

Nr. 29

„Solarpark Ludwigsmoos II“

Begründung mit Umweltbericht

Gemeinde Königsmoos

Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

Neuburger Straße 10, 86669 Königsmoos



Vorentwurf: 30.06.2025

Entwurf: 12.01.2026

Endfassung: XX.XX.XXXX

Entwurfsverfasser:

Inhaltsverzeichnis

A	PLANZEICHNUNG.....	4
B	FESTSETZUNGEN.....	4
C	HINWEISE	4
D	VERFAHRENSVERMERKE	4
E	BEGRÜNDUNG.....	4
1.	Gesetzliche Grundlagen	4
2.	Planungsrechtliche Voraussetzungen	5
2.1	Landesentwicklungsprogramm	5
2.2	Regionalplanung	5
2.3	Flächennutzungsplan	6
3.	Erfordernis und Ziele	6
4.	Räumliche Lage und Größe	6
5.	Gegenwärtige Nutzung des Gebietes	7
6.	Landschaftsbild	7
7.	Artenschutz	8
8.	Vorhaben- und Erschließungsplanung	9
8.1	Erschließung	9
8.2	Ver-/ Entsorgung.....	9
8.3	Beschreibung der Photovoltaikanlage.....	9
8.4	Rückbauverpflichtung.....	10
9.	Begründung der Festsetzungen aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht	10
9.1	Art und Maß der baulichen Nutzung.....	10
9.2	Baugrenzen, Abstandsflächen.....	10
9.3	Baugestaltung, Werbeanlagen	10
9.4	Verkehrsflächen.....	10
9.5	Einfriedungen	10
9.6	Gestaltung des Geländes/ Bodenschutz/ Oberflächenwasser.....	11
9.7	Grünflächen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft	11
9.8	Immissionsschutz.....	11
F	UMWELTBERICHT	12
1	Einleitung	12
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung	12
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und ihrer Berücksichtigung	13
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	14
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario).....	14
2.1.1	Umweltmerkmale	14

2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	18
2.2.1	Auswirkung auf die Schutzgüter	18
2.2.2	Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	21
2.2.3	Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.....	21
2.2.4	Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	22
2.2.5	Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	22
2.2.6	Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	22
2.2.7	Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	22
2.2.8	Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.....	23
2.2.9	Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	23
2.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen ...	23
2.3.1	Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen	23
2.3.2	Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen	25
2.3.3	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	30
2.3.4	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	33
2.4	Alternative Planungsmöglichkeiten	36
3.	Zusätzliche Angaben.....	37
3.1	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	37
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	38
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	39
3.4	Quellen	40

A PLANZEICHNUNG

siehe Planblatt 1/2

B FESTSETZUNGEN

siehe Planblatt 1/2

C HINWEISE

siehe Planblatt 1/2

D VERFAHRENSVERMERKE

siehe Planblatt 1/2

E BEGRÜNDUNG

1. Gesetzliche Grundlagen

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
BayBO	Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), zuletzt geändert durch die §§ 12 und 13 des Gesetzes vom 23.12.2024 (GVBl. S. 605) und durch § 4 des Gesetzes vom 23. Dezember 2024 (GVBl. S. 619).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 Nr. 323).
BayNatSchG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur - Bayerisches Naturschutzgesetz - in der Fassung vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert durch § 1 Abs. 87 der Verordnung vom 04.06.2024 (GVBl. S. 98).
EEG 2023	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023), vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert worden ist.

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

2.1 Landesentwicklungsprogramm

Gemäß Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms des Landes Bayern, Fortschreibung mit Stand 2023 liegt die Gemeinde Königsmoos im allgemein ländlichen Raum. Für die Vorhabenfläche trifft das LEP keine gebietskonkreten Festlegungen.

Gemäß LEP 6.2.1 (Z) „Erneuerbare Energien“ sind erneuerbare Energien dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen. Laut 6.2.3 (G) sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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. Zudem soll im notwendigen Maße auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden

Laut Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ werden Photovoltaik- und Biomasseanlagen explizit vom Anbindungsgebot ausgenommen, das die Zersiedelung der Landschaft durch neue Siedlungsstrukturen vermeiden soll. Somit ist eine Anbindung der Flächen an eine Siedlungseinheit nicht notwendig.

Der Ausweisung der Flächen als Sondergebiet für Photovoltaik stehen somit keine Ziele der Landesentwicklung entgegen.

2.2 Regionalplanung

Das Vorhaben steht im Einklang mit den Zielsetzungen des Regionalplans Region 10 (Ingolstadt), insbesondere im Hinblick auf die Nutzung erneuerbarer Energien und die nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raumes.

Der Regionalplan benennt im Kapitel B III „Energieversorgung“ die Förderung von Photovoltaik als bedeutenden Bestandteil einer zukunftsorientierten, regional verankerten Energiepolitik. Ziel ist es, den Anteil regenerativer Energiequellen an der Stromerzeugung weiter auszubauen und dabei möglichst konfliktarme Flächen zu nutzen.

Das geplante Vorhaben im Gemeinde Königsmoos trägt zur Umsetzung dieser Ziele bei. Das Plangebiet befindet sich außerhalb ökologisch oder landschaftlich besonders sensibler Vorranggebiete und entspricht damit den raumordnerischen Anforderungen hinsichtlich der Standortwahl für PV-Freiflächenanlagen.

Die landschaftsbildverträgliche Einbindung der Anlage erfolgt durch geeignete Gestaltungs- und Eingrünung

maßnahmen, die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens festgesetzt werden.

Insgesamt steht das Vorhaben in Einklang mit den raumordnerischen Grundsätzen des Regionalplans Region 10 und leistet zugleich einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele auf regionaler Ebene.

Entsprechend dem Regionalplan der Planungsregion 10 – Region Ingolstadt sind für den Planbereich folgende Grundsätze und Ziele betroffen:

Gemäß Karte 1 – Raumstruktur liegt die Gemeinde Königsmoos im allgemeinen ländlichen Raum.

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete

Der Geltungsbereich befindet sich am Rand eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Die entsprechende Darstellung im Regionalplan erfolgt jedoch nur in einer groben, nicht parzellenscharfen

Abgrenzung. Weitere Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete laut Regionalplan sind im Bereich der Planung nicht vorhanden. Das Vorhaben steht somit den Zielen der Regionalplanung nicht entgegen.

2.3 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist das betroffene Grundstücke Fl.-Nrn. 3689 und 3664/1 (TF) Gemarkung Langenmosen als [großräumiger Bereich mit überwiegender Ackernutzung](#) und als [Bereich mit Besonderer Bedeutung und Eignung für die Extensivierung](#) und als [Bereich hoher Moormächtigkeit](#) dargestellt. Die Fläche wird derzeit als [Ackerbrache](#) genutzt.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert. Der betreffende Bereich wird zukünftig als Sondergebiet (SO) nach § 11 Abs. 2 BauNVO dargestellt.

3. Erfordernis und Ziele

Der Gemeinde Königsmoos liegt ein Antrag der Anumar GmbH vor, auf den Flurstücken 3689 und 3664/1 (TF) Gemarkung Langenmosen, auf Ackerflächen/Grünflächen südlichwestlich von Königsmoos, nordöstlich von Klingsmoos und westlich von Berg im Gau eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Die Gemeinde Königsmoos plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 29 „Solarpark Ludwigsmoos II“ gemäß § 9 BauGB in diesem Bereich zur Deckung des Bedarfs an Flächen zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik).

Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind solche Anlagen in Sonstigen Sondergebieten (§ 11 BauNVO) zulässig. Der Bebauungsplan setzt ein solches Sondergebiet für die Nutzung der Sonnenenergie zur Stromerzeugung fest und schafft damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Verwirklichung des Vorhabens.

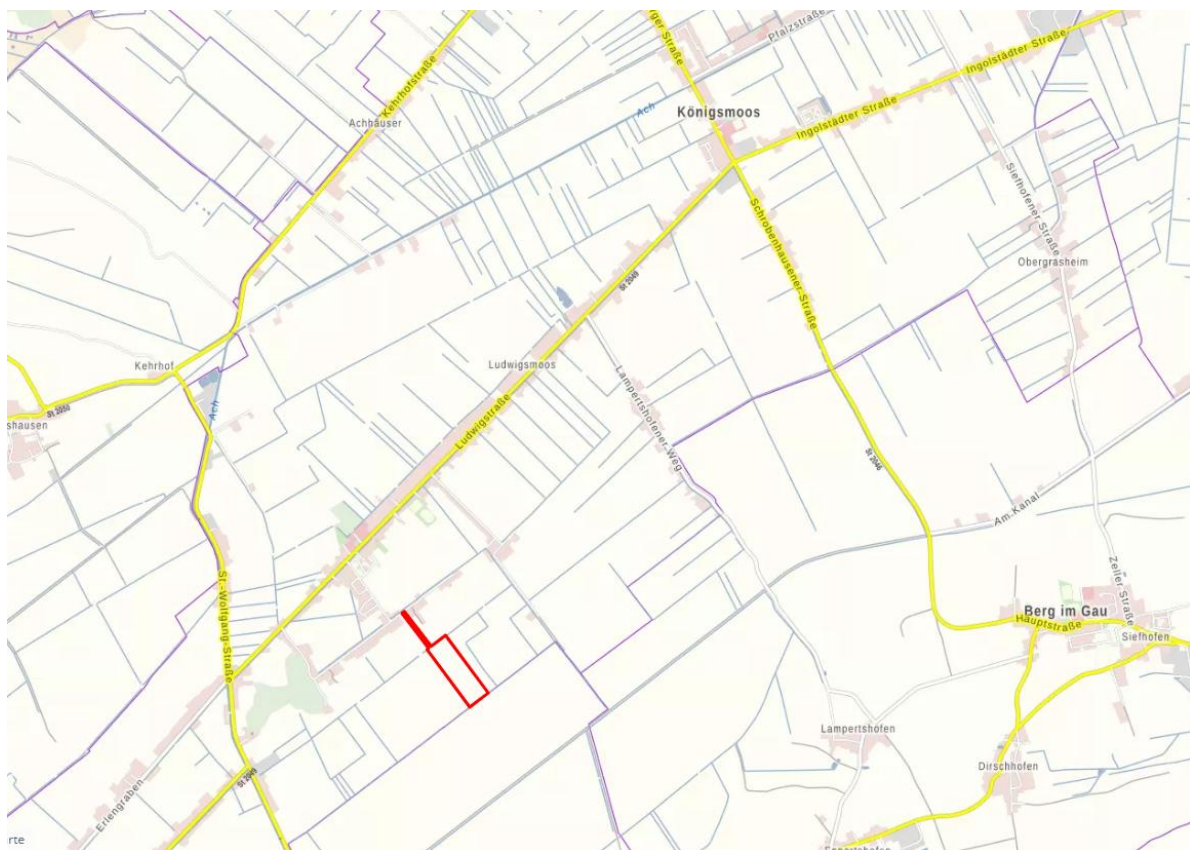
Der wirksame Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Gemeinde Königsmoos wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Somit entwickelt sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan. Der B-Plan ist unter der Voraussetzung, dass die Änderung des FNP im Vorfeld genehmigt wird, nicht genehmigungspflichtig. Der Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Ludwigsmoos II“ kann nach Genehmigung der FNP-Änderung durch öffentliche Bekanntmachung in Kraft gesetzt werden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.

Der Rückbau wird mittels Durchführungsvertrag geregelt.

4. Räumliche Lage und Größe

Die Vorhabensfläche südwestlich von Königsmoos und östlich von Berg im Gau und nordöstlich von Klingsmoos.



Lage der Flächen, ohne Maßstab

Der Geltungsbereich umfasst das Grundstück Fl.-Nr. 3689 und 3664/1 (TF), Gmkg. Langenmosen.

Die Fläche des Geltungsbereiches beträgt insgesamt 7,74 ha. Die Erschließung kann über das nordwestlich liegende Flurstück 3664/1 (TF) bis zur angrenzenden Straße erfolgen.

5. Gegenwärtige Nutzung des Gebietes

Die Eingriffsflächen werden als landwirtschaftliche Fläche (Acker)/Grünland genutzt.

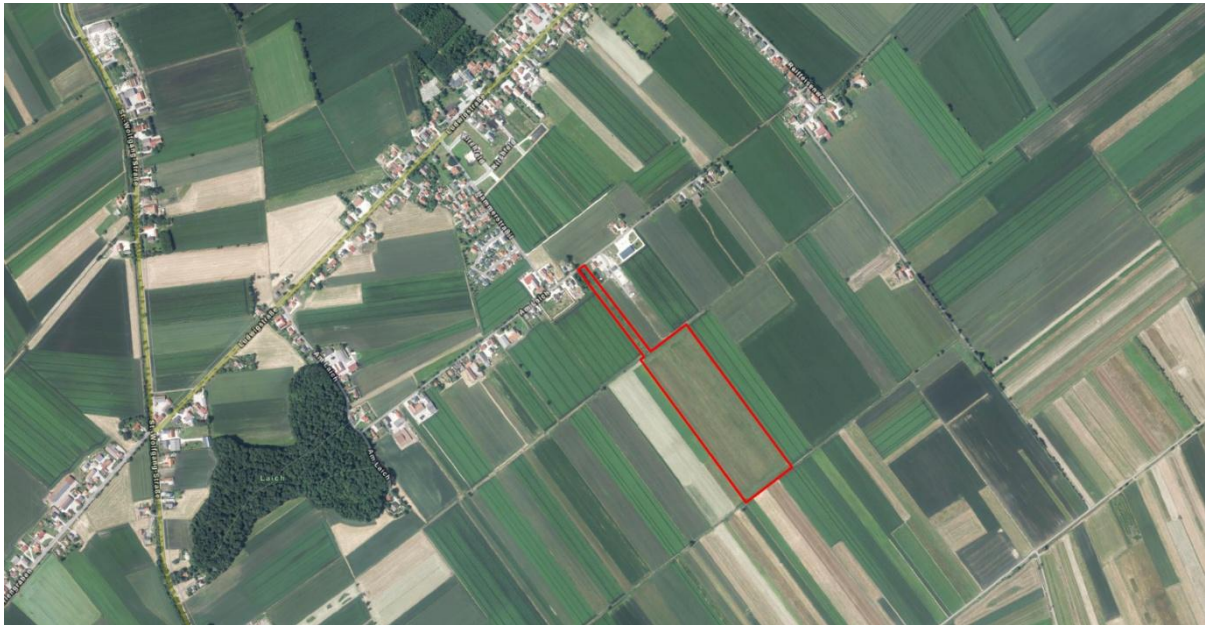
6. Landschaftsbild

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Das Planungsgebiet liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet, der südliche Teilbereich, auf der die Anlage entstehen soll, befindet sich innerhalb es landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Der Geltungsbereich befindet sich außerdem innerhalb eines entwässerten Niedermoorgebiets. Südlich an das Vorhabengebiet grenzt die Wiesenbrüterkulisse „Donaumoos bei Langenmoosen“ an. Das Umfeld ist von der Landwirtschaft geprägt und es dominiert der ländliche Charakter von Ackerland, sowie durch kleinerer Wald- und Gehölzbestände.

Der höchste Punkt des Planungsgebiet liegt in mittig innerhalb des Geltungsbereiches und die Fläche ist von dort aus nach überwiegend nach Nordwesten geneigt. Die Steigung beträgt durchschnittlich 0,06% und das Gelände fällt ca. 0,3 m ab.

Gehölzstrukturen oder sonstige gliedernde Strukturen befinden sich nicht im Geltungsbereich. Einzelne Gehölze finden sich westlich und nördlich des Geltungsbereiches.

Nördlich und südlich grenzen außerhalb des Geltungsbereiches Entwässerungsgraben an. Westlich der Fläche befindet sich ein kleineres Waldgebiet. Die Staatsstraßen St2049 und St2050 verlaufen nördlich bzw. westlich des Vorhabengebiets.



rot umrandet: Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Der relevante Landschaftsbildausschnitt wird nicht durch umliegende Waldflächen oder anderen Strukturen begrenzt, weshalb eine gewisse Fernwirkung nicht auszuschließen ist. Blickbeziehung zur Fläche können in Richtung der nördlich und nordwestlich befindlichen Wohnbebauungen bestehen. Der Geltungsbereich wird nördlich zur Ortschaft hin mit Hecken gesäumt, die die Blickbeziehungen der näherliegenden Häuser minimieren sollen. Durch die Eingrünung der Anlage werden Anlagenteile in die Landschaft mittels neuer Gehölzstrukturen eingebunden, die die bestehenden Einzelgehölze ergänzen und zur Gliederung der Landschaft beitragen. Die neu geschaffenen Heckenstrukturen schirmen die Anlage nach Norden ab, sodass die Wahrnehmung der Anlage im Nahbereich stark reduziert wird. Aufgrund des südlich angrenzenden Wiesenbrütergebiets und der allgemeinen offenen Feldkulisse wird auf eine **dichte** Eingrünung westlich, östlich und südlich der Fläche verzichtet.

7. Artenschutz

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch die Planung einer oder mehrere der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden, gegebenenfalls wären die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

Aus § 44 BNatSchG ergeben sich für besonders und streng geschützten Arten und europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schadigungsverbot von Lebensstätten: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Im vorliegenden Fall wurde zur Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Stand 08/2025). Diese kommt zu dem Schluss, dass Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Pflanzenarten und vieler Tierarten des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden konnten. Im Rahmen der Begehungen wurden auf der Planfläche insgesamt 5 Reviere der Feldlerche sowie jeweils ein Revier der Wiesenschafstelze, des Rebhuhns, der Wachtel, der Goldammer und des Gelbspötters festgestellt.

Insgesamt kann für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VRL sowie für weitere europarechtlich geschützte Tierarten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden werden. Dies erfordert die vollständige Berücksichtigung der erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Es wird daher keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG benötigt.

8. Vorhaben- und Erschließungsplanung

8.1 Erschließung

Die Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage wird über den nördlich vorhandenen Feldweg auf dem Flurstück Fl.-Nr. 3664/1 erschlossen. Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Anlage von Erschließungswegen nur in absolut notwendigem Maß in sickerfähiger Ausführung zulässig.

8.2 Ver-/ Entsorgung

Wasserversorgung

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig.

Abwasserentsorgung/Oberflächenwasser

Das von der Photovoltaikanlage abfließende Niederschlagswasser ist auf dem Baugebiet breitflächig zu versickern. Falls Erosionen und Abflussverlagerungen oder Abflussverschärfungen auftreten, sind diesen geeignete Maßnahmen wie z.B. Bepflanzung oder Rückhaltemulden entgegenzusetzen, so dass umliegende Grundstücke nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

Schmutzwasser- bzw.- Kanalanschluss ist nicht erforderlich.

Strom-/Telekommunikationsversorgung

Telekommunikationseinrichtungen sind im Planungsgebiet nicht erforderlich.

Die Energieeinspeisung der geplanten PV-Anlage im Sondergebiet erfolgt über eine noch festzulegende Übergabestation außerhalb des Geltungsbereiches.

Abfallwirtschaft

Ist nicht erforderlich.

8.3 Beschreibung der Photovoltaikanlage

Um eine gegenseitige Verschattung der Module zu minimieren sind der Konstruktionshöhe wirtschaftliche und einstrahlungsbedingte Grenzen gesetzt (maximal 3,0 m über Geländeoberkante); aus demselben Grund ist zwischen den Modulreihen ein Abstand erforderlich. Die Gründung erfolgt mittels Ramm- oder Schraubfundamenten.

Die notwendigen Technikräume werden innerhalb der festgesetzten Baugrenzen aufgestellt. Die Versiegelung von Flächen, die für Gebäude für Trafo- und Wechselrichter, Speicherung und ähnliche Technik, sowie Gebäude für Pflegeutensilien vorgesehen ist darf insgesamt 250 m² betragen.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter werden extensiv genutzt und ausgehagert, um eine Erhöhung der Artenvielfalt in der Fläche zu erreichen. Die eigentliche Modulfläche wird aus

versicherungstechnischen Gründen mit einem Maschendrahtzaun umfriedet. Die maximale Höhe beträgt 2,20 m.

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf nachtschwärmende Insekten und zur Vermeidung einer optischen Fernwirkung bei Nacht wird im Bebauungsplan eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Die gesamte Anlage ist wartungsarm.

8.4 Rückbauverpflichtung

Vereinbarungen über den Rückbau nach Aufgabe der Nutzung werden in einer gesonderten Vereinbarung (Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Königsmoos und dem Vorhabenträger) getroffen.

9. Begründung der Festsetzungen aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht

9.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Zulässig ist im Bereich des Sondergebietes ausschließlich die Errichtung von freistehenden Photovoltaikmodulen sowie der der Zweckbestimmung des Sondergebietes unmittelbar dienende Nebenanlagen. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Beschränkung auf insgesamt eine Grundfläche der Nebenanlagen von 250 m² innerhalb der zugelassenen GRZ festgesetzt. Zur Vermeidung von übermäßiger Versiegelung wurde festgesetzt, dass die Modultische mit Ramm- oder Schraubfundamenten zu verankern sind. Durch die Festsetzung einer Rückbauverpflichtung und Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche wird sichergestellt, dass die Fläche nach Ablauf der Nutzung wieder der Landwirtschaft zur Verfügung steht. Zur Vermeidung einer signifikanten Fernwirkung wird die maximale Höhe der baulichen Anlagen auf 3,00 m für die Module und Gebäude beschränkt.

9.2 Baugrenzen, Abstandsflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen für Modultische und Gebäude werden durch die Festsetzungen von Baugrenzen definiert. Zufahrten, Umfahrungen, Einzäunungen etc. können auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden. Die festgesetzten Baugrenzen ergeben sich aus den erforderlichen Abständen zur Einfriedung der Anlage.

9.3 Baugestaltung, Werbeanlagen

Auch wenn die Errichtung von Gebäuden nur in geringem Umfang erforderlich wird, werden Festsetzung zur Dachgestaltung getroffen, die ein möglichst gutes Einfügen der Anlagen in die Umgebung sicherstellen sollen. Die Dachneigung wird auf maximal 30° begrenzt. Aus den gleichen Gründen werden Werbeanlagen grundsätzlich zugelassen, jedoch auf eine maximale Fläche von je 1,0 m² sowie den Zufahrtsbereich beschränkt. Fahnenmasten sowie elektrische Werbeanlagen werden explizit ausgeschlossen.

9.4 Verkehrsflächen

Die Grundstückszufahrt wird so dimensioniert, dass ein Ausbau der Zufahrt bis an den Wirtschaftsweg heran erfolgen kann.

9.5 Einfriedungen

Um die durch die Einfriedungen entstehende Barrierewirkung möglichst gering zu halten, werden Betonsockel als unzulässig festgesetzt, und ein Abstand zwischen der Zaununterkante und dem Boden von 20 cm im Mittel vorgeschrieben. Die Begrenzung der Gesamthöhe auf maximal 2,20 m und

Festsetzung der verwendeten Materialien (Maschendraht aus Metall mit Übersteigenschutz) dient zur Verringerung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Die Einzäunung ist im Zeitraum einer stattfindenden Beweidung, gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz vom 02.02.2024, wolfabweisend gestaltet werden. Die ökologische Durchgängigkeit für Kleintiere muss erhalten bleiben.

9.6 Gestaltung des Geländes/ Bodenschutz/ Oberflächenwasser

Das natürliche Gelände soll weitestgehend unverändert beibehalten werden. Zum Schutz des Bodens ist für Aufschüttungen gegebenenfalls ausschließlich inertes Material oder Aushubmaterial des Planungsbereiches zu verwenden. Das natürliche Geländeniveau darf maximal um 0,50 m abgegraben oder aufgeschüttet werden, im Bereich der Gebäude oder um Bodenunebenheiten auszugleichen.

Das anfallende Niederschlagswasser ist aus ökologischen Gründen möglichst breitflächig über die belebte Bodenzone zu versickern. Eine punktuelle Versickerung ist nicht zulässig. Daher sind auch sämtliche Bodenbefestigungen einschließlich der Zufahrten in sickerfähiger Ausführung herzustellen. Für stärker befahrene Abschnitte der Sondergebietszufahrt können für Bodenbefestigungen auch Rasengittersteine oder Rasenfugenpflaster verwendet werden.

9.7 Grünflächen, Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft

Durch Festsetzungen zur Pflege der Grünflächen (1-2 schürige Mahd, Verbot von Düngemitteln und Pestiziden, vorgeschriebene Schnittzeitpunkte, Verwendung von Regionalem Saatgut) innerhalb der Photovoltaikanlage soll eine extensive Pflege und Entwicklung zu artenarmen Extensivgrünland sichergestellt werden. Dies dient der weitgehenden Minimierung von Eingriffen in Bezug auf das Schutzgut Arten und Lebensräume. Zur Eingrünung der Anlage wird die Pflanzung einer zweireihigen Hecke in den nördlichen Randbereich, sowie Saumstrukturen und lockeren Heckenstrukturen um die Anlage festgesetzt. Die Bilanzierung des Kompensationsbedarfs und die Beschreibung der Gestaltungsmaßnahmen sind dem Umweltbericht (Kapitel 2.3) zu entnehmen.

9.8 Immissionsschutz

Es ist sicherzustellen, dass von den Modulen keine störende Blendwirkung ausgeht. Durch die Ausrichtung der Anlagenteile ist eine Blendung auch nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf nachtschwärmende Insekten und zur Vermeidung einer optischen Fernwirkung bei Nacht wird im Bebauungsplan eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

F UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Aufgabe des Umweltberichts ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Bebauung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

Der Umweltbericht soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltbelangen festhalten und so die Grundlage zur Abwägung mit konkurrierenden Belangen bilden, die in anderen Teilen der Begründung darzulegen sind.

Zweck des Umweltberichts ist es, einen Beitrag zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Zulassung von Projekten zu leisten und dadurch der Umweltvorsorge zu dienen. Er umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch / Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft / Erholung, Kultur- und Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bauleitplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung

Der Gemeinde Königsmoos liegt ein Antrag der Firma Anumar GmbH vor, auf dem Flurstück Fl.-Nr. 3689 und 3664/1 (TF), Gemarkung Langenmosen eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Die Gemeinde Königsmoos hat beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 29 "Solarpark Ludwigsmoos II " mit Grünordnungsplan aufzustellen. Die Vorhabenfläche liegt etwa 3,6 km südwestlich von Königsmoos, ca. 3,2 km nordöstlich von Klingsmoos und ca. 2,3 km nördlich von Langenmosen entfernt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan weist ein Sondergebiet zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) aus. Die Erschließung erfolgt über die bereits vorhandenen Wirtschaftswegen aus.

Die Bundesregierung hat durch das Gesetz für Erneuerbare Energien (EEG) die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Nutzung der Photovoltaik geschaffen. Dies, aber auch die erkennbare Verschlechterung der Versorgung mit fossilen Energien, führt zunehmend zum Einsatz regenerativer Energien, insbesondere der Photovoltaik.

Die Modultische werden freitragend ohne Betonfundamente, sondern lediglich mit Ramm- oder Schraubfundamenten im Boden verankert. Das Gelände bzw. die Topografie unter den Tischen bleibt unverändert, da durch diese Montagetechnik die Unebenheiten der Bodenoberfläche ausgeglichen werden können.

Die Höhe der Module kann bis zu 3,00 m über dem Erdboden betragen, die Unterkante hält zum Boden einen Abstand von 0,8 m im Mittel ein.

Die Zu- und Abfahrten außerhalb erfolgen über die bereits vorhandenen Flurwege.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter bleiben ungenutzt. Die derzeit als Acker genutzten und somit offenen Flächen werden mit einer Wiesenmischung, deren Zusammensetzung nicht auf hohe Wachstumsleistung ausgelegt ist, angesät.

Der betreffende Bereich wird im Flächennutzungsplan im Parallelverfahren in ein Sondergebiet Photovoltaik (SO) nach § 11 BauNVO geändert. Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Langenmosen: 3664/1 (TF), 3689

Die Gesamtfläche des geplanten Baugebiets beträgt ca. 7,74 ha

Die eigentliche Modulfläche wird aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Maschendrahtzaun mit einer Höhe von bis zu 2,20 m umfriedet.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes die für den Bauleitplan von Bedeutung sind und ihrer Berücksichtigung

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Abfall- und Immissionsschutz-Gesetzgebung wurden im vorliegenden Fall berücksichtigt. Der Ausgleich potenziell unvermeidbarer Beeinträchtigungen erfolgt gemäß dem Hinweisschreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr von 05.12.2024 zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021.

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

Parallel zum Bebauungsplanverfahren wird ein Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, in dem der betreffende Bereich ein Sondergebiet Photovoltaik festgesetzt wird.

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Das Planungsgebiet liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet, der südliche Teilbereich, auf der die Anlage entstehen soll, befindet sich innerhalb es landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Der Geltungsbereich befindet sich außerdem innerhalb eines entwässerten Niedermoorgebiets. Südlich des Vorhabengebiets grenzt die Wiesenbrüterkulisse „Donaumoos bei Langenmoosen“ an. Das Umfeld ist von der Landwirtschaft geprägt und es dominiert der ländliche Charakter von Ackerland, sowie durch kleiner Wald- und Gehölzbestände.

Im Bereich der Planung befinden sich keine Natura 2000 oder FFH-Schutzgebiete. Das nächste FFH-Gebiet mit der ID 7233-373 „Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ befindet sich westlich ca. 1,4 km von der Vorhabenfläche entfernt.

In und um den Geltungsbereich befinden sich keine Vogelschutzgebiete.

Die nächsten kartierten Biotope sind das Biotop Nr. 7333-1033-018 „Nasswiesen und Flachmoore nördlich Langenmoosen“ und liegt etwa 69 m südlich des Geltungsbereiches. Die Teilflächen -016 und -017 desselben Biotops befindet sich ca. 411 m südöstlich der Fläche. Östlich in ungefähr 572 m Entfernung liegt das Biotop Nr. 7333-1032-003 „Feuchtgebüsche nordwestlich Lampertshofen“. Westlich des Geltungsbereiches befindet sich das kartierte Biotop 7333-0023-001 „Laich bei Ludwigsmoos“ in 774 m Entfernung. Das Biotop Nr. 7333-1031-002 „Neuer Mooskanal“ befindet sich 587 m südöstlich der Vorhabenfläche entfernt. Mit 1,5 km Entfernung liegt das Biotop Nr. 7333-1002-001 „Donaumoos-Ach von westlich Malzhausen bis Neuschwetzingen“ westlich des Geltungsbereiches.

Sonstige Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser-, oder Immissionsschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht vorhanden.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

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

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

2.1.1 Umweltmerkmale

2.1.1.1 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beschreibung

Der Planungsbereich selbst besitzt als landwirtschaftlich genutzte Fläche keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen durch die Landwirtschaft.

Die Fläche dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Licht- und Geräuschemissionen sind nicht bekannt. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht.

2.1.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beschreibung

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

Als Grundlage dieser Betrachtung dienen die Untersuchungsergebnisse nach SEIBERT (1968) zur potenziellen natürlichen Vegetation Bayerns, die aufbauend auf Bodeneinheiten und unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Klimaverhältnissen Vegetationsgebiete beschreiben. Ergänzende Kartierungen einzelner Transekte in Bayern von JANNSEN und SEIBERT (1986) haben zu neuen Erkenntnissen geführt.

Demnach würde sich im Planungsgebiet auf lange Sicht Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald; örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Schwarzerlen-Bruchwald entwickeln.

Die vorhandene Vegetation im Bearbeitungsgebiet ist geprägt durch die menschliche Nutzung. Der Geltungsbereich ist als landwirtschaftlich intensiv genutzter Acker zu bezeichnen. Die Vegetation der intensiv genutzten Ackerfläche setzt sich aus wenigen Arten zusammen.

Im vorliegenden Fall wurde zur Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (Stand 10/2025). Diese kommt zu dem Schluss, dass Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Pflanzenarten und vieler Tierarten des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden konnten. Im Rahmen der Begehungen wurden auf der Planfläche insgesamt 5 Reviere der Feldlerche sowie jeweils ein Revier der Wiesenschafstelze, des Rebhuhns, der Wachtel, der Goldammer und des Gelbspötters festgestellt.

Insgesamt kann für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VRL sowie für weitere europarechtlich geschützte Tierarten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden werden. Dies erfordert die vollständige Berücksichtigung der erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Es wird daher keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG benötigt.

Im Bereich der Planung befinden sich keine Natura 2000 oder FFH-Schutzgebiete. Das nächste FFH-Gebiet mit der ID 7233-373 „Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ befindet sich westlich ca. 1,4 km von der Vorhabenfläche entfernt.

In und um den Geltungsbereich befinden sich keine Vogelschutzgebiete.

Die nächsten kartierten Biotop sind das Biotop Nr. 7333-1033-018 „Nasswiesen und Flachmoore nördlich Langenmosen“ und liegt etwa 69 m südlich des Geltungsbereiches. Die Teilflächen -016 und -017 desselben Biotops befindet sich ca. 411 m südöstlich der Fläche. Östlich in ungefähr 572 m Entfernung liegt das Biotop Nr. 7333-1032-003 „Feuchtgebüsche nordwestlich Lampertshofen“. Westlich des Geltungsbereiches befindet sich das kartierte Biotop 7333-0023-001 „Laich bei Ludwigsmoos“ in 774 m Entfernung. Das Biotop Nr. 7333-1031-002 „Neuer Mooskanal“ befindet sich 587 m südöstlich der Vorhabenfläche entfernt. Mit 1,5 km Entfernung liegt das Biotop Nr. 7333-1002-001 „Donaumoos-Ach von westlich Malzhausen bis Neuschwettingen“ westlich des Geltungsbereiches.



Abbildung 1: Auszug aus Biotopkartierung

Zeichenerklärung:

rot umrandete Fläche: Geltungsbereich

rosa schraffiert: Biotopkartierung Flachland

2.1.1.3 Schutzgut Boden

Beschreibung

Boden dient als Pflanzen- und Tierlebensraum, als Filter, für die Wasserversickerung und -verdunstung sowie der Klimaregulierung. Zudem hat er seine Funktion als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft. Belebter, gewachsener Boden ist damit nicht ersetzbar.

Das Bearbeitungsgebiet liegt innerhalb der Naturraumeinheit D65 – Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten, und dort innerhalb der Untereinheit 063-E – Donaumoos nach ABSP.

Gemäß der geologischen Karte 1:500.000 liegt im Geltungsbereiches H - Torf vor.

Laut der Übersichtsbodenkarte 1:25.000 liegt auf dem gesamten Planungsgebiet 78: Vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor, gering verbreitet Übergangsmoor aus Torf über Substraten unterschiedlicher Herkunft mit weitem Bodenartenspektrum vor.

Das Standortpotential für die natürliche Vegetation hat geringe bis mittlere Bedeutung für die natürliche Vegetation, da keine extremen Umweltbedingungen anzutreffen sind.

Das Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen wird auf der Grundlage der Bodenschätzung bewertet. In der Bodenschätzungskarte liegt auf dem gesamten Geltungsbereich Mo2- vor. Das bedeutet es liegt Moor mit unbekannter Entstehungsart vor. Moorböden können nur bewertet werden, wenn diese sich in einem naturnahen Zustand befinden und nicht entwässert sind.

Das Rückhaltevermögen für Schwermetalle wird bei Mooren wegen der Bildung löslicher metallorganischer Komplexe generell in die Bewertungsklasse 1 (sehr gering) eingestuft.

Die Böden haben eine mittlere bis geringe natürliche Ertragsfähigkeit.

Die **Grünlandzahl** der Fläche liegt bei 33, womit die Fläche unterhalb des Landkreis-Durchschnitts von 45 liegt. Es werden daher keine hochwertigen Böden überplant.

Da es sich bei der Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, ist der anliegende Boden anthropogen überprägt. Der natürliche Bodenaufbau ist in diesem Bereich demnach bereits beeinträchtigt.

Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

2.1.1.4 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer. Nordwestlich und südöstlich der Vorhabenfläche laufen außerhalb der Geltungsbereichsgrenze Entwässerungsgräben.

Das Gebiet der Planung befindet sich weder in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet, liegt jedoch innerhalb eines Wassersensiblen Bereiches.

Die Planung liegt im Bereich des Donaumoos-Entwicklungskonzeptes befindet sich jedoch in keinem Funktionsraum für Hochwasserschutz oder Moorerhalt. Die Vorhabenfläche liegt im Funktionsraum 34 – Extensive landwirtschaftliche Nutzung: Pufferzone um Moorrenaturierungsbereiche. Hochwasserrückhalteflächen sind für das Planungsgebiet nicht geplant. Mit der geplanten niedermoorschonenden extensive Grünlandnutzung unter den Aufstellflächen, dem geplanten Unwirksam machen von Drainagen und den sonstigen Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und des Naturschutzes werden Kernforderungen des Donaumoosentwicklungskonzeptes erfüllt.

Der geplante Solarpark steht mit seinem Gesamtkonzept somit nicht im Widerspruch zum Donaumoosentwicklungskonzept. Vor Baubeginn werden mögliche Drainagen, die für eine Verfüllung in Frage kommen, geprüft und mit der Zustimmung der Eigentümer unwirksam gemacht.

Genauere Kenntnisse zum Grundwasserstand sind nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete befinden sich nicht in der Umgebung der Planung.

2.1.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Beschreibung

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur für den Bereich der Planung beträgt ca. 14 bis <15°C im Sommerhalbjahr und 2 bis <3°C im Winterhalbjahr. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei >400 bis 450 mm im Sommer- und <250 bis 300 mm im Winterhalbjahr.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat als Ackerfläche eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Bezug zur Wohnbebauung.

Besondere Erhebungen zur Luft bzw. deren Verunreinigung liegen für das Planungsgebiet nicht vor.

2.1.1.6 Schutzgut Landschaft / Erholung

Beschreibung

Prägend für den Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, ist die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld.

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Das Planungsgebiet liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet, der südliche Teilbereich, auf der die Anlage entstehen soll, befindet sich innerhalb es landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Der Geltungsbereich befindet sich außerdem innerhalb eines entwässerten Niedermoorgebiets. Südlich des Vorhabengebiets grenzt die Wiesenbrüterkulisse „Donaumoos bei Langenmoosen“ an. Das Umfeld ist von der Landwirtschaft geprägt und es dominiert der ländliche Charakter von Ackerland, sowie durch kleinerer Wald- und Gehölzbestände.

Der höchste Punkt des Planungsgebiet liegt in mittig innerhalb des Geltungsbereiches und die Fläche ist von dort aus nach überwiegend nach Nordwesten geneigt. Die Steigung beträgt durchschnittlich 0,06% und das Gelände fällt ca. 0,3 m ab.

Gehölzstrukturen oder sonstige gliedernde Strukturen befinden sich nicht im Geltungsbereich. Einzelne Gehölze finden sich westlich und nördlich des Geltungsbereiches.

Nördlich und südlich grenzen außerhalb des Geltungsbereiches Entwässerungsgraben an. Westlich der Fläche befindet sich ein kleineres Waldgebiet. Die Staatsstraßen St2049 und St2050 verlaufen nördlich bzw. westlich des Vorhabengebiets.

Der relevante Landschaftsbildausschnitt wird nicht durch umliegende Waldflächen oder anderen Strukturen begrenzt, weshalb eine gewisse Fernwirkung nicht auszuschließen ist. Blickbeziehung zur Fläche können in Richtung der nördlich und nordwestlich befindlichen Wohnbebauungen bestehen. Der Geltungsbereich wird nördlich zur Ortschaft hin mit Hecken gesäumt, die die Blickbeziehungen der näherliegenden Häuser minimieren sollen. Aufgrund des südlich angrenzenden Wiesenbrütergebiets und der allgemeinen offenen Feldkulisse wird auf eine **dichte** Eingrünung westlich und östlich der Fläche verzichtet **und nur eine lockere Eingrünung mittels Gehölzen vorgesehen**.

Aufgrund der möglichen Blickbeziehungen in Richtung der nördlich und nordwestlich befindlichen Wohnbebauungen kommt der Einbindung in die Landschaft zur Vermeidung einer negativen Fernwirkung erhöhte Bedeutung zu.

Durch die **dichte** Eingrünung der Anlage im nördlich Randbereich sowie die vereinzelte Strauchpflanzung nach Westen und Osten werden die Anlagenteile in die Landschaft mittels neuer Gehölzstrukturen eingebunden, die zur Gliederung der Landschaft beitragen.

2.1.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Kultur- bzw. Sachgüter mit schützenswertem Bestand bekannt. Unter anderem sind folgende Bodendenkmäler im näheren Umkreis des Geltungsbereiches verzeichnet:

D-1-7333-0038 „Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung“

D-1-7333-0057 „Körpergräber des frühen Mittelalters“

D-1-7333-0088 „Freilandstation des Messolithikums“

D-1-7333-0107 „Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung“

Folgende Baudenkmäler sind im näheren Umkreis des Geltungsbereiches verzeichnet:

D-1-85-163-6 „St. Maximilian“

D-1-85-163-7 „Evang.-Luth. Pfarrkirche, Saalkirche mit Flachdecke und Dachreiter, erbaut 1864; mit Ausstattung“

D-1-85-163-9 „Ehem. Schulhaus, zweigeschossiger Bau mit Flachwalmdach und Gurtgesims, 2. Hälfte 19. Jh.“

2.1.1.8 Schutzgut Fläche

Durch die vorliegende Bauleitplanung werden ca. 7,74 ha Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und in Flächen für Photovoltaik sowie Flächen für die Eingrünung umgewandelt. Auf diesen Flächen erfolgt jedoch nur in sehr geringem Umfang im Bereich der Technikgebäude eine Versiegelung. Die Flächen unter den Photovoltaikmodulen können zumindest begrenzt weiterhin landwirtschaftlich durch Beweidung beziehungsweise Mahd genutzt werden.

2.1.1.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Belassen der vorliegenden Flächen im bestehenden Zustand würde keine Veränderung der biologischen Vielfalt oder der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erwarten lassen, da diese Flächen weiterhin landwirtschaftlich intensiv genutzt werden würden.

Auch für die anderen Schutzgüter würden sich keine Veränderungen ergeben.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

2.2.1 Auswirkung auf die Schutzgüter

2.2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt wird.

Da es sich hierbei um Flächen geringer Empfindlichkeit handelt, ist mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Bestands nicht zu rechnen. Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftetes Grünland und die Neuanlage von Hecken ist insgesamt von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen.

Durch die geplante Neuanlage von Hecken mit Saum werden zusätzlich neue Biotopstrukturen geschaffen.

Da ein Vorkommen bodenbrütender Vogelarten aufgrund der vorliegenden Habitatsstrukturen (offene Landschaft ohne größere Gehölzstrukturen im Umfeld) nicht ausgeschlossen werden kann, finden derzeit noch Begehungen zur Ermittlung der tatsächlichen Vorkommen statt. [Im vorliegenden Fall wurde zur Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt \(Stand 10/2025\). Diese kommt zu dem Schluss, dass Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Pflanzenarten und vieler Tierarten des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden konnten. Aus der Gruppe der Offenlandarten wurden Feldlerchen, Wiesenschafstelze, Rebhuhn und Wachtel nachgewiesen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, wurden spezielle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgenommen \(Kapitel 2.3.4\).](#)

Während der Bauphase kann es durch die vom Baubetriebe ausgehenden Störwirkungen zu einer Beeinträchtigung der angrenzenden Lebensräume und zur Meidung der Flächen kommen, diese sind jedoch zeitlich beschränkt.

Durch die auftretenden teilweisen Verschattungseffekte sowie den unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine differenzierte Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten, die zu einer weiteren Auffächerung des Lebensraumspektrums führt. Durch gezielte Pflege-Maßnahmen können diese zusätzlich unterstützt werden.

Zur Vermeidung von Lockwirkungen auf nachtschwärmende Insekten wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Säugetieren durch die Errichtung der notwendigen Umzäunung des Geländes wird festgesetzt, dass die Unterkante des Zaunes entsprechend der Geländetopografie im Mittel 20 cm über dem Boden auszuführen ist. Die vorgesehene Umzäunung behindert nicht die Wanderung von Kleintieren. Vielmehr finden diese Tierarten in dem die Anlagenteile begrenzenden Hecken- und Altgrasstreifen neue Lebensräume.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind gering bedeutende Flächen betroffen, so dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen in der Zusammenschau gering erhebliche Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten sind.

2.2.1.2 Schutzgut Boden

Auswirkungen

Vor allem bei feuchten Witterungsverhältnissen kann es durch die Befahrung der Fläche während der Bauphase zu stellenweisen Bodenverdichtungen kommen. Zur Herstellung der Kabelgräben wird Boden ausgehoben und zwischengelagert. Dauerhafte Bodenumlagerungen, also Abgrabungen oder Aufschüttungen werden im vorliegenden Fall nicht notwendig, da die Module durch ihre Konstruktion dem Geländeverlauf folgen können.

Auf Grund der gewählten Ausbildung der Modultische ohne Betonfundamente wird der dauerhafte, über die Bauphase hinausgehende Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung. Lediglich im Bereich des Technikraumes erfolgt eine Versiegelung des Bodens, die auf Grund der geringen Dimensionierung jedoch vernachlässigt werden kann.

Die Einflüsse der Wind- und Wassererosion, die aufgrund der Nutzung als Acker bisher verstärkt werden, werden durch die Anlage der Modulfläche als Wiese verringert, zudem werden die Flächen zukünftig weder gedüngt noch mit Pestiziden o.ä. behandelt.

In den Hinweisen des Bebauungsplanes wurden noch weitere Maßnahmen zu Moor- und Bodenschutz aufgenommen. Unter anderem der Bau von mobilen Straßen während der Bauphase, sowie die Verwendung von leichtem Gerät bei der Pflege der Anlage. Zur Tiefenlockerung des Bodens können zusätzliche Schlitze eingearbeitet werden, sowie das Setzen von tiefwurzelnden Pflanzen. Durch den Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln soll eine weitere Mineralisierung und Degradierung der Böden vermieden werden.

Ergebnis

Es sind auf Grund der sehr geringen Versiegelung und der vorhandenen Beeinträchtigung Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.2.1.3 Schutzgut Wasser

Auswirkungen

Mit baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut ist bei ordnungsgemäßer Durchführung nicht zu rechnen. Als anlagebedingte Wirkungen sind die Flächenversiegelung und die Überdeckung von Teilbereichen durch die Module zu nennen. Aufgrund der Neigung der Module kann das auftreffende Niederschlagswasser unmittelbar ablaufen und zwischen den Modulen abtropfen. Eine Versickerung erfolgt damit großflächig über eine geschlossene Pflanzendecke im gesamten Planungsbereich, so dass kein Eingriff in den vorhandenen Wasserhaushalt entsteht. Da die Module ohne Fundamente im Boden verankert werden, entsteht auch hier keine nennenswerte Versiegelung. Lediglich die notwendigen Technik- oder Geräteräume stellen eine Versiegelung des Bodens dar und müssen mit entsprechenden Wasserableitvorrichtungen ausgestattet werden. Da diese Gebäude jedoch nur kleinflächig nötig und möglich sind, entstehen auch hieraus keine nennenswerten Einschränkungen.

Es erfolgt deshalb nur ein Minimum an Versiegelung. Abgrabungen sind auf maximal 0,5 m beschränkt. Beeinträchtigungen für Grundwasserneubildung sowie Regenrückhalt können deshalb praktisch ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Es sind durch die Planung bei Einhaltung der Verminderungsmaßnahmen Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

2.2.1.4 Schutzgut Luft/Klima

Auswirkungen

Während der Bauphase kann es witterungsbedingt zeitweise zu Staubemissionen kommen.

Die anlagebedingten Auswirkungen sind im Zusammenhang mit der bereits beim Schutzgut Boden und Wasser genannten Versiegelungen und Verschattungseffekten zu sehen. Da kaum Versiegelung erfolgt, findet keine Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten statt. Die aufgeständerte Bauweise verhindert Kaltluftstau.

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

Auf Grund der Größenordnung des Baugebiets sind keine größeren Auswirkungen auf Klima und Luftaustausch zu erwarten.

In der Gesamtbilanz wird das Schutzgut Luft / Klima durch die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage positiv beeinflusst, da die Freisetzung von schädlichen Klimagasen, wie sie bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen, verringert wird. Zudem wird eine Anhebung des Grundwasserspiegels im Geltungsbereich oder zumindest ein Verhindern gegen ein weiteres Absinken angestrebt, so dass der weiteren Degradierung der Moorböden und der damit einhergehenden Freisetzung von klimaschädlichen Gasen entgegengewirkt werden kann.

Ergebnis

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

2.2.1.5 Fläche

Auswirkungen

Durch die vorgesehene Aufstellung des Bauleitplanes gehen bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Geltungsdauer des Bebauungsplanes verloren. Da die Nutzung als Sondergebiet jedoch zeitlich begrenzt ist, ist dieser Verlust nicht dauerhaft. Nach Rückbau der Anlage stehen die Flächen wieder für die Landwirtschaft oder andere Nutzungen zur Verfügung.

Ergebnis

Auf Grund der zeitlichen Begrenzung der Inanspruchnahme ist mit insgesamt gering erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Diese werden nach Rückbau der Anlage vollständig zurückgenommen.

2.2.1.6 Wirkungsgefüge zwischen den o.g. Schutzgütern

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

2.2.1.7 Schutzgut Landschaft / Erholung

Auswirkungen

Als anlagebedingte Wirkung hat die Errichtung einer Photovoltaikanlage eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Planungsumgriff zur Folge. Die Anlage stellt grundsätzlich ein landschaftsfremdes, technisches Element innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche dar. Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung oder das Landschaftsbild werden nicht überplant.

Aufgrund der relativ offenen Lage kann bei einer Anordnung einer Photovoltaikanlage im Umfeld der nördlich liegenden Wohnbebauungen zu Blickbeziehungen kommen. Aufgrund der Blickbeziehungen zu den Ortschaften hin und zur Vermeidung negativer Fernwirkungen kommt der Einbindung in die Landschaft erhöhte Bedeutung zu. Die Funktion können die geplanten Hecken im Randbereich des Geltungsbereiches erfüllen. Zur Einbindung der Landschaft im Nahbereich ist die Eingrünung der Anlage bedeutend. Durch die im Randbereich festgesetzten Hecken und Säume werden, die Anlagenteile in die Landschaft eingebunden und tragen zur Gliederung der Landschaft bei. Die neu geschaffenen Strukturen schirmen die Anlage ab, so dass die Wahrnehmung der Anlage im Nahbereich reduziert wird. Zur Vermeidung einer optischen Fernwirkung bei Nacht wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Ergebnis

Aufgrund der Lage sind unter Berücksichtigung der geplanten Eingrünung durch die Planung mittlere Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

2.2.2 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Im Bereich der Planung befinden sich keine Natura 2000 oder FFH-Schutzgebiete. Das nächste FFH-Gebiet mit der ID 7233-373 „Donaumoosbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ befindet sich westlich ca. 1,4 km von der Vorhabenfläche entfernt.

In und um den Geltungsbereich befinden sich keine Vogelschutzgebiete.

Die Planung hat keine Auswirkung auf diese Gebiete.

2.2.3 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Auswirkungen

Bei der Ausweisung von Sondergebieten (für Photovoltaik) im Umfeld bestehender Siedlungen ist in der Regel eine gewisse Auswirkung auf die dort lebende Bevölkerung gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen durch den Betrieb der Anlage wie Lärm, Erschütterung, oder Schwingungen sind auf Grund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen auf Photovoltaikanlagen nur durch die verwendeten Transformatoren.

Eine Lärmbelastung relevanter Immissionsorte ist durch die geplante Anlage nicht zu erwarten. Der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen führt zu den zu erwartenden Lärmbelastungen bei PV-Anlagen aus: "Anhand der vom LfU ermittelten Schallleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA-Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten wird."

Baubedingt kann es durch die Bebauung kurzzeitig zu erhöhter Lärmentwicklung kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

Ergebnis

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

2.2.4 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**Auswirkungen**

Auch wenn derzeit keine Bodendenkmäler bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden. Jegliche Form von Erdarbeiten birgt ein gewisses Risiko der Zerstörung von Bodendenkmälern. Da es sich bei der zu bebauenden Fläche um bereits von Landwirtschaft überprägte Flächen handelt und Abgrabungen im Bebauungsplan auf 0,50 m begrenzt werden, ist dieses Risiko jedoch sehr gering.

Während der Bauarbeiten bei Erdarbeiten zu Tage kommende Metall-, Keramik- oder Knochenfunde sind umgehend dem Landratsamt oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zu melden. (Art. 8 DSchG)

Art. 8 Abs. 1 DSchG: Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichten sich auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen.

Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 DSchG: Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Kultur-/ und Sachgüter sind keine erheblichen Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.2.5 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Förderung von erneuerbaren Energien, wie im vorliegenden Fall der Solarenergie trägt grundsätzlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und in der Gesamtbilanz die Reduktion von Emissionen erreicht.

Abfälle oder Abwässer fallen durch die Nutzung der Anlage nicht an.

2.2.6 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Da die vorliegende Planung zum Ziel hat, Baurecht für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen, trägt sie wesentlich zur Nutzung erneuerbaren Energien bei.

2.2.7 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissions-schutzrechts

Landschaftsplanerische Maßnahmen und Ziele sind im Bereich der Planung nicht vorhanden.

Wasser- oder immissionsschutzrechtliche Belange werden nicht berührt.

2.2.8 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage entstehen keine Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da von der Anlage keine Luftemissionen ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen.

2.2.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

2.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird erläutert, mit welchen Maßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, sowohl während der Bauphase als auch der Betriebsphase.

Die Maßnahmen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes verankert und tragen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung von erheblichen Umweltauswirkungen bei. Der Ausgleich potenziell unvermeidbarer Beeinträchtigungen erfolgt gemäß dem Hinweisschreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021.

2.3.1 Vermeidung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Bundesnaturschutzgesetz werden Eingriffe in Natur und Landschaft umfassend gesetzlich geregelt. Darunter fällt auch das Vermeidungsgebot nach §§ 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG, nach welchem der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet ist, in allen Phasen der Planung und Umsetzung eines Projektes Vorkehrungen dafür zu treffen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden. Diese Forderung einer vorausschauenden Planung gewährleistet langfristig nachhaltige Entwicklungen.

Im Hinweisschreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung werden für eine vorausschauende Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zunächst folgende grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen genannt

Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen:

- Standortwahl unter Beachtung der Standorteignung (Ausschluss- und Restriktionsflächen)
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (z. B. amtlich kartierte Biotope, Bodendenkmäler und Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG)
- Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Keine Düngung und Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln auf der Anlagenfläche

- Eine ausreichende Durchlässigkeit der Anlage für Tiere wird sichergestellt durch *
 - mindestens 15 cm Abstand des Zauns zum Boden (einschl. Pflege) bzw. anderweitige Zäunungen, durch die dieselbe Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger etc. gewährleistet werden kann
 - Einbau von Durchlasselementen in die Zäunung für Großsäuger unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Spezifika der Anlage
 - bei Anlagenstandorten, die für Wanderbeziehungen von Großsäugern (z.B. Wildwechsel) von besonderer Bedeutung sind, und wenn die Anlagen an mindestens einer Seite eine Seitenlänge von mehr als 500 Metern aufweisen ggf. Bereitstellung von Wildkorridoren

In Gebieten, in denen Säugetiere, insbesondere Weidetiere wie Schafe, vor den Gefahren des Wolfs zu schützen sind, ist in Abweichung zu diesen Hinweisen auf eine wolfsabweisende Bauausführung zu achten (vgl. Ministerialschreiben vom 02.02.2024 zu wolfsabweisende Zäunung bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Aktenzeichen 62e-U8645.0-2018/36-55).

Aufbauend auf der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der vorliegenden Planung wird im Speziellen, aufgeteilt nach Schutzgütern, geprüft, ob und inwiefern voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes vermieden werden können. Vermeidungsmaßnahmen sind rechtlich verbindlich zu sichern (z. B. festgesetzt nach § 9 BauGB oder vertraglich vereinbart nach § 11 BauGB) und ihre positiven Wirkungen prognostisch quantifiziert und qualifiziert im Rahmen der Eingriffsregelung zu bewerten.

2.3.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durchlässige Gestaltung der Einfriedung für Säugetiere mittlerer Größe

Es wird festgesetzt, dass sich der Zaun mindestens 15 cm über dem Gelände für Kleintiere durchlässig zu gestalten ist. Dadurch wird eine Durchlässigkeit für Tiere wie Igel, Feldhase, Marder und andere erreicht, die zum Beispiel von Greifvögeln erbeutet werden. Durch die Anhebung der Zaununterkante wird die Zerschneidung des Lebensraumes für diese Tierarten vermieden.

Entwicklung von extensivem Grünland innerhalb der PV-Anlage durch Mahd

Unter den Photovoltaikmodulen wird artenreiches, extensiv genutztes Grünland entwickelt, so dass zu erwarten ist, dass sich der Artenreichtum im Vergleich zur momentanen, intensiven Nutzung erhöht. Näheres zur Pflege wird unter Punkt 2.3.3 – Landschaftspflegerische Maßnahmen erläutert.

Verwendung von autochthonem Pflanzgut

Für die Anlage der Hecken auf den Ausgleichsflächen wird die Verwendung von standortgerechtem, autochthonem Saat- und Pflanzgut festgesetzt.

Verbot einer dauerhaften Beleuchtung der Anlage

Zur Vermeidung von Lockwirkungen auf nachtschwärmende Insekten wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

2.3.1.2 Schutzgut Boden

Durch die vorgesehene Verankerung der Modultische im Boden wird ein Eingriff in den Boden weitestgehend verringert. Um den vorliegenden Moorboden vor weiterer Verdichtung zu schützen, werden während der Bauphase mobile Straßen angelegt und zur Pflege der Anlage nur leichtes Gerät verwendet.

Auf der Vorhabenfläche ist die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln nicht zulässig. Die Reinigung der Anlage mit Reinigungsmitteln ist nur zulässig, wenn diese biologisch abbaubar sind und die Reinigung ohne die Verwendung der Reinigungsmittel nicht möglich ist.

2.3.1.3 Schutzgut Wasser

Durch die direkte, breitflächige Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist der Eingriff in das Schutzgut Wasser minimiert.

Auf der Vorhabenfläche ist die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln nicht zulässig. Die Reinigung der Anlage mit Reinigungsmitteln ist nur zulässig, wenn diese biologisch abbaubar sind und die Reinigung ohne die Verwendung der Reinigungsmittel nicht möglich ist.

2.3.1.4 Schutzgut Landschaftsbild

Festsetzungen zur Fassaden- und Dachgestaltung der notwendigen Technikgebäude verringern die Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Durch die Eingrünung an den Rändern des Sondergebietes wird die Anlage in die Landschaft integriert. Durch das Verbot einer dauerhaften Beleuchtung der Anlage wird eine optische Fernwirkung bei Nacht vermieden.

2.3.1.5 Schutzgut Luft/Klima

Die Luft und Klimaverhältnisse werden durch die Anlage der Photovoltaikanlage nicht negativ beeinträchtigt. Es erfolgt sogar eine Verbesserung durch Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

2.3.2 Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen

Die bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgt gemäß dem Hinweisschreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021.

Da die bauliche Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen von einer Bebauung mit Gebäuden (einschl. deren Erschließung) deutlich abweicht, werden für die Bewältigung der Eingriffsregelung bei PV-Freiflächenanlagen im genannten Schreiben spezifische Hinweise gegeben. Diese tragen den Besonderheiten von PV-Freiflächenanlagen Rechnung und gelten deshalb ausschließlich für Bauleitplanverfahren zu PV-Freiflächenanlagen.

Das Hinweispapier versteht sich als Orientierungshilfe für eine fachlich und rechtlich abgesicherte, aber auch zügige Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Es wird den Gemeinden zur eigenverantwortlichen Anwendung empfohlen. Es steht ihnen aber auch frei, andere sachgerechte und nachvollziehbare Methoden anzuwenden. Ein gesetzlich vorgeschriebenes Bewertungsverfahren fehlt, denn die Regelungen der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517) gelten mangels Regelungskompetenz Bayerns für die bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung nicht.

2.3.2.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und die dafür erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden grundsätzlich getrennt voneinander ermittelt.

a. Naturhaushalt

Gemäß dem aktuellen Hinweispapier zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Stand 05.12.2024) kann bei Einhaltung einer Reihe von Maßgaben bei der Detaillierung der Photovoltaikanlage auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes weitgehend oder sogar vollständig vermieden werden können.

Es werden zwei Szenarien des sogenannten vereinfachten Verfahrens benannt, bei denen auf Ausgleichsflächen, also insbesondere auf die Inanspruchnahme zusätzlicher landwirtschaftlicher Flächen, verzichtet werden kann. In diesen Fällen wird davon ausgegangen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes vorliegt, da bestimmte Voraussetzungen bzw. Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen vorliegen.

Voraussetzung dafür, dass das vereinfachte Verfahren angewandt werden kann, ist die Einhaltung folgender Vorgaben:

Vorgaben für das vereinfachte Verfahren	Umsetzung	
	ja	nein
Der Ausgangszustand der Anlagenfläche (= Fläche der PV-Anlage einschließlich zugehöriger Eingrünung)		
<ul style="list-style-type: none"> gehört gemäß Biotopwertliste zu den Offenland-Biotop- und Nutzungstypen und hat einen Grundwert von ≤ 3 Wertpunkten 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<u>und</u>		
<ul style="list-style-type: none"> hat im Übrigen für die Schutzgüter des Naturhaushalts nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung. 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Es handelt sich bei dem Vorhaben um eine PV-Freiflächenanlage, für die folgendes gilt:		
<ul style="list-style-type: none"> keine Ost-West ausgerichteten Anlagen mit satteldachförmiger Anordnung der Modultische, bei der die von den Modulen in Anspruch genommene Grundfläche (Projektionsfläche) mehr als 60 Prozent der Grundfläche des Gesamtvorhabens (Anlagenfläche) in Anspruch nimmt und 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Gründung der Module mit Rammpfählen 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Mindestabstand der Modulunterkante zum Boden: 80 cm. 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches innerhalb eines entwässerten Niedermoorgebietes, liegen die genannten Voraussetzungen, zur Anwendung des vereinfachten Verfahrens nicht vollständig vor und der Ausgleichsbedarf für den Naturhaushalt ist rechnerisch zu ermitteln. Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft (Eingrünungsmaßnahmen) können unabhängig davon zusätzlich erforderlich werden. Diese werden im Anschluss separat ermittelt.

Berechnung des Ausgleichsbedarfes:

Die Bestimmung des rechnerisch ermittelbaren Ausgleichsbedarfs erfolgt grundsätzlich nach der Methodik des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021), jedoch unter Berücksichtigung der im Hinweisschreiben zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 benannten Abweichungen.

Dabei wird als Eingriffsfläche die Fläche des Geltungsbereiches ohne Eingrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen angenommen, also die Fläche innerhalb des Zaunes.

Für die Bestimmung des Ausgangszustands der Eingriffsfläche sind die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) gemäß Biotopwertliste zu erfassen.

Für BNT geringer oder mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung wird der Beeinträchtigungsfaktor als Verhältniszahl der Projektionsfläche (= senkrechte Projektion der Aufständigung mit Modulen auf den Boden) zur Anlagenfläche (= Fläche der PV-Anlage einschließlich potentiell zugehöriger Eingrünung, entspricht dem Geltungsbereich) angenommen (Beeinträchtigungsfaktor = Projektionsfläche / Anlagenfläche). Für BNT hoher naturschutzfachlicher Bedeutung wird er pauschal mit dem Wert 1 festgelegt.

Im vorliegenden Fall beträgt der Beeinträchtigungsfaktor 0,60.

Der Ausgleichsbedarf ist um „die durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen erreichbare Vermeidung über die Anpassung des Planungsfaktors, die bis zu 100 % betragen kann, zu

reduzieren“ (S. 7). Dementsprechend besteht bei entsprechender Begründung, anders als im Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ von 2021, keine Begrenzung des Planungsfaktors auf maximal 20 %. Der Planungsfaktor für Bauleitplanverfahren von PV-Freiflächenanlagen bewegt sich daher in einem Wertebereich von 0 – 100 % und ist verbal-argumentativ anhand von Maßnahmen und den örtlichen Gegebenheiten zu begründen und angemessen zu wählen.

Die folgenden ausgewählten ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Anrechnung des Planungsfaktors orientieren sich an dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2014), an dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021) sowie an dem Hinweisschreiben „Bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung“ in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (05.12.2024).

In der Auflistung von ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen, die zur Anrechnung an den Planungsfaktor herangenommen werden können, werden die einzelnen Maßnahmen mit unterschiedlichen prozentualen Gewichtungen, je nach Wertigkeit und deren Wirkungsgrad im Plangebiet, versehen. Bei Umsetzung aller genannten Maßnahmen kann ein Planungsfaktor > 100 % entstehen. Da der Planungsfaktor in einem Wertebereich von 0 – 100 % gedeckelt ist, handelt es sich hier zwar um eine Überkompensation an Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen, diese können und werden jedoch nicht über den vorgeschriebenen Höchstwert einberechnet. Da die Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen individuell, je nach Standort, Ausgangszustand der Fläche und Ausprägung der Anlage, im Einzelfall zu bewerten und zu bestimmen ist, gibt es mehrere Möglichkeiten durch unterschiedliche Kombinationen der aufgelisteten Gestaltungsmaßnahmen einen Planungsfaktor bis zu 100 % zu erzielen.

Ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Anrechnung des Planungsfaktors	Umsetzung		Prozentuale Bewertung
	ja	nein	
eine ausreichende Durchlässigkeit der Anlage für Tiere, z. B. durch mindestens 15 cm Abstand des Zauns zum Boden und/oder Einbau von Durchlasselementen und/oder Berücksichtigung von Wildkorridoren	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Beanspruchte Grundfläche (= GRZ = Maß der baulichen Nutzung) $\leq 0,6$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten, mind. 30 % Kräuteranteil, bzw. lokal gewonnenen Mähgut	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
keine chemischen Reinigungsmittel, wenn erforderlich nur biologisch abbaubar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
1- bis 2- schürige Mahd mit Entfernung des Mahdguts oder/auch standortangepasste Beweidung als Portionsweide	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Verwendung von insektenfreundlicher Beleuchtung und Verbot einer dauerhaften Beleuchtung der Anlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5

Bereitstellung von Sonderstrukturen wie z. B. Totholzhaufen, Steinschüttungen, Offenbodenstandorte und Flachwassertümpeln auf beweideten Flächen bzw. im Bereich größerer, offener Wiesen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10
Sukzession auf Teilflächen der Anlage (z. B. zur Förderung von Reptilien und Amphibien) zulassen (z. B. Vertiefungen zur Ansammlung von Wasser)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10
Installation von Spezialnisthilfen z. B. für Vögel, Fledermäuse oder Insekten und/oder Bienenburgen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Begrünung von Fassaden und/oder Zäunen mit gebietsheimischen, ausdauernden Kletterpflanzen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Dauerhafte Begrünung von Flachdächern	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Summe			80 %

Aufgrund der Umsetzung der oben aufgelisteten ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen wird im vorliegenden Fall die Reduzierung des rechnerischen Ausgleichsbedarfs des Planungsfaktors von 80 % als gerechtfertigt angesehen.

Ausgleichsbedarf Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (m²)	Bewer- tung (WP)	Beeinträchti- gungsfaktor	Ausgleichs- bedarf (WP)
Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege unbefestigt – bewachsen (V332)	1.490	3	0,60	2.682
Ackerbrache (A2)	75.608	5	0,60	226.824
Summe:	77.098			229.506 WP
<u>Berücksichtigung der durch ökologischen Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen erreichte Vermeidung – Reduzierung um Planungsfaktor</u>				
Vermeidungsmaßnahme	Sicherung		Planungsfak- tor	
s. o. Tabelle: Ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Anrechnung des Pla- nungsfaktors	Festsetzung in BBP		80 %	
Summe			80 %	
Summe Ausgleichsbedarf (WP)			45.901 WP	

b. Schutzgut Landschaftsbild

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird aufgrund der sehr spezifischen Eigenart dieses Schutzguts immer gesondert verbal-argumentativ in Abhängigkeit der konkreten örtlichen Verhältnisse ermittelt.

Die entscheidenden Kriterien für das Ausmaß an erheblichen Beeinträchtigungen sind der Wirkraum, der durch die Sichtbarkeit der Anlage in der Landschaft (Fern- und Nahsicht) bestimmt wird und der naturschutzfachliche Wert des Schutzguts Landschaftsbild in diesem Wirkraum unter Einbezug etwaiger Vorbelastungen. Diese Beeinträchtigungen gilt es so weit wie möglich zu vermeiden, dafür ist die Standortwahl das zentrale Instrument. Grundsätzlich ist die Standortwahl daher unter Beachtung der ausschließenden bzw. einschränkenden Kriterien zu treffen.

Der Ausgleichsbedarf bemisst sich nach Art und Umfang der beeinträchtigten Funktionen des Landschaftsbildes.

Die Belange des Schutzgutes Landschaftsbild sind bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen grundsätzlich gegen die Erfordernisse der Energiewende abzuwägen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass nach Beendigung der Nutzung die Photovoltaikanlage vollständig rückzubauen ist, wodurch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes lediglich temporär besteht und es nicht „dauerhaft“ zerstört wird.

Ein gänzlich Verstecken der Anlage ist oft nicht möglich, jedoch kann die Anlage durch Ausgleichsmaßnahmen in den Landschaftsraum eingebunden werden. Für das Landschaftsbild sind vor allem Bereiche relevant, die in Blickbeziehung zu Ortschaften stehen. An den entsprechenden Seiten ohne bestehende Eingrünung sind diese Ausgleichsmaßnahmen für das Landschaftsbild unvermeidlich.

Das Umfeld der Planung ist von der Landwirtschaft geprägt und es dominiert der ländliche Charakter von [Ackerbrache](#). Innerhalb des überplanten Gebietes sind keine gliedernden oder landschaftsbildwirksamen Strukturen vorhanden. Außerhalb der Planung sind diese nur in geringem Umfang in Form von Einzelgehölzen vorhanden. Der relevante Landschaftsbildausschnitt wird nicht durch umliegende Waldflächen oder anderen Strukturen begrenzt, weshalb eine gewisse Fernwirkung nicht auszuschließen ist. Aufgrund der offenen Landschaft und zur Vermeidung von Kulissenwirkung für Bodenbrütende Vogelarten, wird in der vorliegenden Planung auf dichte und hohe Eingrünung im [östlichen, südlichen und westlichen](#) Randbereichen verzichtet. Durch die flache Topografie sind in der Fernwirkung oft nur die dem Betrachter am nächsten liegenden -Bereiche der Anlage zu erkennen, da der Rest der Anlage von diesen verdeckt wird. Zur Vermeidung von Sichtbeziehungen im Nahbereich wird die Anlage in nördlicher Richtung zu den dort befindlichen Wohnbebauungen mit zweireihigen Hecken eingegrünt.

[Die Flächen Richtung Osten und Westen werden mittels Saum- und Staudenfluren und vereinzelter Strauchpflanzungen eingegrünt. Damit kann die Kulissenwirkung für Wiesenbrüter ausreichend vermieden werden. Die artenschutzrechtlichen Belange haben in diesem Fall Vorrang gegenüber dem Schutzgut Landschaftsbild.](#)

2.3.2.2 Bewertung des Ausgleichs

a. Naturhaushalt

Im vorliegenden Fall werden die Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ohne Ausgleich des Naturhaushaltes nicht vollständig erfüllt, so dass der Ausgleichsbedarf rechnerisch zu ermitteln ist. Dabei wird als Eingriffsfläche die Fläche des Geltungsbereiches ohne Eingrünungsmaßnahmen angenommen, also die Fläche innerhalb des Zaunes. Als Eingriffsfaktor wird gemäß den Vorgaben des Leitfadens 'Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft', 2021 die Grundflächenzahl angesetzt.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume			
Σ	Ausgangszustand nach der BNT-Liste	Prognosezustand nach der BNT-Liste	Ausgleichsmaßnahme

	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Fläche (m ²)	Aufwertung	Ausgleichsumfang in WP
A1	A2	Ackerbrache	5	K132	Artenreiche Säume und Staudenfluren	8	4.812	3	14.436
A2/A3	A2	Ackerbrache	5	B112	Mesophile Gebüsch/Hecken	10	2.162	5	10.810
CEF-Fläche									
	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	A12	Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	4	25.000	2	50.000
Summe Ausgleichsumfang im Wertpunkten									75.246 WP
Bilanzierung									
Summe Ausgleichsumfang							75.246 WP		
Summe Ausgleichsbedarf							45.901 WP		
Differenz							29.345 WP		

Nach Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfes und –umfangs verbleibt gemäß der Bilanzierung ein Überschuss. Der Eingriff kann damit als ausgeglichen angesehen werden.

Die Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen werden unter Punkt 2.3.3.2 Ausgleichsmaßnahmen näher benannt sowie in die Festsetzungen des Bebauungsplanes unter Punkt 8 „Landschaftspflege/Grünordnung) aufgenommen. Die notwendigen Ausgleichsflächen sind nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) zur Aufnahme in das Ökoflächenkataster zu melden. Die Ausgleichsmaßnahme ist spätestens ein Jahr nach Fertigstellung der Anlage herzustellen.

b. Landschaftsbild

Der Ausgleichsbedarf zum Landschaftsbild bemisst sich nach Art und Umfang der beeinträchtigten Funktionen des Landschaftsbildes. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild können zugleich als Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Arten- und Lebensräume angerechnet werden, sofern sie die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen.

Dies trifft für die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme **A2** „Flächeneingrünung mit Heckenpflanzung“ zu. Die geplante Eingrünung im nördlichen Randbereich vermindert negative Sichtbeziehungen von den nördlich gelegenen Wohnbebauungen. Durch die Eingrünung der Anlage werden die Anlagenteile in die Landschaft mittels neuer Gehölzstrukturen eingebunden, die die bestehenden Einzelgehölze ergänzen und zu Gliederung der Landschaft beitragen.

Eine vollumfängliche Eingrünung des Vorhabenbereichs durch Heckenstrukturen ist aus artenschutzfachlichen Gründen nicht vorgesehen. Solche höheren Gehölzstrukturen würden die Offenheit der Landschaft beeinträchtigen und sich negativ auf wiesenbrütende Vogelarten auswirken. Die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme **A3** „Flächeneingrünung mit lockeren Hecken und Gehölz“ in den östlichen und westlichen Randbereichen der Anlage tragen dennoch zur Einbindung in das Landschaftsbild bei.

2.3.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Folgenden werden die landschaftspflegerischen Maßnahmen beschrieben.

2.3.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1: Grünland innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage

Pflege innerhalb der eigentlichen Freiflächenphotovoltaikanlage

Derzeitige Nutzung/ Bestand: intensiv genutzter Acker

Entwicklungsziel: artenarmes Extensivgrünland

Artenanreicherung des Gebiets

Die Pflege des Grünlandes innerhalb der PV-Anlage erfolgt durch 1- bzw. 2-schürige Mahd ohne Düngung der Fläche.

Der erste Schnitt erfolgt ab 1. Juli und der zweite Schnitt ab 15. August.

Alternativ kann die Pflege durch eine Beweidung der Flächen erfolgen.

Damit wird sichergestellt, dass Vogelarten, die ihre Nester am Boden anlegen, durch die Mahd nicht bei der Brutausübung beeinträchtigt werden. Gleichzeitig ist eine Grünlandpflege oder -bewirtschaftung erforderlich, um langfristig eine Verbuschung zu verhindern und einen Nährstoffentzug zu erreichen. Ebenso werden damit günstige Nahrungsbedingungen für die in der Hecke brütenden Vogelarten geschaffen.

Auf dem gesamten Grünland innerhalb der Photovoltaikanlage ist der Einsatz Dünger und Pestiziden zu untersagen.

Aufkommende Neophyten (z.B. Indisches Springkraut, Herkulesstaude, kanadische Goldrute, japanischer Knöterich, Zackenschötchen) sind auf der gesamten Fläche frühzeitig zu beseitigen. Die genannten Arten sind nicht als abschließende Liste zu verstehen, zukünftig neu in Erscheinung tretende invasive Arten sind ebenso zu beseitigen.

2.3.3.2 Ausgleichsmaßnahmen

Nachdem Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild zugleich als Ausgleichsmaßnahmen für den Naturhaushalt angerechnet werden können, wird bei der Beschreibung der Maßnahmen nicht weiter zwischen Maßnahmen für das Landschaftsbild oder den Naturhaushalt unterschieden. Beide Bereiche gelten mit folgenden Maßnahmen als abgegolten.

Gemäß Art. 9 BayNatSchG ist die Ausgleichsfläche mit Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Ökoflächenkataster des Landesamtes für Umwelt zu melden.

Ausgleichsmaßnahme A1: Entwicklung von Saumstrukturen

Derzeitige Nutzung/ Bestand: **A2 - Ackerbrache**

Entwicklungsziel: K132 – Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung

Ansaat mit einer artenreichen blütenreichen, autochthonen Saatgutmischung. Bei der Ansaat ist Reio-Saatgut des Ursprungsgebietes 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) mit mindestens 30 % Kräuteranteil zu verwenden. Alternativ ist eine Mähgutübertragung von nahegelegenen artenreichen Wiesen zugelassen.

Pflege der Säume und Staudenfluren:

Die Flächen werden zunächst einmal in Jahr, nach ausreichender Etablierung (nach etwa 3 Jahren) alle zwei bis drei Jahre im Herbst abschnittsweise gemäht. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Düngern oder Pestiziden ist unzulässig.

Ausgleichsmaßnahme A2: Flächeneingrünung mit HeckenpflanzungDerzeitige Nutzung/ Bestand: **A2 - Ackerbrache**

Entwicklungsziel: B112 – mesophiles Gebüsch / Hecken

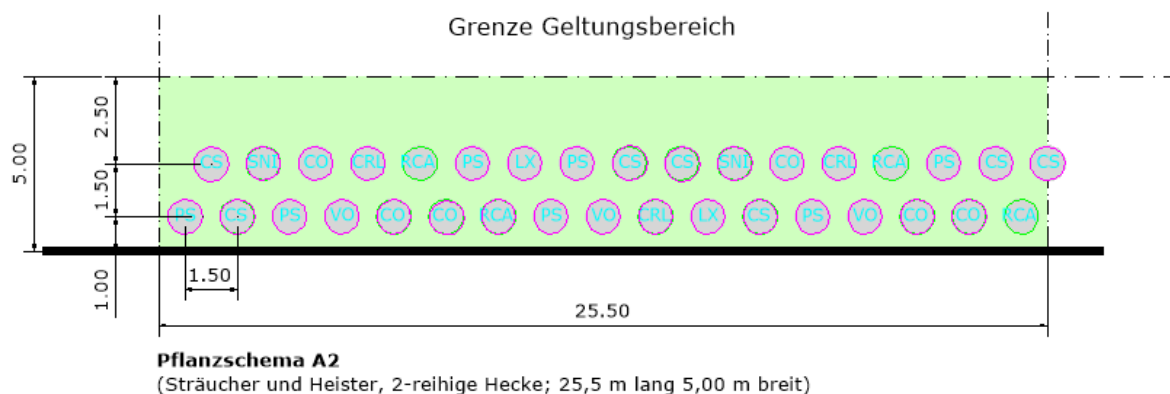
Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung der Ausgleichsflächen:

Bepflanzung der Ausgleichsfläche gemäß Vorgaben des Vorhaben- und Erschließungsplanes. Die gesetzlichen Mindestabstände zu landwirtschaftlichen Grundstücken (gem. AGBGB) sind in den Pflanzschemen berücksichtigt.

Die Gehölze müssen aus autochthoner Anzucht des Vorkommensgebietes 6.1 „Alpenvorland“ stammen. Die Pflanzenqualität muss den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau e.V. entsprechen (Mindestqualität: v.Str., 4 Triebe, H 60-100 cm; für Heister, Hainbuche 3 x v, H 100-150 cm). Die Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und in ihrem Bestand dauerhaft zu sichern. Nicht angewachsene Gehölze sind in der nächsten Pflanzperiode durch Gehölze gleicher Art und Größe zu ersetzen.

Die Fertigstellung ist bei der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) zu melden und ein Abnahmetermine ist zu vereinbaren. Die Kopien der Lieferscheine der Bepflanzung der Ausgleichsfläche sowie die Autochthonitätsnachweise sind an die UNB zu übermitteln.

Artenliste:

<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche

Pflege der Hecken:

In den ersten drei Jahren sind die Heckenbereiche auszumähen, um ein sicheres Anwachsen der Pflanzung zu gewährleisten.

Im weiteren Anschluss ist ein abschnittsweises „Auf den Stock setzen“, im Abstand von mindestens 7 Jahren möglich. In den auf den Stock gesetzten Bereichen sind Überhälter in Form von einzelnen Bäumen bzw. Sträuchern zu belassen. Das Schnittgut ist aus dem Heckenbereich zu entfernen. Der Zeitraum für diese Pflegemaßnahme beschränkt sich auf den Zeitraum von 01. Oktober bis 28. Februar. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist ausgeschlossen.

Ausgleichsmaßnahme A3: Flächeneingrünung mit lockeren Hecken und Gehölzgruppen

Derzeitige Nutzung/ Bestand: A2 - Ackerbrache

Entwicklungsziel: B112 – mesophiles Gebüsch / Hecken

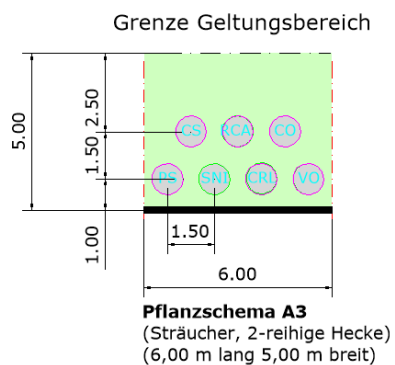
Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung der Ausgleichsflächen:

Bepflanzung der Ausgleichsfläche mit lockeren niedrigwüchsigen Hecken und Gehölzgruppen gemäß Pflanzschema A1 mit 15 m Lücken zwischen den Pflanzungen. Die gesetzlichen Mindestabstände zu landwirtschaftlichen Grundstücken (gem. AGBGB) sind in den Pflanzschemen berücksichtigt.

Die Gehölze müssen aus autochthoner Anzucht des Vorkommensgebietes 6.1 „Alpenvorland“ stammen. Die Pflanzenqualität muss den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau e.V. entsprechen (Mindestqualität: v.Str., 4 Triebe, H 60-100 cm; für Heister). Die Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und in ihrem Bestand dauerhaft zu sichern. Nicht angewachsene Gehölze sind in der nächsten Pflanzperiode durch Gehölze gleicher Art und Größe zu ersetzen.

Die Fertigstellung ist bei der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) zu melden und ein Abnahmetermin ist zu vereinbaren. Die Kopien der Lieferscheine der Bepflanzung der Ausgleichsfläche sowie die Autochthonitätsnachweise sind an die UNB zu übermitteln.



Artenliste:

<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball		

2.3.4 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Im Folgenden werden die zu berücksichtigten artenschutzrechtlichen Maßnahmen beschrieben.

2.3.4.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (aV)

Folgende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen werden aufgenommen:

M01: Die unbebauten Flächen der Anlage (Flächen zwischen den Photovoltaikmodulen) sind als extensive Wiesen oder Weiden zu nutzen. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist auf der ganzen Fläche unzulässig. Es wird Selbstbegrünung oder Einsaat von gebietsheimischem, arten- und blütenreichen Saatgut empfohlen. Die Grünflächen im Bereich der Module dürfen jährlich maximal

zwei Mal gemäht werden: bei hohem Grasaufkommen im Verhältnis zum Kräuteranteil ab Mitte Mai, sonst ab Mitte Juni; die Randbereiche innerhalb der PV-Anlage frühestens einmal ab August. Die Mahd ist mit einem Balkenmäher durchzuführen und das Mahdgut ist anschließend zu entfernen.

M02: Um die Offenheit der Feldflur für Vögel des Offenlands weiterhin gewährleisten zu können, ist auf eine dichte Eingrünung an der Ost-, Süd- und Westseite des Solarparks zu verzichten. Als Alternative sind bevorzugt 3-5 m breite Altgrasstreifen mit vereinzelt Strauchpflanzungen (Abstand min. 15 m) entlang der Grundstücksgrenze anzulegen. Diese Streifen sind in einem zweijährigen Rhythmus abschnittsweise zu mähen (jedes Jahr 50 %). Das Mahdgut muss abtransportiert werden. Der Einsatz von Dünger oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

M03: Eine Beeinträchtigung der im Feldgehölz brütenden Vogelarten ist zu vermeiden. Dazu sind die ans Gehölz angrenzenden Altgrasbereiche südlich davon sowie zwischen Weg und Gehölz zu erhalten. Während der Schutzzeiten für Vögel (1. März bis 30. September) dürfen diese weder befahren noch zur Lagerung von Materialien genutzt werden. Ein Ausbau/eine Verbreiterung des Wegs muss Richtung Osten erfolgen. Zum Schutz der genannten Bereiche ist während der Bauarbeiten in den Monaten März bis September eine nicht verrückbare Abgrenzung (z.B. in Form eines Bauzauns) anzubringen. Die Altgrasbereiche sind einmal im Jahr, ab Anfang August, zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

M04: In den Monaten März bis Juni ist eine Vergrämung von Feldlerche und Wiesenschafstelze vor und während der Bauphase bei Baustopps zwingend nötig, damit die Vögel den Bereich der Baufläche nicht als Brutrevier besiedeln. Hierfür müssen ca. 2 m hohe Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten Absperrbändern von ca. 1-2 m Länge innerhalb der eingriffsrelevanten Fläche aufgestellt werden. Die Stangen müssen in regelmäßigen Abständen von etwa 25 m aufgestellt werden.

M05: Die während der Bauphase beanspruchte Fläche ist auf das absolut notwendige Minimum zu reduzieren.

M06: Alle Randstreifen des untersuchten Areals, besonders entlang landwirtschaftlich genutzter Verkehrs- und Fußwege sind extensiv zu pflegen. Diese Streifen sind in einem zweijährigen Rhythmus jeweils zur Hälfte zu mähen. Die Mahd ist mit einem Balkenmäher durchzuführen und das Mahdgut ist anschließend zu entfernen. Die Mahd ist frühestens ab September vorzunehmen. Die Feldwege im untersuchten Gebiet dürfen nicht versiegelt werden.

M07: Der Zaun um die PV-Anlage muss eine Bodenfreiheit von 15 cm im Mittel haben, um flugunfähigen Jungvögeln ungehinderten Zugang zu ermöglichen. Dies kommt auch Kleinsäugetern, Amphibien und Reptilien zugute.

M08: In den Monaten März bis Juli ist eine Vergrämung des Rebhuhns und der Wachtel vor und während der Bauphase bei Baustopps zwingend nötig, damit die Vögel den Bereich der Baufläche nicht als Brutrevier besiedeln. Dazu ist der gesamte Bewuchs des Vorhabensgebiets mittels regelmäßiger Mahd (je nach Witterung) sehr kurz zu halten. Nach Möglichkeit sind die Baumaßnahmen zwischen August und Februar durchzuführen.

M09: Eine Ökologische Baubegleitung ist zur Begleitung der Maßnahmen einzusetzen.

2.3.4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG gemäß der beiliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung:

CEF-Maßnahme: Schaffung von Blühflächen mit Ackerbrache im Bereich des Flurstücks Fl.-Nr. 3690/2, 3690/5, 3690/4, Gemarkung Langenmosen

Die Fläche der Maßnahme muss insgesamt mindestens 2,5 ha betragen. Die CEF-Maßnahme muss zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder

Ruhestätte wahren. Die Ausgleichsmaßnahmen müssen innerhalb eines 2 Kilometerradius um das Vorhabensgebiet vorgenommen werden (räuml. Zusammenhang). Die Maßnahmen dürfen nicht im Zeitraum 15.03. bis 01.09. durchgeführt werden.

Entwicklungsziel: Schaffung einer Blühfläche in Kombination mit Ackerbrache

Herstellung:

Einmalige lückige Einsaat einer Regio-Saatmischung für das Herkunftsgebiet 16 „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“ mit mindestens 30 % Kräuteranteil; damit Anlage des Blühstreifens und Erhalt von Rohbodenstandorten in der Blühfläche; Einsaat idealerweise bereits im Herbst; kann auch zu Beginn der Brutsaison erfolgen, wenn die ungefähren Neststandorte ermittelt werden und davon entfernte Bereiche zur Ansaat ausgewählt werden (muss durch Fachkraft erfolgen); dann Ausbringen von weiteren Teilen des genannten Saatgutes auf den restlichen Teilen der Blühflächen im Herbst nach der Brutsaison.

Umbruch der Ackerbrache vor Baubeginn mit anschließender Selbstbegrünung.

Pflege und Bewirtschaftung:

Einmalige Mahd der Grünlandfläche nach dem 15.07. im zweiten Jahr nach der Anlage. Im zweiten oder dritten Jahr (je nach Aufwuchs) Umbruch der Ackerbrache mit anschließender Selbstbegrünung; danach jährlicher Umbruch von ca. 50 % der Ackerbrache mit Selbstbegrünung, um Verbuschung zu verhindern. Keine Bearbeitung zwischen dem 01.03. und dem 15.07. Kein Einsatz von Dünger oder Pflanzenschutzmitteln. Dauerhafte Pflege der Grünlandfläche: ein- bis zweimalige Mahd mit Balkenmäher (insektenschonendes Mähwerk: Messerbalken) und Abfuhr des Mähgutes nach dem 15.07. unter Belassen von 20 % Brachstreifen. Eine landwirtschaftliche oder energetische Nutzung des Mähgutes ist zulässig. Wechsel des Blühstreifens und der Ackerbrache nach 3 Jahren möglich.



2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten

Standortalternativen

Potenzielle Standorte für Photovoltaikanlagen ergeben sich aus den Vorgaben des Landesentwicklungsprogrammes sowie Regionalplanes, den Förderbedingungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und den natürlichen Gegebenheiten der einzelnen Flächen in Bezug auf Biotopausstattung, Ausrichtung und zu erwartende Sonnenstrahlung.

Laut Landesentwicklungsprogramm Bayern sollen Photovoltaik-, auf vorbelasteten Flächen errichtet werden. Von dem Anbindungsgebot gemäß LEP 3.3 (Z) werden Photovoltaik- und Biomasseanlagen in der Begründung zu diesem Gebot explizit ausgenommen. Somit ist eine Anbindung der Flächen an eine Siedlungseinheit nicht notwendig.

Nach der Novellierung des EEG aus dem Jahre 2023 können Freiflächenanlagen gefördert werden, wenn sich die Anlage auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung, entlang von Autobahnen oder Schienenwegen in einem Korridor von 500 m gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn befindet.

Unter der Voraussetzung, dass das jeweilige Bundesland eine entsprechende Verordnung erlässt, können außerdem Photovoltaikanlagen auf Acker- und Grünland in einem benachteiligten Gebiet gefördert werden. Das Bundesland Bayern hat am 7. März 2017 mit der Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen diese Voraussetzungen geschaffen. Das Stadtgebiet Königsmoos fällt vollständig in diese Förderkulisse.

Gemäß „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ sind für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen folgende Flächen vorrangig geeignet:

- Flächen im räumlichen Zusammenhang mit größeren Gewerbegebieten im Außenbereich
- sonstige brachliegende, ehemals baulich genutzte Flächen im Außenbereich
- versiegelte Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung
- Abfalldeponien und Altlastenflächen, bei denen eine Nutzung als PV-Anlage mit Umweltaanforderungen, Sanierungsanforderungen und bauordnungsrechtliche Anforderungen vereinbar ist
- Pufferzonen entlang großer Verkehrsstrassen, Lärmschutzeinrichtungen
- sonstige durch Infrastruktureinrichtungen veränderte Landschaftsausschnitte, z.B. Hochspannungsleitungen
- Flächen ohne besondere Landschaftliche Eigenart, wie Ackerflächen oder Intensivgrünland.

Flächen im Zusammenhang mit größeren Gewerbegebieten, ehemals baulich genutzte Flächen, versiegelte Flächen oder Konversionsflächen/Deponien sind im Gebiet der Gemeinde Königsmoos aktuell nicht verfügbar.

Vorbelastete Flächen im Sinne des Landesentwicklungsprogramms und den Vorgaben des genannten Leitfadens innerhalb der Gemeinde Königsmoos befinden sich entlang der Staatsstraßen St 2050 und St 2049 sowie entlang der Kreisstraßen. Autobahnabschnitte oder Bahntrassen befinden sich nicht in der Nähe Gemeinde Königsmoos.

Der Großteil der Flächen entlang größerer Infrastruktureinrichtungen wie die Staats- und Kreisstraßen befinden sich im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet und/oder in direkter Siedlungsnähe. Es gibt nur wenige Flächen, die sich weder im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet noch in direkter Siedlungsnähe befinden und eine Vorbelastung gem. LEP vorweisen.

Die gewählten Flächen befinden sich zwar teilweise im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet, durch die Entfernung zu Hauptverkehrswege kann eine direkte Siedlungsnähe jedoch ausgeschlossen werden. Durch die Lage der Planung im entwässerten Niedermoor und der intensiven landwirtschaftlichen

Nutzung weiß die Fläche eine gewisse anthropogene Prägung auf. Durch die im nördlichen Randbereich festgesetzte Eingrünung kann die Anlage in Richtung der Wohnbebauungen abgeschirmt und in den Landschaftsraum eingebunden werden.

Da die Photovoltaikanlage nach Beendigung der Nutzung vollständig rückzubauen ist, stehen die Flächen damit wieder für bisherige oder anderweitige Nutzungen zur Verfügung. Die Flächen sind für eine rentable Nutzung als Photovoltaikanlage gut geeignet.

Planungsalternativen

Auf Ebene des Bebauungsplanes sind Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches zu betrachten. Bei Photovoltaikanlagen sind aufgrund der geringen inneren Erschließung der Anlagen meist keine großen Unterschiede zwischen Varianten zu erkennen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bieten sich keine Alternativen zur Erschließung der Flächen an. Die Erschließung von dem vorhandenen Flurweg bzw. Feldweg aus sind die einzige logische Möglichkeit.

Die Anordnung der Ausgleichsflächen entlang des gesamten Geltungsbereiches ergibt sich aus der Notwendigkeit die Anlagenteile mittels neuer Gehölze in die Landschaft einzubinden. Die gewählte Variante bietet den Vorteil, dass größere Flächen einfacher zu pflegen sind.

Die Baugrenzen ergeben sich aus den erforderlichen Abständen an den Grenzen, um eine Umfahrung zu ermöglichen. Sinnvolle Alternativen sind hier nicht zu erkennen.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Da es sich bei der Planung um einen relativ überschaubaren Bereich zur Sondernutzung mit Photovoltaikanlagen handelt, sind weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt unwahrscheinlich. Daher ist der Untersuchungsbereich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die direkt angrenzenden Bereiche begrenzt. Eine Fernwirkung ist bei den meisten umweltrelevanten Faktoren nicht zu erwarten. Ausnahmen bilden lediglich das Landschaftsbild sowie Immissionen. Der Untersuchungsraum ist bei diesen Schutzgütern entsprechend weiter gefasst.

Die Bestandserhebung erfolgt durch ein digitales Luftbild, das mit der digitalen Flurkarte überlagert wurde.

Darüber hinaus sind Daten des Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), des Arten- und Biotopschutzprogramms, des Bodeninformationssystem Bayern, des Bayerischen Denkmalatlas, des Geotopkatasters Bayern, des Regionalplanes und Landesentwicklungsprogrammes, u.ä. ausgewertet worden.

Die vorliegenden aufgeführten Rechts- und Bewertungsgrundlagen entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung wurde der Leitfaden 'Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft', 2021 in Verbindung mit dem Hinweispapier „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr von 10.12.2021 verwendet.

Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und der dreistufigen Bewertung sowie als Datenquelle wurden die Flachlandbiotopkartierung, der Flächennutzungs- und Landschaftsplan sowie Angaben der Fachbehörden verwendet.

Es bestehen keine genauen Kenntnisse über den Grundwasserstand.

Da eine objektive Erfassung der medienübergreifenden Zusammenhänge nicht immer möglich und in der Umweltprüfung zudem auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen ist, gibt die Beschreibung von Schwierigkeiten und Kenntnislücken den beteiligten Behörden und auch der Öffentlichkeit die Möglichkeit, zur Aufklärung bestehender Kenntnislücken beizutragen.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Im Anschluss ist die Entwicklung sowohl der Ausgleichsflächen als auch der Vegetation im Bereich der Photovoltaikanalage und der Randbereiche (Hecken und Saum) durch regelmäßige, mindestens jährliche Kontrollen zu überwachen und die Pflege gegebenenfalls anzupassen. Die jährliche Kontrolle ist zu dokumentieren und der Bericht zeitnah zur Kontrollbegehung der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Nach fünf Jahren ist ein gemeinsamer Kontrolltermin mit der Unteren Naturschutzbehörde zu veranlassen, in dem gegebenenfalls Anpassungen an der Pflege festgelegt werden.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für einen Geltungsbereich von insgesamt ca. 7,74 ha wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan für ein Sondergebiet Photovoltaikanlage Nr. 29 "Solarpark Ludwigsmoos II" zur Ausweisung eines Sondergebietes Photovoltaik, Gemeinde Königsmoos aufgestellt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch / Gesundheit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Tiere und Pflanzen	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Boden	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Wasser	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Luft / Klima	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Landschaft/ Erholung	gering Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittel
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

Vermeidungsmaßnahmen verringern die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, so dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes erhalten bleibt.

Dauerhafte Beeinträchtigungen werden lediglich für das Schutzgut Landschaftsbild erwartet, die jedoch unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahmen in Kauf genommen werden können.

Durch grünordnerische und ökologische Festsetzungen für den Geltungsbereich sowie durch die Bereitstellung von Ausgleichsflächen wird eine ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich erzielt.

3.4 Quellen

- Quellen:
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT
(1981 Hrsg.):
Geologische Karte von Bayern 1:500.000
München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR UND
BAUEN (Hinweispapier „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-
Photovoltaikanlagen“)
München 2021
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR
Bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung
05.12.2024
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT:
Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-
Freiflächenanlagen
Augsburg, 2014
- MEYNEN, E. und SCHMIDTHÜSEN, J. (1953):
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN:
Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der
Bauleitplanung.
München
- SEIBERT, P.:
Karte der natürlichen potenziellen Vegetation mit Erläuterungsbericht.
1968
- BAYERISCHES FACHINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZ (FIN-WEB)
Stand 10.04.2025
- PLANUNGSVERBAND Ingolstadt:
Regionalplan Region 10 Ingolstadt
- UMWELTATLAS BAYERN (Internetdienst)
Stand 10.04.2025