aus kiesführendem Lehm bis Schluffton (Deckschicht oder Jungmoräne) über kiesführendem Schluff bis Ton (Jungmoräne, carbonatisch).
- 60: Bodenkomplex: Hanggleye und Quellgleye aus Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum.

Der Boden im Planungsgebiet verfügt über eine mittlere bis hohe Nährstoffverfügbarkeit und einen stark bis sehr stark humosen Oberboden. Der Boden ist dabei stark steinig, kiesig und grusig.

Der Geltungsbereich fällt von Nordwesten nach Südosten diagonal um ca. 6 m ab. Die nördliche Fläche hat eine leichte Kuppe mit einer Anhöhe von ca. 2 m und fällt dann zur B2 wieder ab. Südlich der B2 steigt das Gelände um 2 m an und fällt schließlich im Südosten um 5 m ab. Im Schnitt befindet sich die Fläche auf einer Höhe von ca. 723 m ü. NN.

Bisher ist das Planungsgebiet mit Ausnahme der Straßen und Wege unbebaut und unversiegelt. Die Flächen der Agri-PV-Anlage werden aktuell als Acker- und Grünlandflächen landwirtschaftlich genutzt. Gemäß Bodenschätzung beträgt die Acker-/Grünlandzahl im Planungsgebiet 45.

Hinweise auf Altlastenverdachtsflächen im Planungsbereich liegen derzeit nicht vor. Geotope sind dort ebenfalls nicht vorhanden.

Daher wird dem Gebiet eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Boden und Fläche zugewiesen.

### Auswirkungen

Mit der Errichtung der Agri-PV-Anlage sind Bodeneingriffe für Ramppfähle, Zaunfundamente sowie für Trafostationen, Energiespeicher und Umspannwerk sowie den Kiosk, Stellplätze und deren Zufahrten zu erwarten. Ansonsten sind keine Geländeänderungen zugelassen. Die GRZ der Modulflächen selbst ist gering und beträgt max. 0,05. Die Flächen werden durch die PV-Module nicht versiegelt. Diese werden mittels Rammung im Boden befestigt, was nur zu einem geringen, lokal begrenzten Eingriff in den Boden führt, so dass die natürlichen Bodenfunktionen (Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften sowie Lebensraum) nicht beeinträchtigt werden.

Versiegelungen sind vielmehr durch die Nebenanlagen wie Energiespeicher, Trafostationen und das Umspannwerk sowie durch die Stellplätze mit Zufahrten und die Errichtung eines Kiosks zu erwarten und werden jedoch auf eine Fläche von 15.000 m<sup>2</sup> begrenzt. Stellplätze und Zufahrten sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu errichten.

Mit der Planung werden die Flächen im Geltungsbereich gegenüber der bisherig intensiven landwirtschaftlichen Nutzung extensiviert. Nach Abschluss der Baumaßnahmen soll extensiv genutztes Grünland unter und zwischen den Modulen der Agri-PV-Anlage angesät, entwickelt und durch Mahd oder Schafbeweidung dauerhaft erhalten werden. Durch die Ansaat der Fläche mit einer artenreichen Saatgutmischung und einer Extensivierung der Fläche sowie des Verbots von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird der Nährstoffeintrag in den Boden signifikant verringert, sodass nach mehreren Jahren der natürliche Nährstoffhaushalt wieder hergestellt werden kann und sich die Filter- und Pufferfunktion des Bodens erheblich verbessern wird. Somit wird der aktuelle Zustand auf den nicht zu versiegelnden Flächen naturschutzfachlich aufgewertet.

Sollten bei den erforderlichen Abgrabungsarbeiten für befestigte oder überbaute Flächen derzeit nicht zu erwartende optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt Starnberg zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gemäß Art. 1 Bayerisches Bodenschutzgesetz).

Aufgrund einer Neuversiegelung von insgesamt ca. 15.000 m<sup>2</sup> auf bisher unversiegelten Grünland- und Ackerflächen ist daher von einer mittleren Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

## Schutzgut Wasser

### Beschreibung



Abb. 10: Wassersensible Bereiche (hellbraun) im und im Umfeld des Planungsgebiets (rot) © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Im Planungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Überschwemmungsgebiete oder Hochwassergefahrenflächen sind im Umweltatlas des Bayerischen Landesamts für Umwelt für das Planungsgebiet nicht dargestellt. Jedoch ist knapp die Hälfte des Planungsgebiets als wassersensibler Bereich gekennzeichnet. Wassersensible Bereiche weisen auf den potenziellen Einflussbereich) des Wassers hin (Überschwemmung, hohe Grundwasserstände. Trinkwasserschutzgebiete sind für das Planungsgebiet nicht festgesetzt und befinden sich erst in einer Entfernung von über 500 m nordwestlicher Richtung.

Die beiden Hauptbodentypen im Planungsgebiet sind Pseudogleye und Hang-/Quellgleye. Hierbei handelt es sich um Böden mit Grundwasser- bzw. Stauwassereinfluss. In diesen Bereichen können zeitweise hoher Wasserabfluss, schlechte Versickerungsfähigkeit und hoch anstehendes Grundwasser auftreten.

Dem Schutzgut Wasser kommt aufgrund der wassersensiblen Bereiche eine mittlere Bedeutung (Kategorie II) zu.

### Auswirkungen

Durch die geringe Versiegelung auf den Modulflächen werden die natürliche Versickerung und auch die Grundwasserneubildungsrate dort nicht beeinträchtigt. Das Niederschlagswasser kann von den PV-Modulen abfließen und im Boden versickern, da unter den Modulen kein Boden versiegelt wird. Aufgrund des anzunehmenden geringen Grundwasserflurabstands ist vor Errichtung der Anlage der Grundwasserstand und auch die Versickerungsfähigkeit zu ermitteln, um Auswirkungen auf das Grundwasser hinreichend ausschließen zu können. Sofern die Modulverankerung die wassergesättigte Bodenzone erreicht, darf kein verzinkter Stahl verwendet werden.

Im Bereich der Energiespeicher, Trafostationen, des Umspannwerks und der E-Lade-Stellplätze mit Zufahrten und Kiosk wird sich der Versiegelungsgrad deutlich erhöhen. Dennoch kann eine Versickerung im Planungsgebiet stattfinden. Im südlichen Teil des Grundstücks Fl. Nr. 2466 ist die Errichtung eines Sickerbeckens vorgesehen, um dort das Wasser von den Flächen für Versorgungsanlagen versickern zu können. Hierfür ist ein Bodengutachten zu erstellen, um die Niederschlagswasserbeseitigung der befestigten und überbauten Flächen zu dimensionieren.

Ein Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist nicht gegeben. Zur Reinigung der Module ist ausschließlich Wasser ohne Zusätze zulässig. Die Extensivierung der derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche und ein Verbot der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wirken sich positiv auf den Boden und somit auch auf das Grundwasser aus.

Es ist insgesamt von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

## **Schutzgut Luft und Klima**

### *Beschreibung*

Das Planungsgebiet ist großklimatisch dem Klimabezirk „Südbayerisches Hügelland“ zuzuordnen, der insgesamt einen gemäßigten kontinentalen Charakter aufweist. Das Klima ist mäßig kühl und feucht. Der Niederschlag pro Jahr beträgt etwa 1.100 mm, die mittlere Lufttemperatur liegt zwischen 8 und 9 °C, Tendenz steigend. Der östlich liegende Starnberger See und der westlich liegende Ammersee haben einen ausgleichenden Einfluss auf das Klima und stellen wichtige überregionale Klimaschneisen dar. Das Gebiet ist aufgrund seiner Offenheit bezüglich Topographie, Bebauung und Bewuchs gut durchlüftet. Es befindet sich außerorts auf freien Acker- und Grünlandflächen und ist von Waldflächen umgeben. Während vor allem Wälder und größere Gehölzflächen relevant für die Frischluftentstehung sind, spielen gehölzfreie Flächen mit kurzer Vegetation eine wichtige Rolle in der Kaltluftentstehung durch Verdunstung und Wärmeabstrahlung. Die landwirtschaftlichen Flächen im und um das Planungsgebiet dienen daher der Kaltluftentstehung.

Im Planungsgebiet sind keine Bebauung und keine Versiegelungen vorhanden, deshalb sind derzeit keine größeren Beeinträchtigungen wie z. B. Aufheizungen im Mikroklima gegeben.

Laut Energie-Atlas Bayern ist das Gebiet für die Gewinnung von Solarenergie geeignet und weist eine hohe Sonnenscheindauer und Globalstrahlung auf.

Das Schutzgut Luft und Klima wird der Kategorie II (mittlere Bedeutung) zugeordnet.

### *Auswirkungen*

Durch den Bau der Agri-PV-Anlage sind keine großen Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten. Die Oberfläche der PV-Module ist aus energetischen Gründen auf eine möglichst geringe Energieabstrahlung ausgelegt, d. h. die Erwärmung der Moduloberflächen wird so weit wie möglich reduziert. Zudem können die Module unter- und überströmt werden, wodurch ein Luftaustausch stattfinden kann. Somit sind durch die Module keine wesentlichen Auswirkungen auf das Mikroklima zu erwarten. Die Pflanzung von Gehölzen neben der Entwicklung von Extensivgrünland wirkt sich zusätzlich ausgleichend auf das Kleinklima aus. Durch den Betrieb der PV-Freiflächenanlage kommt es zu keinen schädlichen Emissionen. Während der Baumaßnahmen ist temporär mit Staub- und Abgasemissionen zu rechnen. Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage führt insgesamt zu keiner wesentlichen Veränderung des Kleinklimas. Der Luftaustausch wird durch die aufgeständerte Bauweise und die geringe Gesamthöhe der Anlage nicht beeinträchtigt. Zudem befinden sich im direkten Umfeld des Planungsgebiets Wald- und Grünflächen. Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage trägt zu einer emissionsfreien und nachhaltigen Energiegewinnung und somit zu einer Verbesserung des Großklimas bei und erzeugt keine schädlichen Emissionen. Während der Bauzeit kann es temporär zu erhöhten Emissionen von Abgasen durch Baufahrzeuge und zu Staubeentwicklung kommen.

Durch die Ansaat von extensiv genutztem Grünland auf der bislang in Teilen als Acker genutzten Fläche weist diese zukünftig eine dauerhafte Vegetationsbedeckung auf, so dass negative Effekte der Aufheizung durch die Module abgepuffert werden. Durch die Pflanzung der Eingrünung entstehen zusätzliche Frischluftentstehungsbereiche.

Im Bereich der Stellplätze, der Zufahrten, der Energiespeicher und des Umspannwerks kommt es zu einer höheren Versiegelung im Vergleich zum Status Quo. Diese Flächen können sich deutlich aufheizen, was jedoch aufgrund ihrer im Vergleich zum Gesamtgebiet eher geringen Größe nicht wesentlich ins Gewicht fällt. Es ist dennoch insgesamt von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

## **Schutzgut Vegetation**

### *Beschreibung*

Das Planungsgebiet wird im Bestand landwirtschaftlich als Acker bzw. teilweise als mäßig extensives artenarmes Grünland genutzt. Der nördliche Teil, nördlich der B2, und der mittlere Teil direkt südlich der B2 werden als Acker intensiv genutzt, sodass sich dort keine dauerhafte Vegetation entwickelt. Auf der südlichen Fläche, sowie den Randflächen südlich der B2, befindet sich artenarmes Grünland. Das Planungsgebiet nördlich der B2 wird von Waldflächen umgeben. Auch das Gebiet südlich der B2 wird aus einer Mischung von kleineren Waldstücken, Wiesenflächen und vereinzelt Gehölzflächen umrahmt. Einzelne Gehölzinseln sowie randliche Waldflächen befinden sich im Geltungsbereich, sind aber von den Baumaßnahmen nicht betroffen und bleiben erhalten.

Im Geltungsbereich befinden sich keine amtlich kartierten Biotope. Allerdings grenzen zwei amtlich kartierte Biotope an die Flächen südlich der B2. Dabei handelt es sich um Landröhrichte und Wald.

Das Schutzgut Vegetation wird der Kategorie I (geringe Bedeutung) zugeordnet.

### *Auswirkungen*

Mit Errichtung der Agri-PV-Anlage erhöht sich die Bedeutung des Planungsgebiets für die Naturausstattung. Durch die geplante Grünlandextensivierung und Anlage von weiteren Gehölzbeständen. Hierdurch erhöht sich insgesamt die biologische Vielfalt. Auch betriebsbedingt sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Im Vergleich zur Ackernutzung ist von einer selteneren Befahrung und Entfall des Umbruchs auszugehen. Ausgenommen davon sind die begrenzten, neu zu versiegelnden Flächen. Diese werden im Bebauungsplan beschränkt und belaufen sich auf eine max. Fläche von ca. 15.000 m<sup>2</sup>. Der Großteil der Fläche wird jedoch im Vergleich mit dem Bestand aufgewertet werden.

Die Gehölzinseln und Waldbereiche werden dem Bestand entsprechend erhalten. Durch die Kabelleitungsverlegung im Spülbohrverfahren unter der Vorwaldfläche oder eine Verlegung im bereits vorhandenen Weg können Gehölzfällungen vermieden werden.

Für das Bauvorhaben müssen keine Gehölze gerodet werden, es sind zudem zahlreiche Neupflanzungen von Hecken geplant und das im Bestand artenarme, intensivgenutzte Acker- bzw. Grünland wird nun extensiviert und aufgewertet. Mit Ausnahme der neu zu versiegelnden Flächen kommt es im Bereich der Module und der Eingrünung zu einer Aufwertung des Gebiets.

Es ist insgesamt von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit bzw. vielmehr von einer Verbesserung auszugehen.

## **Schutzgut Tierwelt und biologische Vielfalt**

Im Sommer 2024 wurden faunistische Kartierungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) auf den Flächen des Geltungsbereichs und der angrenzenden Flächen durchgeführt. Damals wurde in Vorabstimmung mit der zuständigen UNB der Fokus auf Brutvögel mit dem Schwerpunkt Offenlandbrüter (z. B. Feldlerche) bei den Untersuchungen gelegt. Bei den Kartierungen konnten neben den sog. „Allerweltsarten“ sieben saP-relevante Brutvögel nachgewiesen werden: Mäusebussard, Kolkrabe, Kuckuck, Schwarzspecht, Goldammer, Rauchschwalbe und Neuntöter. Allerdings befinden sich im aktuellen Planungsgebiet mit Ausnahme des Kolkraben, der auf einem der Hochspannungsleitungen brütet, keine Brutnachweise der genannten Arten.

Das Schutzgut Tierwelt und biologische Vielfalt wird der Kategorie II (mittlere Bedeutung) zugeordnet.

### *Auswirkungen*

Die Gehölzinseln und Waldbereiche werden dem Bestand entsprechend erhalten. Durch die Kabelleitungsverlegung im Spülbohrverfahren oder entlang des Weges können Gehölzfällungen im Südwesten im Bereich des Vorwalds vermieden werden.

Mit Errichtung der Agri-PV-Anlage erhöht sich die Bedeutung des Planungsgebiets. Durch die geplante Grünlandextensivierung und Anlage von weiteren Gehölzbeständen werden Habitate für Vögel, Insekten und weitere Artengruppen geschaffen und auch Landlebensräume der Amphibien gestärkt. Hierdurch erhöht sich insgesamt die biologische Vielfalt. Auch betriebsbedingt sind keine nennenswerten Auswirkungen zu erwarten. Im Vergleich zur Ackernutzung ist von einer deutlich verbesserten Habitateignung für Insekten und deren Überwinterung auszugehen. Es ist davon auszugehen, dass sich der Kolkrabe durch die Errichtung der Anlage „am Boden“ nicht wesentlich stören lässt, da er die bisherige, landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Maschinenbefahrung toleriert.

Da für das Bauvorhaben keine Gehölze gefällt oder gar gerodet werden müssen, sowie zahlreiche Neupflanzungen von Hecken geplant sind und das im Bestand artenarme, intensivgenutzte Acker- bzw. Grünland nun extensiviert und aufgewertet wird, sind keine negativen Auswirkungen auf streng geschützte Arten und deren Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben zu erwarten. Mit Ausnahme der neu zu versiegelnden Flächen kommt es im Bereich der Module und der Eingrünung zu einer Aufwertung des Gebiets. Bauzeitlich ist auf die Pfüte, die ggf. als Laichgewässer genutzt werden kann, zu achten. Diese befindet sich randlich am Planungsumgriff westlich des Hochspannungsmasts, an dem ggf. die Einspeisung vorgesehen ist. Die Leitungsgräben müssen dazu jedoch unverzüglich verschlossen werden.

Es ist insgesamt von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

## **Schutzgut Landschaft**

### *Beschreibung*

Der Geltungsbereich befindet sich zwischen den beiden Ortschaften Monatshausen und Kerschlach und befindet sich in einer leicht hügeligen, agrarisch und forstwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft. Charakteristisch sind extensiver genutzte Wiesen, Grünlandflächen und zusammenhängende, teils kleinflächige Waldkörper, die das Landschaftsbild strukturieren. Die vorhandene Siedlungsstruktur ist locker und kleinteilig, geprägt durch Einzelhöfe und das historische Gut Kerschlach. Sichtbeziehungen zu den Alpen bestehen von erhöhten Punkten aus, während die kombinierte Offen- und Waldlandschaft einen charakteristischen, abwechslungsreichen Eindruck vermittelt. Das Gebiet ist durch den Querverlauf der B2 sowie zweier Hochspannungsleitungen bereits anthropogen geprägt, besitzt dennoch eine hohe landschaftliche Qualität für die ansässige Bevölkerung.

Bereits negative Wirkung für das Landschaftsbild haben die Freileitungen, die das Planungsgebiet in der nördlichen Fläche von Süd nach Nord und in der südlichen Fläche von West nach

Ost überqueren. Außerdem quert die stark befahrene B2, welche Starnberg und Weilheim verbindet, das Planungsgebiet und teilt dieses in zwei Flächen.



*Abb. 11: Planungsgebiet (Fläche 2) vom zu verlegenden Weg aus mit Blick Richtung Nordosten und auf den Verkehr der B2*



*Abb. 12: Planungsgebiet (Fläche 2) vom Weg aus mit Blick Richtung Südwesten und auf die Freileitungen*



*Abb. 13: Planungsgebiet (Fläche 2) und zu erhaltendes Gehölz vom Weg aus mit Blick Richtung Westen*



*Abb. 14: Planungsgebiet (Fläche 1) vom Weg aus mit Blick Richtung Südosten (links mit B2 Richtung Starnberg)*



*Abb. 15: Planungsgebiet (Fläche 2 und Flächen für Versorgungsanlagen) vom nach Süden zu verlegenden Weg aus mit Blick Richtung Südosten (mit Freileitungen im Hintergrund)*



*Abb. 16: Planungsgebiet (Flächen für Versorgungsanlagen) vom nach Süden zu verlegenden Weg aus mit Blick Richtung Süden*



Abb. 17: Planungsgebiet (rechts Fläche 3, im Hintergrund Fläche 2) von der Straße nördlich der B2 Richtung Kerschlach aus mit Blick Richtung Südosten



Abb. 18: Planungsgebiet (Fläche 3) mit Blick Richtung Südwesten



Abb. 19: Blick auf das (nahezu) gesamte Planungsgebiet von Nordosten nach Südwesten

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet LSG-00403.01 „Starnberger See und westlich angrenzende Gebiete“. Für das vorliegende Vorhaben muss mit dem Bauantrag eine Befreiung beantragt werden. „Ob bei der Errichtung einer Freiflächenanlage innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (...) eine Befreiung oder Herausnahme in Betracht kommt, bleibt einer Entscheidung im konkreten Einzelfall in Bezug auf die jeweilige Anlage vorbehalten“ (Solarkonzept, LRA Starnberg 2023, S. 5f.). Die UNB hat im Zuge einer Vorabstimmung eine mögliche Befreiung in Aussicht gestellt.

Im Rahmen der Befreiung können vom Landratsamt Starnberg ggf. weitere Auflagen zur Eingriffsminimierung oder zu Folgenutzung gemacht werden. Die Befreiung muss in jedem Einzelfall anhand der Voraussetzungen des § 67 Abs. 1 BNatSchG geprüft werden. Dabei ist in die Abwägungsentscheidung miteinzustellen, dass den erneuerbaren Energien in der Regel ein überragend öffentliches Interesse zukommt. Nach der gesetzlichen Konzeption in § 2 Satz 1 EEG soll die Abwägung pro erneuerbare Energien ausfallen. Allerdings bedeutet dies nicht, dass ausnahmslos alle Freiflächenanlagen in Landschaftsschutzgebieten zulässig wären. (ebd.). Sollten die Festsetzungen des PV-Bebauungsplans aber mit dem Zweck der LSG-VO nicht vereinbar sein, so dass eine Befreiung nicht in Betracht käme, wäre eine Herausnahme zu prüfen. Diese erscheint im konkreten Fall nicht erforderlich.

Die Lage im Landschaftsschutzgebiet weist grundsätzlich auf eine höhere Bedeutung für das Landschaftsbild hin, ermöglicht allein jedoch noch keine Einstufung, da die vorhandenen Strukturen und Ausprägungen entscheidend sind. Die Gehölzbestände am Rand und die einzelnen Gehölzinseln schaffen Abwechslung zwischen den landschaftlich geringen

bedeutsamen, landwirtschaftlichen Nutzflächen und haben daher eine mittlere Wertigkeit. Die Stromleitung sowie die B2 stellen bereits eine deutliche Vorbelastung dar.

Insgesamt wird dem Planungsgebiet daher eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zugesprochen.

#### *Auswirkungen*

Bauzeitlich entstehen temporäre Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Baustellenbetrieb mit Fahrzeugen, Maschinen und temporäre Materialablagerung und die damit verbundene Bewegungsunruhe. Der Gesamtaufbau der PV-Module erreicht eine Höhe von ca. 3,5 m und wird sich dem bisherigen Geländeverlauf weitgehend anpassen, aber dennoch sichtbar eine Überbauung darstellen. Die erforderliche Einzäunung wird möglichst blickdurchlässig gestaltet. Die Eingrünung wird nach einer ausreichenden Entwicklungszeit dieses Auftrags der Module sowie die erforderliche Einzäunung optisch weitestgehend verdecken, sodass von außen nur noch ein kleiner Teil der Zaunanlage sowie der Module wahrnehmbar sein wird. Die baulichen Anlagen werden dennoch das landschaftliche Erscheinungsbild und die Blickbeziehungen verändern.

Die bestehenden Gehölze der randlichen Waldbereiche werden als zu erhaltende Gehölzflächen festgesetzt und durch die Bepflanzung rund um die Anlage ergänzt. Eine Fällung/Rodung von bestehenden Gehölzen im Landschaftsschutzgebiet würde ohnehin einer Erlaubnis durch die Untere Naturschutzbehörde bedürfen, durch die Festsetzung im Bebauungsplan ist der Schutz jedoch erweitert festgeschrieben.

Die E-Lade-Stellplätze entlang der Straße nach Kerschlach führen zu keinem wesentlich erhöhten PKW-, aber vermutlich zu einem etwas erhöhten Busverkehr. Allerdings ist die B2 bereits hoch frequentiert, sodass das Gebiet bereits durch den Verkehr geprägt ist. Auch das Umspannwerk sowie die über 40 Energiespeicher werden das Landschaftsbild beeinflussen. Diese Flächen befinden sich allerdings im Süden des Geltungsbereichs und werden gut von den Waldbereichen eingegrünt, sodass dies nicht von der B2 zu erkennen sein wird. Auch von Monatshausen aus wird die Agri-PV-Anlage mit all ihren Nebenanlagen nicht sichtbar sein.

Der Betrieb der Anlage hat keine weiteren Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die B2 sowie die Freileitungen ist von einer geringen bis mittleren Eingriffserheblichkeit auszugehen. Die grünordnerischen Maßnahmen reduzieren diese soweit möglich. Die Modulflächen lassen sich gut in das Landschaftsbild integrieren, etwas schwieriger gestalten sich die E-Lade-Stellplätze sowie das Umspannwerk, die allerdings in der Nähe der B2 und der Hochspannungsleitung situiert sind.

### **Schutzgut Mensch**

#### Immissionen

##### *Beschreibung*

Das Planungsgebiet liegt an der B2, welche Starnberg mit Weilheim verbindet. Durch ein tägliches Verkehrsaufkommen von rund 8756 Kfz/24h (Zählstelle 80339200, Stand 2021) bestehen Vorbelastungen des Gebiets. Somit liegt im Planungsgebiete eine deutliche Vorbelastung aus verkehrlichen Schall- und Staubimmissionen vor.

Insgesamt ist dem Gebiet selbst eine geringe Bedeutung zuzuweisen.

##### *Auswirkungen*

Bauzeitlich ist durch die Baufahrzeuge ein etwas erhöhtes Verkehrsaufkommen tagsüber zu erwarten, mit entsprechenden Lärm- und Schadstoffimmissionen. Durch das Einrammen der Aufständereien in den Boden kommt es zu Lärm, Staub und Erschütterungen.

Durch die Anlage selbst entstehen keine Schall- oder Staubimmissionen. Lichtemissionen können als Reflektionen bei Sonnenschein auftreten, da die Module der Agri-PV-Anlage jedoch

senkrecht sind, ist dieser Effekt geringfügig und nur in den Morgen- und den Abendstunden zu erwarten. Als schützenswerte Immissionsbereiche sind vor allem Wohngebäude sowie besondere Naherholungsräume zu betrachten. Die nächste Ortschaft befindet sich erst in über 200 m Entfernung und ist durch Topographie und Wald von Blickbeziehungen vollständig abgeschirmt.

Betriebsbedingt kann es zu Schallimmissionen durch die technischen Anlagen, z. B. Energiespeicher mit Kühlung und das Umspannwerk, kommen. In jedem Fall sind aber die geltenden Grenzwerte für Emissionen und Immissionen zu berücksichtigen und werden durch den Abstand zur Bebauung eingehalten. Emissionen von Pflegemaßnahmen durch Mahd etc. sind geringer zu erwarten als bei der landwirtschaftlichen Nutzung.

Das Verkehrsaufkommen kann sich im Bereich der E-Lade-Stellplätze nördlich der B2 entlang der Straße nach Kerschlach erhöhen. Die Fahrzeuge sind jedoch während des Ladevorgangs ausgeschaltet, sodass es währenddessen zu keinen Lärmimmissionen kommt.

Infolge der Vorbelastungen ist nur von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

## Erholung

### *Beschreibung*

Das Planungsgebiet befindet sich in der freien Landschaft auf Acker und Grünlandflächen, welche von einigen Feld- und Wirtschaftswegen durchzogen und daher grundsätzlich für Naherholungsnutzung geeignet ist. Allerdings befindet sich die Fläche direkt an der B2, weshalb sie keine besondere Erholungseignung aufweist. Allerdings verläuft auf der Straße zwischen Kerschlach und Monatshausen der König-Ludwig-Weg, die Drei-Seen-Runde sowie ein MVV-Wanderweg. Auch die nächstgelegene Ortschaft ist Monatshausen im Süden. Somit handelt es sich bei der Straße um eine überregional bedeutsame Freizeitachse. Von dieser aus wird die E-Lade-Station sichtbar sein sowie die Eingrünung der Agri-PV-Anlage. Weitere ausgewiesene Wander- und Radwege oder Aussichtspunkte sind weder auf der Fläche des Planungsgebiets noch in dessen weiteren Umfeld vorhanden.

Insgesamt ist dem Gebiet trotz der Vorbelastung durch B2 und Hochspannungsleitung eine mittlere Bedeutung für die Erholung zuzuordnen.

### *Auswirkungen*

Während der Bauzeit der Anlage kommt es zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch lokale Lärmentwicklung und Bewegungsunruhe. Durch die Agri-PV-Anlage selbst werden die vorhandenen Wander- und Radwege nicht direkt beeinträchtigt. Allerdings werden durch die Anlage und deren Einzäunung mit Eingrünung das Landschaftsbild und die Blickbeziehungen deutlich verändert. Dadurch wird der Erholungswert der umgebenden Landschaft jedoch nicht wesentlich verändert, da die Anlage mit Pflanzvorschriften für Gehölze eingegrünt wird und somit bestmöglich in die Landschaft integriert wird. Lediglich der Bereich mit Umspannwerk und Energiespeicher kann mit gewissen Lärmemissionen und großen baulichen Anlagen die Erholungsfunktion verringern.

Es ist von einer geringen bis mittleren Eingriffserheblichkeit auszugehen.

## **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### *Bestand*

Im Planungsgebiet und dessen näheren Umfeld sind gemäß dem Bayerischen Denkmal-Atlas keine Bau-, Boden- oder landschaftsprägende Denkmäler bekannt. Die nächstgelegenen Denkmäler befinden sich erst in den Ortschaften und werden von der Planung nicht berührt und beeinträchtigt.

Das Planungsgebiet wird von einer Freileitung von Südost nach Nordwest sowie von Südwest nach Nordwest überspannt. Die B2 quert den Geltungsbereich von West nach Ost.

Anderweitige Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen. Lediglich die bisherige intensive landwirtschaftliche Produktion (Acker- und Grünlandzahl 45) als sonstiges Sachgut wird extensiviert.

Der Geltungsbereich befindet sich gemäß EEG im benachteiligten Gebiet und ist somit als Standort für PV-Freiflächenanlagen geeignet.

Weitere Kultur und Sachgüter sind nicht bekannt, so dass eine Einstufung in Kategorie I (geringe Bedeutung) erfolgt.

### Auswirkungen

Sollten bei den Bauarbeiten, die lediglich geringfügig in den Boden eingreifen, Hinweise auf Funde und Bodendenkmäler auftauchen, ist unverzüglich das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu informieren.

Da es sich nicht um eine herkömmliche PV-Freiflächenanlage handelt, sondern um eine Agri-PV-Anlage, ist eine weitere landwirtschaftliche Nutzung der Fläche als Acker möglich bzw. zwingende Voraussetzung. Es ist jedoch vorgesehen, dass mit Errichtung der Agri-PV-Anlage die Ackerflächen in Grünland umgewandelt und extensiviert werden. Es ist zudem eine Beweidung der Flächen mit Schafen vorgesehen.

Es ist von einer geringen Eingriffs-Erheblichkeit auszugehen.

### Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Übliche Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und allen anderen Schutzgütern sowie zwischen den biotischen Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie den abiotischen Schutzgütern Wasser, Boden sowie Klima/Luft sind in den vorhergehenden Kapiteln mit beschrieben. Eine Versiegelung von Boden hat immer auch Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / Pflanzen und Wasser, was oben ebenfalls bereits berücksichtigt ist. Weitere oder unerwartete Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

### Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage ist mit Eingriffen von mittlerer Erheblichkeit für die Schutzgüter Boden und Landschaft zu rechnen. Insgesamt ist jedoch mit Eingriffen geringer Erheblichkeit für den Naturhaushalt bzw. mit einer naturschutzfachlichen Verbesserung zu rechnen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter lassen sich im Allgemeinen tabellarisch wie folgt zusammenfassen:

Tab. 1: Umweltauswirkungen

Schutzgut	Baubedingte Auswirkung	Anlagebedingte Auswirkung	Betriebsbedingte Auswirkung	Ergebnis
Boden	mittel	mittel	gering	mittel
Wasser	gering	gering	gering	gering
Klima/Luft	gering	gering	gering	gering
Flora und Fauna	gering	gering	gering	gering
Landschaft	gering-mittel	mittel	gering	gering-mittel
Mensch (Lärmimmission)	mittel	gering	gering	gering
Mensch (Erholung)	mittel	mittel	gering	mittel
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering	gering
<b>Gesamt</b>				<b>Gering bis mittel</b>

## 7.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

### Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Die negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter werden durch folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiter reduziert werden. Hierzu werden Folgende im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes festgesetzt:

#### Schutzgut Boden und Wasser

- Einfache Ausführung der Module mit Rammfundamenten
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Stellplätze
- Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück
- Vermeidung von Geländeänderungen durch Aufschüttungen und Abgrabungen
- Begrenzung versiegelter Flächen
- Keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

#### Schutzgut Vegetation, Tierwelt und Landschaftsbild

- Vollständiger Erhalt der angrenzenden Waldflächen und Gehölzgruppen im Geltungsbe-  
reich
- Neupflanzung heimischer, standortgerechter Gehölze mit Mindestvorgaben für Wuchsord-  
nung und Pflanzqualität zur Eingrünung der Anlage
- Höhenbegrenzung der Module auf max. 3,5 m
- Grünlandnutzung und Extensivierung
- Einzäunungen mit einem Bodenabstand von mind. 15 cm

### Eingriffsermittlung

Die Ermittlung des Eingriffs-Umfangs erfolgt entsprechend dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr 2021). Aus der im Rahmen der Bestandsbeschreibung durchgeführten Einstufung der Schutzgüter hinsichtlich ihrer Bedeutung im Planungsgebiet ergibt sich für die Ackerfläche eine geringe und für die Grünlandflächen eine mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Die Ermittlung des Eingriffs ergibt sich durch die Multiplikation der Faktoren Bestandsbewertung (WP), Fläche (in m<sup>2</sup>) und Eingriffsschwere. Die Eingriffsschwere ergibt sich aus der GRZ. Die GRZ beläuft sich in den Modulflächen auf 0,05, im Bereich der E-Lade-Station auf 1,0, im Bereich der Energiespeicher auf 0,3 und im Bereich des Umspannwerks auf 0,4.

Tab 2.: Eingriffsbilanzierung

Lage Fl. Nr.	Bestand betroffene Bio- top/Nutzungstypen			Planung/ Eingriff	Betroffene Fläche [m <sup>2</sup> ]	Beein- trächtig- ungs- faktor, i. d. R. GRZ	Kompens- ations- bedarf in Wert- punkten
	Code	Bezeich- nung <sup>1)</sup>	Wert- punkte				
2477	A11	Acker	2	PV-Module	31.311	0,05	3.131
2477	A11	Acker	2	PV-Module	17.049	0,05	1.705

2477; 2472/2	A11	Acker	2	Stellplätze mit E-Lade-Stationen und Kiosk	3.151	1,00	6.302
2471; 2245; 2466	A11	Acker	2	PV-Module	24.616	0,05	2.462
2475	A11	Acker	2	PV-Module	10.079	0,05	1.008
2475; 2474; 2473	G211	Artenarmes Grünland	6	PV-Module	4.561	0,05	1.368
2466	G211	Artenarmes Grünland	6	PV-Module	7.136	0,05	2.141
2471; 2245; 2466	G211/ G212	Artenarmes/ artenreiches Grünland	7	PV-Module	6.165	0,05	2.158
2466	G211	Artenarmes Grünland	6	Energiespeicher	7.317	0,50	21.951
2466; 2470	G211	Artenarmes Grünland	6	Umspannwerk	3.750	0,20	4.500
2470	G211	Artenarmes Grünland	6	Zufahrt	140	1,00	840
<b>Summe Flächenveränderung</b>					<b>115.275</b>		
<b>Summe Kompensationsbedarf in Wertpunkten (Bereich)</b>							<b>45.408</b>

Der zu verlegende Weg im Süden des Geltungsbereichs wird nicht bilanziert, da dieser sich durch die Verlegung im Vergleich zum jetzigen Bestand etwas verkürzen wird. Die Zufahrt zum Umspannwerk im Südwesten des Geltungsbereichs wird jedoch mit bilanziert.

Somit ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt **45.408 Wertpunkten (WP)** durch die Errichtung der PV-Module und der dazugehörigen Nebenanlagen mit Energiespeicher und Umspannwerk sowie für die E-Lade-Stellplätze.

Durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage wird die Nutzung des Ackerlands mit einer geringen Wertigkeit auf einer Fläche von ca. 7,9 ha extensiviert und zu artenarmen Extensivgrünland umgewandelt und somit um 4 WP/m<sup>2</sup> aufgewertet. Dadurch können 315.608 WP erzielt werden. Somit kann der gesamte Eingriff der Agri-PV-Anlage mit der Umwandlung der Flächen ausgeglichen werden, sodass kein externer Ausgleich notwendig wird.

Tab. 3: Ausgleichsbilanzierung

Lage Fl. Nr.	Ausgangszustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Prognosezustand nach der Biotop- und Nutzungstypenliste			Kompensationsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung <sup>1)</sup>	Wertpunkte	Code	Bezeichnung <sup>1)</sup>	Wertpunkte	Fläche (m <sup>2</sup> ) (95% wg. GRZ 0,05)	Aufwertung in WP <sup>2)</sup>	Kompensationsumfang in WP
2477	A11	Acker	2	G211	Artenarmes Grünland	6	29.745	4	118.980

2477	A11	Acker	2	G211	Artenarmes Grünland	6	16.197	4	64.788	
2471; 2245; 2466	A11	Acker	2	G211	Artenarmes Grünland	6	23.385	4	93.540	
2475	A11	Acker	2	G211	Artenarmes Grünland	6	9.575	4	38.300	
<b>Summe Flächenveränderung</b>								<b>78.902</b>		
<b>Summe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenumfang für das Schutzgut Arten und Lebensräume in Wertpunkten</b>									<b>315.608</b>	

## 7.5 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes und Alternativen

### Bewertung der sonstigen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 110 wird die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage auf ca. 17,1 ha Fläche ermöglicht. Dabei werden ca. 15.000 m<sup>2</sup> überbaut. Der Rest der Fläche wird als Extensivgrünland entwickelt und soll mit Schafen beweidet werden.

Neben den schutzgutbezogenen, bereits erläuterten Auswirkungen ruft die Planung keine weiteren, umweltrelevanten Auswirkungen hervor. Durch die Planung ist kein erhöhtes Risiko für Umweltschäden, das kulturelle Erbe oder die menschliche Gesundheit abzuleiten. Auch hinsichtlich der Folgen des Klimawandels sind keine besonderen Auswirkungen zu befürchten. Dasselbe gilt für kumulierende Effekte mit den benachbarten Gebieten. Auch diesbezüglich entstehen keine zusätzlichen Umweltprobleme. Dasselbe gilt für die eingesetzten Techniken und Stoffe. Vielmehr wird durch die Errichtung der Agri-PV-Anlage eine nachhaltige und erneuerbare Form der Stromerzeugung gefördert, was positive Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt nach sich zieht.

Die infolge der Planung beeinflussten Veränderungen der örtlichen Umweltqualität werden mit Mitteln der Planung in der Weise gesteuert, dass nachhaltige Beeinträchtigungen von Menschen, Tieren und Naturhaushalt möglichst vermieden und, soweit unvermeidbar, durch geeignete Maßnahmen vermindert und kompensiert werden. Hierfür trifft der Bebauungsplan umfassende Regelungen.

Mit der Umsetzung der im Bebauungsplan enthaltenen Regelungen zu Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist im bauplanungsrechtlichen Sinn mit keiner dauerhaften, erheblichen Beeinträchtigung des Umweltzustands zu rechnen. Durch die Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlands im Bereich der PV-Freiflächenanlage kann vielmehr mit einer Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand gerechnet werden.

Das Planungsgebiet befindet sich bislang allerdings im Landschaftsschutzgebiet, so dass im Zuge der Baugenehmigung eine Befreiung von der LSG-Verordnung erforderlich wird.

### Prognose bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die regionale, unabhängige und nachhaltige Stromversorgung in der Gemeinde Tutzing nicht ausgebaut und gefördert werden. Die Stromerzeugung durch eine PV-Anlage ist klimaneutral und leistet somit einen Beitrag gegen den Klimawandel. Durch die Entwicklung einer Extensivwiese und der Pflanzung zahlreicher Sträucher und Hecken auf dem bisher genutzten Acker- und Grünland wird zudem ein Beitrag für den Artenschutz geleistet. Die Fläche würde bei Nichtdurchführung weiter landwirtschaftlich als Acker und als Grünland genutzt werden und bliebe unbebaut.

## **Alternative Planungsmöglichkeiten**

Die Planung sichert einen Beitrag zur lokalen Energiewende. Die Flächen wurden als geeignet beurteilt und entsprechen den Vorgaben der Regionalplanung. Flächeneigentümer und Gemeinde befürworten das Projekt, besser geeignete Standorte, außerhalb des Landschaftsschutzgebiets stehen zumindest im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung, da das Gemeindegebiet fast vollständig im Landschaftsschutzgebiet liegt. Auch bei anderen Standorten wäre mit mindestens gleichen, vermutlich eher höheren Umweltauswirkungen zu rechnen. Es sind daher keine sinnvolleren alternativen Planungsmöglichkeiten auf anderweitigen Flächen ersichtlich. Der vorliegende Standort weist insgesamt sehr gute Voraussetzungen auf, da abgesehen vom Landschaftsschutzgebiet keine anderweitigen Schutzgebiete betroffen sind, von keiner Wohnbebauung einsehbar ist und bereits durch die B2 und die Hochspannungsleitung vorbelastet ist. Gleichzeitig kann der Standort durch seine Lage zwischen Waldflächen und durch die geplante Eingrünung sehr gut in die Landschaft integriert werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden verschiedene Möglichkeiten zur Eingriffsminimierung und Grünordnung (insbesondere zur Eingrünung sowie internem Ausgleich) geprüft und das vorliegende Konzept gewählt.

## **7.6 Zusätzliche Angaben**

### **Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten**

Der Umweltbericht ist entsprechend den Vorgaben des „Leitfadens zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung: Der Umweltbericht in der Praxis“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern erstellt. Die Beschreibung und Bewertung von Bestand und Auswirkungen erfolgt verbal-argumentativ.

Auf die Durchführung von vegetationskundlichen Kartierungen wurde aufgrund der Naturschutzsituation als Acker, artenarmes Grünland verzichtet. Im Sommer 2024 wurden faunistische Kartierungen mit dem Schwerpunkt Brutvögel (v. a. Offenlandbrüter) durchgeführt, die den Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ergänzen. Die Auswirkungen wurden zudem im Rahmen der vorliegenden Planung im Umweltbericht ermittelt. Zusätzlich wurden Informationen des Bund Naturschutz zu Ackerwildkräutern berücksichtigt.

Zur Beurteilung der umweltspezifischen Auswirkungen wurden der Flächennutzungsplan, die Naturschutzdaten des Landesamts für Umwelt (Biotopkartierung, Schutzgebietsabgrenzungen, Informationsdienst Gewässerbewirtschaftung, Arten- und Biotopschutzprogramm Starnberg) und die digitalen Daten des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege („BayernViewer Denkmal“) zugrunde gelegt.

Die Fachbehörden haben im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4, Absätze 1 und 2 BauGB, die Möglichkeit, auch zum Umweltbericht ergänzende Angaben oder Hinweise zu geben.

### **Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)**

Erhebliche Umweltauswirkungen sind durch den Bebauungsplan nicht zu erwarten, so dass nach derzeitigem Stand kein Monitoring erforderlich wird.

### **Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 110 schafft die Gemeinde Tutzing Baurecht für eine Agri-PV-Anlage in einem Sondergebiet mit einem Geltungsbereich von insgesamt ca. 17,1 ha.

Die Umweltprüfung kommt zum Ergebnis, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter für den Naturhaushalt und die Landschaft insgesamt noch gering sind. Als „mittel“ werden dabei nur

die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild sowie Mensch und Erholungsnutzung eingestuft. Erhebliche Auswirkungen auf geschützte Tierarten, die zum Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG führen könnten, sind nicht zu erkennen. Durch die Berücksichtigung der umfangreichen Vermeidungsmaßnahmen insbesondere zur ökologischen Gestaltung bleiben die Auswirkungen des Bebauungsplans auf Flora und Fauna gering. Auch die Auswirkungen auf die verbleibenden Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Mensch und Immissionen werden als nur gering bis vernachlässigbar eingestuft.

Es sind keine wesentlichen städtebaulichen und raumplanerischen Auswirkungen auf die Gemeinde und die benachbarten Orte gegeben. Umweltrelevante Eingriffe werden in der Anlage integriert kompensiert, so dass keine externen Ausgleichsmaßnahmen und -flächen erforderlich sind. Parallel wird der Flächennutzungsplan geändert. Zur Baugenehmigung muss eine Befreiung von der Schutzgebiets-Verordnung des Landschaftsschutzgebiets beantragt werden.

Bei einem Bauantrag im Genehmigungsverfahren muss der Vorhabenträger eigenständig bei der unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Starnberg einen Antrag auf Befreiung von der Landschaftsschutzverordnung stellen.

## **8. Literaturverzeichnis**

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021): Leitfaden Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ein Leitfaden.

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021a): Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. URL: [https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25\\_rundschreiben\\_freiflaechen-photovoltaik.pdf](https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf), zuletzt abgerufen am 30.01.2024

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (STUGV) 2007: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Starnberg.

Bayerische Staatsregierung: Landesentwicklungsprogramm Bayern i.d.F. vom 01.01.2020

Fetzer, Karl Dieter; Grottentaler, Walter; Hofmann, Bertold; Jerz, Hermann; Rückert, Gustav, Schmidt, Franz & Wittmann, Otto (1986): Standortkundliche Bodenkarte von Bayern 1:50:000. Erläuterungen zu den Kartenblättern. Hrsg.: Bayerisches Geologisches Landesamt.

Landkreis Starnberg 1972: Verordnung des Landkreises Starnberg über die Inschutznahme des westlichen Teils des Landkreises Starnberg (Landschaftsschutzverordnung „Westlicher Teil des Landkreises Starnberg“) vom 27.03.1972, veröffentlicht im Amtsblatt am 26.04.1972 i.d.F. der 29. Änderungsverordnung vom 25.05.2018.

Landratsamt Starnberg 2023: Solarkonzept für den Landkreis Starnberg. Errichtung und Betrieb von Freiflächenanlagen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange, Stand 16.08.2023.

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.) 2007: Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung“.

Regionaler Planungsverband München (2019): Regionalplan München i.d.F. vom 01.04.2019.

Wirth, Harry (2023): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Hrsg.: Fraunhofer ISE, Download von [www.pv-fakten.de](http://www.pv-fakten.de), Fassung vom 20.12.2023

Zahn, A. (2014): Beweidung von Offenland mittlerer Standorte. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; [www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm](http://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm).