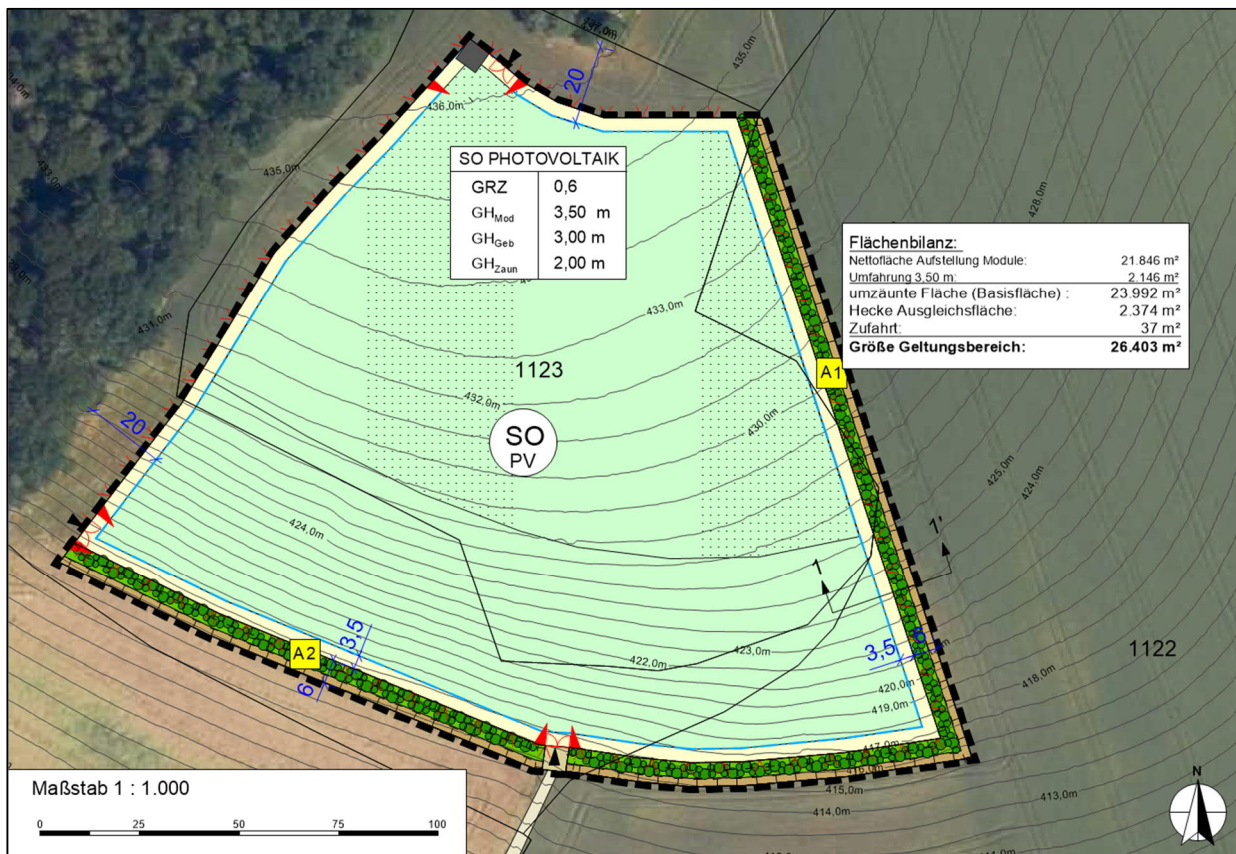




Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage Aichahof Nord“ mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan

Teil B: Begründung Teil C: Umweltbericht nach § 2a Baugesetzbuch

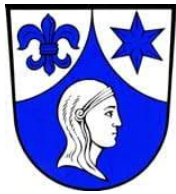
Gemeinde Pettendorf
Landkreis Regensburg
Regierungsbezirk Oberpfalz



Planungsstand: 06.04.2023

Aufstellungsbeschluss vom: 12.01.2023
Vorentwurf: **Fassung v. 06.04.2023**
Entwurf: Fassung v. xx.xx.2023
Satzungsbeschluss vom: Fassung v. xx.xx.2023

Planungsträger:



Gemeinde Pettendorf
Eduard Obermeier
1. Bürgermeister

Margarethenstraße 4
93186 Pettendorf
Tel: 09409 / 8625 - 0
E-Mail: Gemeinde@Pettendorf.de
<https://www.Pettendorf.de/>

Vorhabenträger:

Dr. Johannes Graf
Aichahof 1
93186 Pettendorf

Planung Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan:



Lichtgrün Landschaftsarchitektur
Ruth Fehrmann
Linzer Str. 13
93055 Regensburg
Tel.: 0941 / 204949-0
Fax: 0941 / 204949-99
E-Mail: post@lichtgruen.com
www.lichtgruen.com

Bearbeitung:



Annette Boßle
(Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektin)
Lichtgrün Landschaftsarchitektur

Inhaltsverzeichnis

B.	Begründung	5
1.	Ausgangssituation.....	5
1.1	Anlass - Erforderlichkeit der Planung.....	5
1.2	Planungsauftrag.....	6
1.3	Vorbereitende und übergeordnete Planungen.....	6
1.4	Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und deren Art der Berücksichtigung	11
1.5	Bedarfsnachweis.....	11
1.6	Bestand, Lage, Größe und Beschaffenheit des Plangebietes.....	13
2.	Konzeption aus städtebaulicher Sicht	14
2.1	Allgemeine technische Beschreibung der Anlage; Bauweise	14
2.2	Art und Maß der baulichen Nutzung	15
2.3	Erschließung.....	16
2.4	Einfriedung.....	17
2.5	Ver- und Entsorgung	17
2.5.1	Niederschlagswasser	17
2.5.2	Sonstige Ver- und Entsorgungseinrichtungen.....	17
2.6	Geländegestaltung	17
2.7	Brandschutz	18
2.8	Immissionsschutz	18
2.9	Altlasten.....	18
2.10	Werbeanlagen und Beleuchtung.....	19
2.11	Rückbau.....	19
2.12	Kosten	19
3.	Grünordnung.....	19
3.1	Planungsrechtliche Stellung der Grünordnung.....	19
3.2	Grünordnerische Festsetzungen.....	19
4.	Anwendung der Eingriffsregelung: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung.....	22
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	22
4.2	Ausgleichsbilanzierung.....	23
4.2.1	Voraussetzungen	23
4.2.2	Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichsflächen	25
4.2.3	Ermittlung des Ausgleichsfaktors.....	26
5.	Textliche Hinweise	27
5.1	Belange des Bodenschutzes	27
5.2	Belange der Wasserwirtschaft	28
5.3	Belange des Denkmalschutzes.....	28
5.4	Belange der Landwirtschaft	29
5.5	Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung	29
C.	Umweltbericht (gemäß Anlage 1 BauGB)	30
6.	Einleitung.....	30
6.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	30
6.2	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan	31
6.2.1	Übergeordnete Planungen	31
6.2.2	Schutzgebiete	31
7.	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	33
7.1	Schutzgut Boden.....	35
7.2	Schutzgut Luft und Klima.....	42

7.3	Schutzgut Wasser	42
7.4	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	43
7.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	46
7.6	Schutzgut Mensch.....	49
7.7	Schutzgut Kultur- und Sonstige Sachgüter.....	50
8.	Entwicklungsprognosen.....	54
8.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	54
8.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	54
9.	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	54
10.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	55
11.	Alternative Planungsmöglichkeiten	55
12.	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	56
13.	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	57
14.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	58

B. Begründung

gemäß § 2a Baugesetzbuch zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bauungs- und Grünordnungsplans für das Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage Aichahof Nord“ mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan der Gemeinde Pettendorf.

Die vollständige Bezeichnung des verbindlichen Bauleitplans lautet:

„Vorhabenbezogener Bauungs- und Grünordnungsplan Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage Aichahof Nord“ mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan“.

In nachfolgenden Textteilen, Kopfzeilen, etc. wird aus Gründen der Vereinfachung gleichbedeutend die Bezeichnung Bauungsplan SO „PV-Freiflächenanlage Aichahof Nord“ verwendet.

1. Ausgangssituation

1.1 Anlass - Erforderlichkeit der Planung

Durch den Regierungsbeschluss der Bundesrepublik Deutschland, aus der Kernenergie bis 2023 aussteigen, hat die Nutzung erneuerbarer Energien wesentlich an Bedeutung gewonnen. Eines der entscheidenden strategischen Ziele der deutschen Energiepolitik besteht darin, den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung auf 65 Prozent im Jahr 2030 zu steigern und somit eine umweltschonende Energieversorgung in Deutschland zu sichern.

Mit der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2021) wurden dafür Voraussetzungen geschaffen. Ziel dieses Gesetzes ist es u.a., dass bis zum Jahr 2050 der gesamte in Deutschland produzierte und verbrauchte Strom treibhausgasneutral erzeugt wird; der dafür erforderliche Ausbau der erneuerbaren Energien soll stetig, kosteneffizient und netzverträglich erfolgen (§ 1 EEG 2021). Die Nutzung von Sonnenenergie spielt dabei neben der Windenergie eine entscheidende Rolle.

Im § 2 des EEG 2021 wird die besondere Bedeutung der Erneuerbaren Energien hervorgehoben: demnach liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen samt Nebenanlagen im **überragenden öffentlichen Interesse** und dient der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (ausgenommen sind Belange der Landes- und Bündnisverteidigung).

Die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien ist ein im Landesentwicklungsprogramm Bayern (G 1.3) verankerter Grundsatz zum Klimaschutz. Im Landesentwicklungsprogramm wird unter Ziff. 6.2 zudem als Ziel formuliert: Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Die Bauleitplanung für eine regenerative Energiegewinnung dient den Erfordernissen des Klimaschutzes nach § 1a Abs. 5 BauGB. Die Gewinnung von Solarenergie zur Energieerzeugung führt zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit zur Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung, die damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes und zur Kompensation des beschlossenen Atomausstiegs.

Bei Photovoltaikanlagen im Außenbereich handelt es sich außerhalb von Flächen im 200 m -Korridor um Autobahnen oder doppelgleisigen Bahnlagen nicht um privilegierte Bauvorhaben. Die baurechtliche Zulässigkeit von großflächigen Photovoltaikanlagen erfordert daher in Flächen außerhalb dieses Korridors eine gemeindliche Bauleitplanung, deren Ziel es ist, die baulichen Vorhaben in geordnete Bahnen zu lenken. Damit kann die Gemeinde die vom Gesetzgeber zugestandene Planungshoheit wahrnehmen und entscheiden, ob bzw. wo ein Bauungsplan aufgestellt wird oder nicht.

In der Gemeinde Pettendorf liegt die Anfrage eines Vorhabenträgers zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaik-Anlage vor. Der Vorhabenträger ist Eigentümer der Flächen.

Die Gemeinde Pettendorf unterstützt die Förderung Erneuerbarer Energien und im Speziellen die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Naturschutzfachlich werden diese Flächen insbesondere aufgrund ihrer vorübergehenden anderweitigen Zwischennutzung mit einer großflächigen Freiflächen-PV-Anlage zu einem Ort für eine Vielzahl von Insektenarten und Kleinsäuger und damit für die Avifauna besonders entwickelt. Durch die geplante Zwischennutzung werden die typischen Begleiterscheinungen der Intensivlandwirtschaft (Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, mechanische Bodenbearbeitung) ausgesetzt.

Der Gemeinderat der Gemeinde Pettendorf hat daher am 12.01.2023 beschlossen, den Flächennutzungsplan zu ändern und im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB den Bebauungsplan Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage Aichahof Nord“ aufzustellen, um für den Vorhabenträger die rechtlichen Grundlagen zu schaffen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage nördlich von Aichahof.

Der Gemeinderat hat durch seine Abwägung im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens den Interessenskonflikt zwischen Landwirtschaft und Energieversorgung zu Gunsten der Energieversorgung von erneuerbaren Energien gegenüber dem Interesse der Landwirtschaft unter Berücksichtigung der in § 1 (a) BauGB genannten Vorschriften zum Umweltschutz entschieden.

Der Bebauungsplan soll als Interims-Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB mit dem Ziel aufgestellt werden, dass die Nutzung des überplanten Gebiets als Sondergebiet für Anlagen zur Solarenergienutzung nur bis zur endgültigen Einstellung des Betriebs der Anlage zulässig sein soll und dass als Folgenutzung wieder landwirtschaftliche Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 a BauGB festgesetzt wird. Der Rückbau ist in den Festsetzungen enthalten und wird detailliert in Durchführungsvertrag geregelt. Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan – zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan nach § 12 BauGB – wird zwischen der Gemeinde und dem Betreiber ein entsprechender Durchführungsvertrag abgeschlossen.

Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB ist zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes im Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht zusammenzufassen, welcher Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans ist.

1.2 Planungsauftrag

Der Gemeinderat der Gemeinde Pettendorf hat in der Sitzung am 12.01.2023 die Aufstellungs- bzw. Änderungsbeschlüsse für die vorbereitende (FNP) sowie die verbindliche Bauleitplanung (BP) getroffen. Die Erstellung der erforderlichen Unterlagen wurde an den Vorhabenträger Dr. Johannes Graf aus Aichahof, Pettendorf übertragen, der wiederum das „Landschaftsarchitekturbüro Lichtgrün“ aus Regensburg mit der Ausarbeitung der Unterlagen beauftragt hat.

1.3 Vorbereitende und übergeordnete Planungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielsetzungen der Raumordnung und der Landesplanung anzupassen. Unter dem Begriff Raumordnung wird hierbei die zusammenfassende und übergeordnete Planung verstanden.

Gesetzliche Grundlage ist das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG). In ihm werden die Aufgaben und Ziele sowie die Grundsätze für die Raumordnung verbindlich festgelegt und den Bundesländern vorgegeben.

Die im ROG allgemein gehaltenen Grundsätze, welche die Länder durch eigene Grundsätze ergänzen können, werden in den Landesplanungsgesetzen der Bundesländer verwirklicht.

Die Ziele wiederum werden räumlich und sachlich konkretisiert.

Landesentwicklungsprogramm

In Bayern gilt das Landesentwicklungsprogramm (LEP) von 2013 mit den beiden Teilfortschreibungen von 2018 und 2019. Im November 2022 wurde der Entwurf für eine weitere Teilfortschreibung beschlossen, deren Entwurf ebenfalls vorliegt.

Im Sinne des Landesentwicklungsprogramms Bayern liegt das Gemeindegebiet von Pettendorf im „Allgemeinen ländlichen Raum“.

Einschlägige Erfordernisse im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP, Entwurf Teilfortschreibung November 2022):

LEP 1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] - die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]

LEP 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

LEP 6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung

(Z) Die Energieversorgung ist durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur im öffentlichen Interesse sicherzustellen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,*
- Energienetze sowie*
- Energiespeicher.*

zu 6.1.1 (B)

Eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Energieversorgung trägt zur Schaffung und zum Erhalt gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen bei. Hierzu ist der weitere Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur erforderlich. Schwerpunkte des Um- und Ausbaus der Energieversorgungssysteme liegen bei

- der Energieerzeugung und -umwandlung (z.B. Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energieträger, hocheffiziente Gas- und Dampfkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen),*
- den Energienetzen zur Optimierung der überregionalen und regionalen Energieversorgung (Strom, Gas, Mineralöl, Wärme, Wasserstoff) und*
- der Energiespeicherung (z.B. Pumpspeicherkraftwerke, „Power to Gas“, insbesondere Wasserstoff, oder andere Speicher).*

Bei der Abmilderung des Klimawandels und der Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels kommt einer Energiewende hin zu klimaneutraler Energieerzeugung eine zentrale Rolle zu. Dies ist daher bei Produktion, Speicherung und Verteilung zu beachten.

LEP 6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen

(G) Es sollen ausreichende Möglichkeiten der Speicherung erneuerbarer Energien geschaffen werden. Dabei kommt dem Energieträger Wasserstoff sowie der Wasserstoffwirtschaft eine besondere Bedeutung zu.

6.2.3 Photovoltaik

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit landwirtschaftlichen Nutzungen dieser Flächen hingewirkt werden.

(G) Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in

landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.

LEP 7.1.1 Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft

(G) Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.

7.1.2 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

(Z) Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege sind in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festzulegen.

7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche

(G) In freien Landschaftsbereichen soll der Neubau von Infrastruktureinrichtungen möglichst vermeiden und andernfalls diese möglichst gebündelt werden.

Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Regionalplan Region 11 – Regensburg

Aichahof liegt in der Planungsregion 11 im Landkreis Regensburg, Gemeinde Pettendorf. Die Gemeinde wird im Regionalplan der Region Regensburg (Stand 2019) dem allgemeinen ländlichen Raum zugeordnet und als Grundzentrum eingestuft. Damit übernimmt die Gemeinde Versorgungsfunktionen für einen größeren Nahbereich zur Deckung des qualifizierten wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Grundbedarfs mit Gütern und Dienstleistungen.

Das nächstgelegene Regionalzentrum ist Regensburg (in ca. 3 km Entfernung zum Eingriffsgebiet).

Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Regenstauf (in ca. 10 km Entfernung) zum Eingriffsgebiet.

Der Vorhabenbereich befindet sich wie ein Großteil der Gemeindefläche von Pettendorf innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes Nr. 14 „Donautalraum zwischen Kelheim und Regensburg“ oder Nr. 10 „Naab-, Vils- und Nebentäler“.

In derartigen Gebieten kommt nach dem Regionalplan der Region Regensburg (B I 2 i.V.m. Zielkarte 3 „Landschaft und Erholung“) den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zu.

Bei landschaftsverändernden Maßnahmen oder neuen Nutzungen ist daher sorgfältig zu prüfen, ob Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oder der natürlichen Grundlagen zu erwarten sind.

Gemäß Regionalplan (B II 1.3) soll die Siedlungstätigkeit in den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten vor allem auf das Landschaftsbild und den Naturhaushalt sowie auf die Erfordernisse der Erholung und des Fremdenverkehrs besondere Rücksicht nehmen.

Das regionalplanerische Ziel ist in die Abwägung einzustellen.

Die Gemeinde hat sich in der Abwägung zwischen den Belangen zur Nutzung der erneuerbaren Energien sowie den Belangen von Natur und Landschaftspflege auf Grundlage des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes im Regionalplan zugunsten dem landesplanerischen Ziel zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien entschieden.

Durch die Lage am Hang liegt zwar eine hohe Fernwirkung vor, jedoch kann das Orts- und Landschaftsbild durch eine ausreichende Eingrünung Richtung Osten und Süden und der Anlage einer Baumreihe entlang eines Wanderweges ausreichend erhalten und die künftige PV-Anlage gut in die Landschaft eingegliedert werden.

Für die Bauleitplanung sind nachfolgende Grundsätze des Regionalplans zu beachten:

- Es ist anzustreben, die naturnahen Gebiete der Region als ökologische Ausgleichsflächen und als Kernräume für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften zu bewahren (Grundsatz A II 2.1 RP 11).

- Es ist anzustreben, in den Gebieten, welche für eine intensive Landbewirtschaftung großflächig geeignet sind, insbesondere [...] auf den Jurahochflächen, die ökologische Vielfalt durch landschaftsgliedernde Elemente und naturnahe Biotope zu erhalten und zu verbessern (Grundsatz A II 2.3 RP 11).
- In den Nahbereichen Berching, Hermau, Langquaid, Pettendorf und Sünching hat die Sicherung und Entwicklung einer leistungsfähigen und umweltverträglichen Landwirtschaft ein besonderes Gewicht (Grundsatz A II 4.1 RP 11).

Der Regionalplan (Stand August 2020) begründet das fachliche Ziel Energieversorgung „Energieversorgung“ (Teil B, Kapitel X) folgendermaßen:

„Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen. Die Energieversorgung soll auch dazu beitragen, die Standortvoraussetzungen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere in den zentralen Orten und an den Entwicklungsachsen, zu verbessern.“

In der Begründung Kapitel I - Raumstrukturelle Entwicklung der Region Regensburg heißt es weiter:

2.1. Nachhaltigkeit: ...“In allen Teilräumen sollen Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung, die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Entwicklung regionaler Wirtschaftskreisläufe angestrebt werden.“

Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Regionalplans:

Mit der Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energien weiter erschlossen. Die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild können durch eine entsprechende Eingrünung minimiert werden. Die extensiv genutzte Anlage fördert den Biotopverbund im intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsraum.

Den Grundsätzen der Regionalplanung kann dadurch entsprochen werden.

Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-000265.01 „Schutz der Donautallandschaft mit den Winzerer Höhen“.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden ist eine Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) nicht erforderlich, da seitens der Unteren Naturschutzbehörde eine naturschutzrechtliche Befreiung für die Anlage erteilt werden kann.

Die Befreiung durch § 67 BNatSchG wurde im Rahmen einer Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde bereits in Aussicht gestellt, wenn entsprechende Eingrünungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Die Befreiung kann erteilt werden, da bei Umsetzung dieser Maßnahmen die Funktionsfähigkeit des Landschaftsschutzgebietes auch mit der PV-Anlage weiterhin gewährleistet bleibt und die Notwendigkeit der Energiewende besteht.

Die Befreiung erfolgt auf Antrag des Bauherrn/Vorhabenträger und nur für das Vorhaben selbst, nicht für die Bauleitplanung.

Berücksichtigung von LEP und Regionalplan Region 11 - Regensburg

Das Vorhaben steht mit dem Ziel 6.2.1 des Landesentwicklungsprogrammes (LEP) Bayern in Einklang, wonach Erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sind.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV) stellen keine Siedlungsflächen im Sinne des Ziels 3.3 des LEP Bayern dar und müssen deshalb nicht in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten ausgewiesen werden, sollen jedoch möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden (Grundsatz 6.2.3 - LEP Bayern).

Vorbelastete Gebiete sind im Gemeindegebiet Pettendorf jedoch nicht vorhanden.

Es gibt weder Autobahnen noch Bahnlinien im Gemeindegebiet, ebensowenig wie überörtliche große Stromtrassen oder Konversionsstandorte.

Flächennutzungsplan

Für das Gebiet der Gemeinde Pettendorf besteht ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan in der Fassung v. 24.06.2011.

In diesem Planwerk ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans unter der Rubrik „Flächen für die Landwirtschaft und Wald“ als „landwirtschaftlich genutzte Flächen“ ausgewiesen und der Geltungsbereich liegt im ungeplanten Außenbereich. Der Planungsbereich enthält keine Zielaussagen.

Damit der Bebauungsplan den Zielvorgaben des Flächennutzungsplans entspricht, ist für den Flächennutzungsplan eine Änderung in ein Sondergebiet erforderlich. Die 4. Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplans erfolgt im Parallelverfahren.

Gesetzliche Vorgaben EEG-Gesetz

Die Errichtung, Betrieb und Vergütung von Freiflächen-Solar-Anlagen werden durch das so genannte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Darin ist festgelegt, welche Standorte prinzipiell förderfähig sind.

Seit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2017 sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 10 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in sogenannten "landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten" förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Freiflächenverordnung" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen. Um die Förderung nach EEG zu erhalten, müssen die PV-Projekte erfolgreich an den EEG-Ausschreibungen der Bundesnetzagentur teilnehmen.

Ohne die Erweiterung der Flächenkulisse wären Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach dem EEG 2021 nur auf versiegelten Flächen, Konversionsflächen, Seitenrandstreifen (200 Meter) entlang Autobahnen und Schienenwegen und Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben förderfähig.

Das Gemeindegebiet von Pettendorf liegt größtenteils nicht in einem nach EEG benachteiligtem Gebiet. Als benachteiligtes Gebiet ist lediglich der südliche Gemeindebereich eingestuft.

Die Planungsfläche liegt damit nicht im förderfähigen Gebiet, der Vorhabenträger hat sich für eine Realisierung ohne Inanspruchnahme von Fördermitteln entschieden.

Energieleitplan / Energienutzungsplan

Im Juli 2021 wurde durch den Lehrstuhl für Geographie und Reginalforschung der Julius-Maximilians-Universität Würzburg ein Energieleitplan für die Gemeinde Pettendorf aufgestellt.

Dabei wurden die Potentiale zu allen erneuerbaren Energien untersucht, darunter auch die Eignung der Freiflächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Unter Berücksichtigung von Abständen, Topographie (Hangneigung: < 40% oder Hangausrichtung: weniger als 30° Abweichung von Süden (150°-210°)) und naturschutzfachlichen Gegebenheiten, wurden energetisch geeignete Flächen ermittelt (potentielle Positivflächen).

Nach Überlagerung mit Ausschlussflächen wie Verkehrs- und Siedlungsflächen, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Wald- und Wasserflächen wurde eine Karte mit geeigneten Positivflächen erstellt (unten dunkelgelbe Flächen).

Der Energieleitplan weist das Plangebiet demnach nicht als geeignete Photovoltaikfläche aus.



Auszug aus dem Energieleitplan der Gemeinde Pettendorf; Stand Juli 2012; Uni Würzburg.
Die geplante Photovoltaikanlage ist rot gekennzeichnet.

1.4 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes und deren Art der Berücksichtigung

Naturschutzrecht

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann durch ihren Flächenverbrauch, durch die Veränderung von Oberflächengestalt, Bodenstruktur und Nutzung sowie durch Änderungen des Kleinklimas zu nachhaltigen Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen. Sie sind daher grundsätzlich als Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß Art. 6 Abs. 1 BayNatSchG zu werten.

Vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Art. 6a Abs. 1 Satz 1 BayNatSchG).

Art und Umfang erforderlicher Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen regelt der integrierte Grünordnungsplan. Er trifft die erforderlichen Festsetzungen nach den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und besitzt gemäß Art. 4 Abs. 2 und 3 BayNatSchG dieselbe Rechtswirkung wie ein Bebauungsplan.

Bodendenkmalschutzrecht

Bodendenkmäler innerhalb des geplanten Sondergebietes oder in dessen näheren Umgebung sind nach Auswertung des „BAYERNVIEWER-DENKMAL“ vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege nicht vorhanden.

1.5 Bedarfsnachweis

Die Bundesregierung hat beschlossen, als Energiequelle für die Verstromung bis zum Jahr 2025 40 bis 45 Prozent aus erneuerbaren Energien zu nutzen. Bis 2030 sollte dieser Anteil auf 80 Prozent steigen. Bis zum Jahr 2045 strebt Deutschland die Treibhausgasneutralität der Stromerzeugung an.

Mit einem Anteil von 55,2 % (März 2023) der erneuerbaren Energien an der Gesamtstromerzeugung wird erkennbar, dass ein weiterer Ausbau der erneuerbaren Energien zur Sicherung der Stromversorgung unumgänglich ist.

Grundlegender Gedanke und Leitziel der Planung ist, dass die Gemeinde Pettendorf weitere Entwicklungsmöglichkeiten für die Nutzung erneuerbarer Energien schafft. Der Bedarf an PV-Anlagen ergibt

sich aus dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) sowie dem Bayerischen Energieprogramm, wonach der Anteil erneuerbarer Energien deutlich erhöht werden soll.

Zur Verringerung des zuvor genannten defizitären Anteils bei der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien möchte die Gemeinde Pettendorf durch die Ausweisung des gegenständlichen Sondergebietes einen aktiven Beitrag zu der zuvor genannten Zielerreichung auf Landes- als auch auf Bundesebene leisten.

Auch im Interesse des Klima- und Umweltschutzes soll eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Das Vorhaben entspricht damit dem Interesse der Allgemeinheit an einer möglichst sicheren, gleichzeitig auch umweltverträglichen Energieversorgung. Der Betrieb der Photovoltaikanlagen besitzt gegenüber anderen Formen der Stromerzeugung aus regenerativen Energien sowie aus fossilen Brennstoffen Vorteile: keine Emissionen (kein Lärm, keine Luftbelastung, keine Geruchsbelastung); weitestgehend keine Abfälle; wartungsfrei bei langer Nutzungsdauer; hohe Zuverlässigkeit. Die Belastung der Umwelt ist daher sehr gering und nicht nachhaltig. Mit der Energieerzeugung über Photovoltaikanlagen lassen sich die Ziele des Klimaschutzes, insbesondere den CO₂-Ausstoß zu verringern, in besonderem Maße umzusetzen.

Die Bevölkerungsvorausberechnung für 2039 des Bay. Landesamts für Statistik geht für den Landkreis Regensburg von einer Zuwachsrate der Bevölkerung von 6,3% in 10 Jahren aus. (Zeitraum 31.12.2019 bis 31.12.2039)

Im Pettendorf wird die Bevölkerung in diesem Zeitraum von 2019 3.489 Einwohner bis 2039 auf 3.706 Einwohner zunehmen.

Aufgrund der erheblichen Nachfrage nach Wohnbauland in allen Gemeinden direkt angrenzend an das Regionalzentrum Regensburg ist davon auszugehen, dass auch im Gemeindegebiet Pettendorf die Bevölkerung weiter zunehmen wird, sofern ausreichend Bauland bereitgestellt werden kann. Derzeit entwickelt die Gemeinde Pettendorf im Gemeindegebiet neue Wohnbauflächen. Aus diesem zu erwartenden Bevölkerungszuwachs ergibt sich ein wachsender Strombedarf.

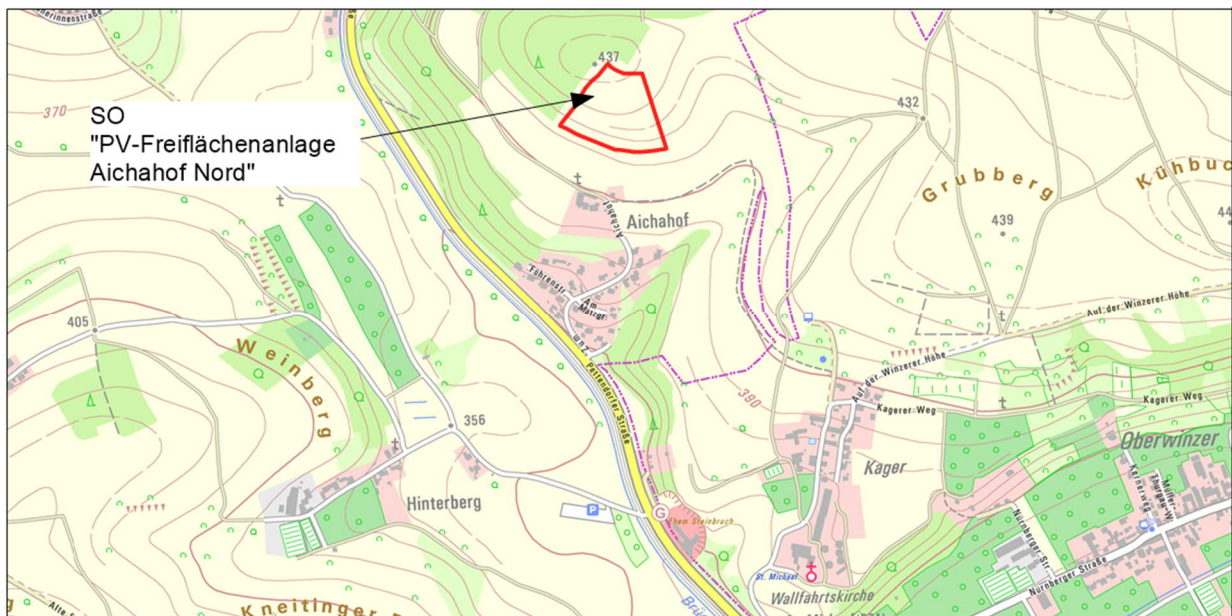
Mit der für das Plangebiet vorliegenden Einspeisevergütung ist auch der Bedarf am regionalen Stromnetz nachgewiesen. Innerhalb bestehender Baugebiete (Vorrang der Innenentwicklung) kann die verstärkte Erzeugung von erneuerbaren Energien durch Photovoltaikanlagen auf den Dächern durch die derzeitige planungsrechtliche Situation sowie die Eigentumsverhältnisse nicht in ausreichendem Umfang sichergestellt werden. Innerhalb des Gemeindegebietes bestehen keine nennenswerten Brachflächen, Konversionsflächen sowie keine nennenswerten, ungenutzten Gewerbeflächen. Die Beanspruchung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen zur verstärkten Erschließung erneuerbaren Energien, insbesondere der Photovoltaiknutzung, ist somit unumgänglich.

Gerade in Zeiten des Klimawandels, der geplanten Energiewende und steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse.

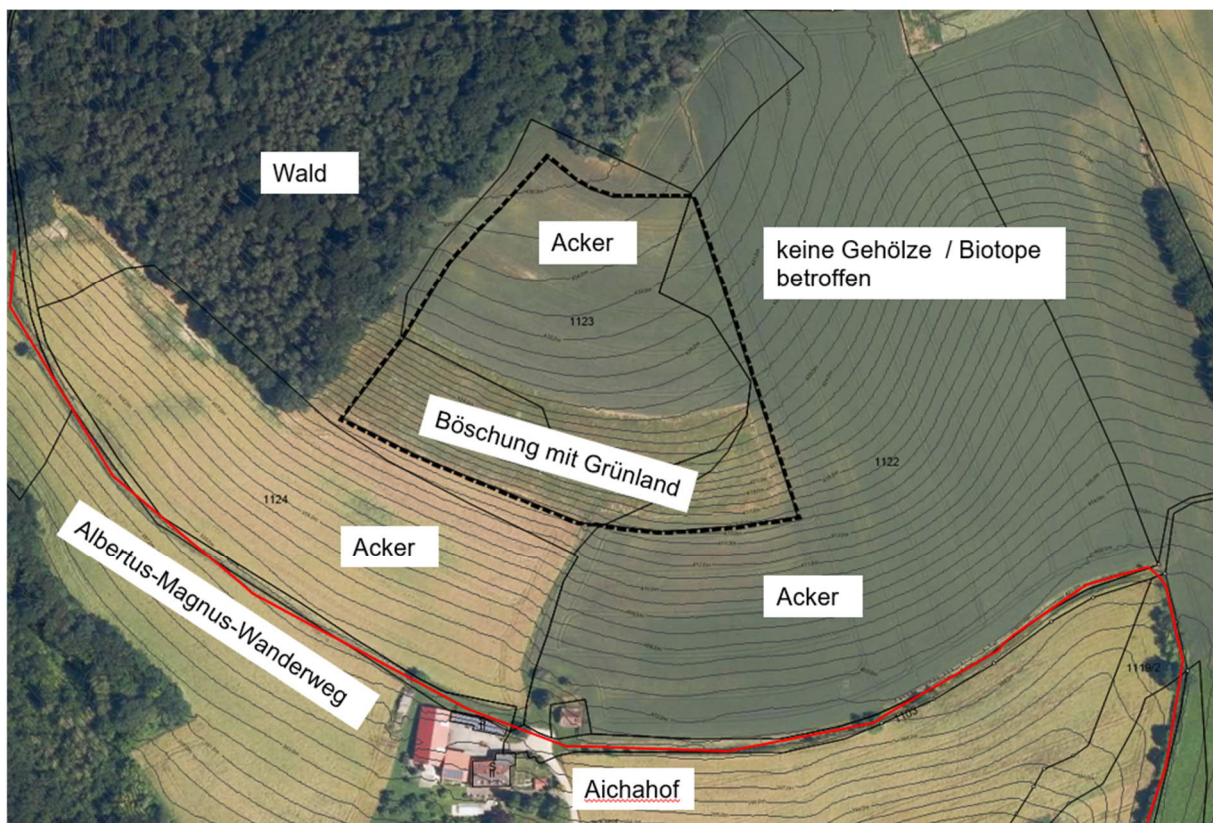
1.6 Bestand, Lage, Größe und Beschaffenheit des Plangebietes

Das Planungsgebiet liegt ca. 100 m nördlich der Ortschaft Aichahof auf einem nach Süden gerichteten Hang unterhalb eines kleinen Waldgebietes.

Bei den betroffenen Flächen handelt sich um Teilflächen der Flurnummern 1122, 1123 und 1125 der Gemarkung Pettendorf. Alle Flächen im Geltungsbereich von 26.403 m² sowie alle umgebenden Flächen sind im Eigentum des Vorhabenträgers.



Auszug aus der Topographischen Karte: Lageplan unmaßstäblich



Luftbild mit Geltungsbereich und Höhenlinien

Der Geltungsbereich hat eine Größe von 26.403 m². Die umzäunte Fläche (=Basisfläche) hat eine Größe von 23.992 m². Die Netto-Aufstellfläche der Module (ohne Umfahrung) hat eine Größe von 21.846 m².

Die zu bebauende Fläche wird im nördlichen Teilbereich als Ackerland genutzt, ebenso wie die östlich und südlich angrenzenden Flächen.

Beim südlichen Teilbereich handelt es sich um eine stillgelegte Ackerfläche auf einem steilen Böschungsbereich. Hier hat sich durch Sukzession Grünland entwickelt, das jedoch jederzeit wieder in Acker umgebrochen werden könnte.

Im Norden und Osten des Geltungsbereiches befinden sich Waldflächen (Aichahofholz).

Das Gelände fällt nach Süden bzw. Südosten hin in Form eines leicht geschwungenen Hanges ab. Die höchsten Punkte des Geltungsbereichs liegen auf einer Höhe von ca. knapp 437,0 m ü NN, die niedrigsten auf ca. 414,50 m ü NN.

Die folgenden angegebenen Flächengrößen beziehen sich auf die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Der Eingriff erstreckt sich auf folgende Bestandsflächen, welche folgendermaßen gegliedert werden:

Bestehende Flächennutzung	
Ackerflächen	17.146
stillgelegte Ackerflächen	9.257
Summe Geltungsbereich	26.403
davon Basisfläche (= eingezäunte Fläche)	23.992
Ausgleichsfläche (Eingrünung)	2.374
Zufahrt	37
Summe Geltungsbereich	26.403

Innerhalb der eingezäunten Fläche wird unterschieden in Flächen zur Aufstellung von PV-Modulen (=Baugrenze) und die Umfahrung zu Pflegezwecken, die als Verkehrsfläche mit Zweckbestimmung Umfahrung festgesetzt ist.

2. Konzeption aus städtebaulicher Sicht

2.1 Allgemeine technische Beschreibung der Anlage; Bauweise

Der Bebauungsplan ermöglicht die Aufstellung von Modulen in aufgeständerter Bauweise, die Modulhöhe ist auf 3,50 m beschränkt.

Die Solarmodule werden in starren, Ost - West gerichteten Reihen mit Ausrichtung nach Süden aufgeständert; die Module werden nicht mit dem Sonnenverlauf nachgeführt, sondern sind immer gleich ausgerichtet.

Die Stahlstützen werden gerammt und mit Profilschienen mit Alupfetten verschraubt. Die gesamte Unterkonstruktion ist leicht rückbaubar.

Innerhalb einer Reihe werden die Module mit dem Geländeverlauf in der Höhe gestaffelt.

Die Module sind in der Regel mit 20° (max. 25°) gegen Süden geneigt.

Der Boden ist nur an wenigen Stellen versiegelt (Wechselrichter/Trafostation), die auf der gesamten Fläche nur eine minimale Teilfläche beanspruchen. Auf der übrigen Fläche sind lediglich Pfosten in die Erde gerammt, die im Zuge des Rückbaus unkompliziert samt Unterkonstruktion unproblematisch entfernt werden können.

Der Modultyp steht derzeit noch nicht final fest. Es werden Solarmodule der höchsten Qualitätsstufe

namhafter Hersteller verbaut.

Innerhalb einer Reihe werden die Module mit dem Geländeverlauf in der Höhe gestaffelt, d.h. es sind im Vorfeld der Solarmodulinstallation i.d.R. keine großflächigen Geländebewegungen erforderlich

Die Einzelteile der Photovoltaikanlage werden vor Ort angeliefert.

Sollte für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage Lagerfläche benötigt werden, wird diese nach Beendigung der Bauarbeiten wieder rückgebaut und in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt.

Der erzeugte Gleichstrom wird mit Kabeln zu den dezentralen Wechselrichtern geleitet und vom Wechselrichter in Wechselstrom gewandelt.

Die Wechselrichtereinheiten werden so ausgeführt, dass im Falle einer Spannungsfreischaltung durch den Netzbetreiber, diese automatisch vom Netz allpolig getrennt werden und keine Einspeisung in das Netz mehr erfolgt.

Der geplante Solarpark speist den erzeugten Strom in das öffentliche Netz ein. Innerhalb des Geltungsbereichs erfolgt eine unterirdische Verlegung der Stromkabel.

Ein Einspeisepunkt wurde bereits zugewiesen.

Für die Stromgewinnung ist ein Betriebsgebäude für die Unterbringung der Trafostation notwendig.

Diese wird als rechtwinkliges Gebäude mit einem Flachdach mit einer Größe von max. 3,60 m x 2,40 m und einer maximalen Höhe von 3,00 m ausgebildet (ggf. kleiner, je nach Verfügbarkeit des Trafos). Es liegt im südlichen Geltungsbereich nahe der Zufahrt innerhalb des eingezäunten Grundstücks.

Desweiteren ist bei der nördlichen Zufahrt die Errichtung eines Lagergebäudes in Form einer Fertiggaraage vorgesehen. Auch die Errichtung eines Speichers soll in diesem Bereich möglich sein.

Die Anlage ist für eine Betriebsdauer von 30 Jahren konzipiert.

Die geplante Photovoltaikanlage wird nach einer dauerhaften Aufgabe der Photovoltaiknutzung mit der gesamten Anlagentechnik und allen Gebäudeteilen rückstandsfrei in den ursprünglichen landwirtschaftlichen Zustand zurückgebaut. Die Rückbauverpflichtung wird im Durchführungsvertrag geregelt.

Die Unterkonstruktion und Zaunpfosten können nach der Nutzung wieder aus dem Boden gezogen werden, da sie nur gerammt wurden. Die Materialien der Unterkonstruktion sind i.d.R. Stahl- und Aluminiumkomponenten, die problemlos entsorgt werden können. Ebenso sind die Module recycelbar und werden einem entsprechenden Entsorgungskreislauf zugeführt. Die übrigen Elektrokomponenten und Kabel (Kupfer und Aluminium) werden ebenfalls recycelt.

Langfristig ist nach dauerhafter Aufgabe der Photovoltaikanlage als Nachfolgenutzung wieder Landwirtschaft festgesetzt.

2.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Nachdem sich die geplante Nutzung wesentlich von den nach §§ 2 bis 10 BauNVO zulässigen Nutzungen unterscheidet, wird ein Sondergebiet gemäß §11 (2) BauNVO festgesetzt. Für Sondergebiete ist die Art der Nutzung in der Bauleitplanung darzustellen und festzusetzen. Entsprechend dem Ziel der Planung wurde eine Zweckbestimmung für eine Photovoltaikanlage festgelegt. Diese beinhaltet die Aufstellfläche der Module inkl. der Unterkonstruktionen. Bei weiteren notwendigen baulichen Anlagen, die für den Betrieb der Anlage erforderlich sind, handelt es sich um Trafostationen, Übergabestationen, Wechselrichter, ein Lagergebäude sowie den Zaun mit den Zufahrtstoren.

Die Nachrüstung eines Speichers soll optional im nördlichen Teilbereich möglich sein.

Die Module dürfen mit einer Modulneigung von 10-25° errichtet werden, im Regelfall werden sie mit etwa 20° gegen Süden geneigt.

Der Modultyp steht derzeit noch nicht final fest, die genaue Modulneigung ist auch abhängig vom verwendeten Modultyp, daher wird eine größere zulässige Spanne angegeben.

Die Module dürfen eine Höhe von 3,50 m über natürlichem Gelände nicht überschreiten. Die Vorderkante liegt bei mindestens 0,80 m über dem Gelände, um auf den mit Modulen überstellten Flächen die maschinelle Pflege oder eine Beweidung mit Schafen oder Ziegen zu ermöglichen

Alle weiteren baulichen Anlagen, die zum Betrieb der PV-Anlage erforderlich sind, dürfen jeweils eine Höhe von 3,00 m nicht überschreiten. Der Zaun ist auf eine Höhe von 2,0 m zzgl. eines 30 cm hohen offen gestalteten Übersteigschutzes begrenzt.

Die festgesetzte maximale Grundflächenzahl (GRZ) beträgt gem. § 16 BauNVO 0,5.

Für die Ermittlung der Grundflächenzahl ist der Geltungsbereich des festgesetzten Sondergebietes maßgeblich.

Für die Berechnung der Grundfläche gem. § 19 BauNVO sind die von baulichen Anlagen überdeckten Flächen maßgeblich. Dazu zählen bei Photovoltaikanlagen nicht nur die mit der Oberfläche verbundenen baulichen Anlagen wie z.B. Trafogehäuse, sondern auch die von den aufgeständerten Modulen überstellte Fläche. Die lotrechte Projektion der obersten und untersten Modulkante auf das darunter befindliche Terrain ergibt die Breite multipliziert mit der Modultischreihenlänge für die Berechnung der fiktiv überbauten Fläche.

Allerdings ergibt sich durch die aufgeständerte Bauweise sowie die fundamentlose Gründung der Module faktisch keine Bodenversiegelung im eigentlichen Sinne.

Für die Begrenzung der Versiegelung durch Gebäude, Speicher und Trafostationen ist festgelegt, dass diese Gebäude jeweils eine Grundfläche von 40 m² nicht überschreiten dürfen.

Die nicht überbauten Grundstücksteile zwischen den Modulreihen werden nicht auf die Grundfläche angerechnet.

2.3 Erschließung

Die Erreichbarkeit der Anlage ist über die Gemeindestraßen nach Aichahof bis ca. 100 m an die geplante PV-Fläche heran gegeben. Vom Weiler Aichahof aus wird die Anlage an der Südseite über einen bestehenden Feldweg erschlossen, der für die Bauphase voraussichtlich auszubauen ist.

Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über ein Tor nahezu mittig an der Südseite des Geltungsbereichs, und ist auf den bereits bestehenden Feldweg ausgerichtet. Weitere Tore zur Erleichterung der Pflege sind an der Südwestecke und der Nordwestecke des Geltungsbereichs vorgesehen.

Eine andere Erschließung ist aufgrund der Topographie und der bestehenden Wegeverbindungen auszuschließen, zumal im Hinblick auf eine andere Erschließungsvariante sich die Beeinträchtigung des Eingriffs durch eine andere Zuwegung erhöhen würde.

Für die Errichtung der neuen Module sind lediglich der Ausbau des bereits bestehenden Feldweges auf einer Länge von ca. 115 m erforderlich.

Die erforderlichen Umfahrten im Innen- und Außenbereich der Solarmodule sind als Grünweg auszubilden.

Eine Erreichbarkeit der Fläche für Rettungsfahrzeuge ist durch den Ausbau des Feldweges gesichert.

Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens wird im Bereich der oben genannten Straßen nur unwesentlich erfolgen, da es sich bei den PV-Anlagen um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Einzig während der Bauphase ist mit einem gesteigerten Verkehrsaufkommen durch den damit verbundenen Liefer- und Handwerkerverkehr zu rechnen. Schäden an der Fahrbahn sind im Normalfall nicht zu erwarten. Sollte dies wider Erwarten eintreten, wird der ursprüngliche Zustand vom Vorhabenträger wiederhergestellt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten an den PV-Anlagen sind nur äußerst selten durchzuführen und erzeugen somit kein zusätzlich nennenswertes Verkehrsaufkommen. Die Erschließung des Vorhabenstandortes ist damit gesichert.

2.4 Einfriedung

Aus versicherungstechnischen Gründen ist eine Einzäunung der Anlage im Außenbereich notwendig, der insbesondere der Sicherung der Photovoltaikanlage vor unbefugtem Betreten, Diebstahl und Vandalismus dient. Die Einzäunung sollte jedoch so unauffällig wie möglich gestaltet werden. Die Höhe des Zaunes ist auf 2,00 m begrenzt, gemessen ab natürlichem Gelände, zuzüglich eines Übersteigschutzes von max. 30 cm in offener, nicht blickdichter Ausführung.

Durch die erforderliche Einzäunung besteht die Gefahr der Entstehung einer Barriere für zahlreiche bodengebundene Tierarten, weshalb die Unterkante des zu errichtenden sockellosen Sicherheitszaunes (Maschendraht) max. bis 15 cm über dem Geländeniveau reichen darf, um Wanderungsbarrieren für Kleintiere und Niederwild zu vermeiden.

Die Zaunpfosten werden i.d.R. gerammt.

Die Zufahrt zum eigentlichen Solarpark erfolgt durch eine geflügelte Toranlage auf der Südseite der Anlage. Weitere Tore zur Erleichterung der Pflege sind an der Südwestecke und der Nordwestecke des Geltungsbereichs vorgesehen.

Falls eine Beweidung der Grünflächen vorgesehen ist, sollte auf eine wolfsichere Einzäunung geachtet werden.

2.5 Ver- und Entsorgung

2.5.1 Niederschlagswasser

Das auf den überdachten Grundflächen sowie auf den Solaranlagen anfallende Niederschlagswasser ist zur Verringerung des Wasserabflusses und zur Anreicherung des Grundwassers auf dem Grundstück breitflächig über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen, zwischen den Modulreihen ist hierfür ein ausreichend großer Abstand gegeben.

Die Module können auf den Modultischen einzeln frei abtropfen und sämtlicher Regen wird somit ohne Wasserschwall an der Traufkante des Modultisches dezentral versickert. Da die Oberfläche selbstreinigend wirkt, ist auch keine Auffangvorrichtung für Waschwasser oder ähnliches erforderlich.

Aufgrund der Umwandlung von Acker (teilweise offener Boden) in Grünland (Boden unter Dauerbewuchs) sind keine Bodenerosionen zu befürchten.

Somit wird im gesamten Plangebiet das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und der natürliche Wasserkreislauf wird nicht beeinträchtigt.

Die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung und die Technische Regelung zur Einleitung des Niederschlagswassers in das Grundwasser (TrenGW) sind zu beachten.

2.5.2 Sonstige Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Die Ver- und Entsorgung mit Wasser, Abwasser, Telekom sowie eine Müllentsorgung sind nicht erforderlich.

2.6 Geländegestaltung

Vorschriften über die Geländegestaltung der baulichen Anlagen sollen die Eingriffe in das Landschaftsbild möglichst gering halten. Ziel der Festsetzungen zu Aufschüttungen und Abgrabungen ist, den Geländeverlauf und damit die natürliche Oberflächenform zu schützen.

2.7 Brandschutz

Da sich auf dem Gelände i.d.R. keine Menschen aufhalten werden, kann eine Gefährdung von Menschen durch Brand nahezu ausgeschlossen werden.

Photovoltaik-Freilandanlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Die hier geplante Freiflächen-PV-Anlage besteht im Normalfall aus nicht brennbarer, sowie aus Solarmodulen und Kabelverbindungen. Lediglich kleinere Teile der PV-Module und der Kabel können als Brandlast angesehen werden.

Grundsätzlich werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Brandfall nicht gelöscht, man lässt sie kontrolliert abbrennen. Freilandanlagen bestehen in der Regel aus nichtbrennbarer Unterkonstruktion, wie z.B. aus Stahl, Zink oder Aluminium, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. „Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen- (Rasen)brand kommen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 erscheint daher entbehrlich.“ (Zitat aus Fachinformation für die Feuerwehren: Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände – sog. Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., Juli 2011.)

Für die theoretisch gegebene Möglichkeit eines Flächen- oder Rasenbrandes sind im Plangebiet entsprechende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr freizuhalten. Die örtliche Feuerwehr wird nach Inbetriebnahme der PV-Anlage in die Örtlichkeiten und die Anlagentechnik eingewiesen. Zudem werden Brand- und Störfallrisiken durch fachgerechte Installation und Inbetriebnahme der PVA sowie regelmäßige Wartung minimiert.

2.8 Immissionsschutz

Für den Geltungsbereich des geplanten Vorhabens sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet prognostizierbar, die auch nur im Ansatz zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen i.S.v. Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Aufgrund langjähriger Erfahrungen und wissenschaftlicher Erkenntnisse über Photovoltaik-Anlagen, kann durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Anlagenausführung, der angewandten Techniken und der verwendeten Materialien ist eine Belästigung der Nachbarn durch Lärm, Erschütterung und Schwingungen nicht zu erwarten.

Von Blendwirkungen auf den Straßenverkehr ist aufgrund des Abstands und der Positionierung der Anlage nicht auszugehen.

2.9 Altlasten

Im Bereich des Bebauungsplans liegen keine Informationen über Altlasten oder Verdachtsflächen vor. Sollten bei Geländearbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Sachgebiet Wasser-, Bodenschutz- und Staatliches Abfallrecht am Landratsamt und das Wasserwirtschaftsamt Regensburg zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 Bayerisches Bodenschutzgesetz). Gleichzeitig sind die Arbeiten zu unterbrechen und ggf. bereits angefallener Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bis der Entsorgungsweg des Materials und das weitere Vorgehen geklärt sind. Gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen durch Verrichtungen auf den betroffenen Flächen sind Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

2.10 Werbeanlagen und Beleuchtung

Um sicherzustellen, dass sich die Photovoltaikfreiflächenanlage möglichst gut in die Umgebung und das Landschaftsbild einfügt, werden Werbeanlagen beschränkt auf die Errichtung eines Informationsschildes zum Betreiber im Bereich der Anlageneinfahrt

Weitere Hinweisschilder oder Werbeanlagen sind nicht erforderlich, da die Anlage keinen Kundenverkehr oder Ähnliches erfordert.

2.11 Rückbau

Bei einer dauerhaften Aufgabe der PV-Nutzung sind gemäß Pacht- und Durchführungsvertrag sämtliche ober- und unterirdische baulichen und technischen Anlagen einschließlich elektrischer Leitungen, Fundamente und Einzäunungen rückstandsfrei zu entfernen. Die Verpflichtung zum Rückbau gilt nicht für Bepflanzungen. Dies stellt jedoch im Umkehrschluss keine Verpflichtung zum Erhalt der Bepflanzungen dar. Bepflanzungen dürfen im Zuge des allgemeinen Rückbaus entfernt werden.

Es ist aber im Einzelfall durch die Untere Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich nach Einstellung der PV-Nutzung bei einer eventuellen Beseitigung der Gehölzhecken um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils geltenden Vorschriften des Natur-, Biotop- und Artenschutzrechtes sind zu beachten.

Details zum Rückbau werden im Durchführungsvertrag geregelt.

2.12 Kosten

Der kommunalen Verwaltung entstehen durch die Umsetzung des Vorhabens durch den Vorhabenträger keine Kosten. Die benötigte Solarparkfläche verbleibt im Eigentum der derzeitigen Eigentümer, die die Fläche für die Laufzeit der Anlage verpachten.

Planungs-, Bau- und Erschließungskosten werden durch den Vorhabenträger getragen.

3. Grünordnung

3.1 Planungsrechtliche Stellung der Grünordnung

Die Grünordnungsplanung ist in den vorliegenden Bebauungsplan integriert und besitzt gemäß Art. 4 Abs. 2 und 3 BayNatSchG dieselbe Rechtswirkung wie der Bebauungsplan.

Wesentliche Aussagen zur grünordnerischen Bestandsaufnahme sind im Umweltbericht im Rahmen der jeweiligen Schutzgüter enthalten.

3.2 Grünordnerische Festsetzungen

Ziel der grünordnerischen Maßnahmen ist es, eine landschaftsgerechte Eingrünung der Solarmodule zu gewährleisten sowie die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren bzw. auszugleichen. Auch die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Erfordernisse schlagen sich in den grünordnerischen Festsetzungen nieder.

Festsetzungen zur Selbstbegrünung oder Ansaat auf sonstigen Freiflächen tragen zur Eingriffsminimierung bei.

Wesentliche Beiträge zum Schutz der Ressourcen sind die sockel- / fundamentlosen Gründungen der Solarmodule sowie die unzulässige Versiegelung der sonstigen Freiflächen durch Beläge aus Asphalt oder Pflaster.

Neben dem Ausbau der Erneuerbaren Energien ergeben sich weitere positiv hervorzuhebende Aspekte für den Naturhaushalt:

Während der Betriebszeit des Solarparks kann sich der Erdboden unterhalb der PV-Anlage i.d.R. von

der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der zurückliegenden Jahrzehnte erholen. Über einen Zeitraum von 25 – 30 Jahren erfolgt keinerlei Eintrag von Nährstoffen, Herbiziden, Pestiziden oder Insektiziden. In der Betriebsphase des Solarparks kann sich somit auf dieser Fläche vitales Bodenleben einstellen und die Biodiversität an Kleintieren oder selteneren Pflanzen wieder deutlich vermehren.

Basisfläche: Entwicklung von Grünland durch Ansaat bzw. Umstellung des Mahdregimes

Für die Flächen für die Aufständigung der Solarmodule ist für die Flächen zwischen den Modulen nach der Errichtung der Module zum einen eine Ansaat mit zertifiziertem Regio-Saatgut des Ursprungsgebietes 16, alternativ durch Aufbringung aus regional gewonnenen Heudrusch vorgesehen. In Bereichen unter den Modultischen, auf denen eine maschinelle Ansaat technisch schwierig wird, soll das Saatgut so weit wie möglich aufgebracht werden. Restflächen unter den Modultischen können dann der Sukzession überlassen werden. Eine Ansaat vor Errichtung der Module ist nicht zu empfehlen, da durch die Bautätigkeiten die Ansaat zunichte gemacht wird.

Zum anderen ist auf bestehenden Grünlandflächen bzw. der Ackerstilllegungsfläche eine Extensivierung durch Umstellung des Mahdregimes vorgesehen. Durch eine 2-schürige Mahd mit festgelegten Schnittzeitpunkten soll sich eine extensive Grünlandfläche entwickeln.

Langfristig soll sich auf der PV-Fläche ein mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland entwickeln, das dem Biotopnutzungstyp G 211 der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung entspricht. Das Grünland als solches ist für die Dauer der Photovoltaiknutzung zu pflegen und zu erhalten. Durch die fundamentlose Aufstellung der Solarmodule (nur Erdbohranker oder Rammfundamente) findet nur eine geringe Bodenversiegelung statt. Für die verbleibenden offenen Bodenflächen soll weiterhin ein Mindestmaß an Sonneneinstrahlung sichergestellt werden, so dass sich mittelfristig eine weitgehend geschlossene Vegetationsdecke bilden kann.

Pflegemaßnahmen:

Eine regelmäßige, jährliche Pflege der Flächen hat zu erfolgen, so dass das Aussamen eventueller landwirtschaftlicher Beikräuter und die damit verbundenen negativen Beeinträchtigungen der mit Kulturpflanzen bestellten Nachbarflächen vermieden werden.

Zur langfristigen Pflege sind die eingezäunten Flächen zweimal jährlich, jedoch nicht vor dem 20. Juni bzw. ab dem 20.09., gemäht werden.

Da die Module bei Südausrichtung-Ausrichtung v.a. im steileren Hangbereich sehr eng stehen, ist eine Abfuhr des Mähguts maschinell nicht möglich, unter den Modultischen mit mehrreihiger Modulbelegung ist eine Mahd mit Abfuhr des Mähgutes ebenfalls nur mit aufwändiger Handarbeit zu realisieren. Daher wird die Abfuhr des Mähguts innerhalb der eingezäunten Fläche nicht zwingend vorgeschrieben. Es sollte dort entfernt werden, wo dies maschinell möglich ist und vor Ort eine sinnvolle Nutzung des Mähgutes durch landwirtschaftliche Betriebe gegeben ist. Ein Abtransport über größere Strecken mit anschließender Kompostierung sollte aus gesamtökologischer Sicht vermieden werden.

Alternativ zur Mahd kann die Fläche nach einem in Abstimmung mit einem Schäfer und der UNB zu erstellenden Konzept beweidet werden (maximaler Tierbesatz ist 0,3 GVE/ha).

Werden die Module von Aufwuchs beschattet, so dürfen die direkt betroffenen Bereiche vor den Modulreihen als Mähstreifen häufiger abgemäht werden.

Auf diese Weise können sich spätblühende Arten weiter entwickeln. Zusätzlich können diese Mähstreifen der Fauna als Rückzugsrefugium dienen und somit die Wiederbesiedelung der gemähten Anlagenbereiche beschleunigen.

Für die Mahd der Basisfläche sind schonende Mähgeräte und Mähtechniken, zum Beispiel Balkenmäher oder Freischneider für den Bereich der Aufständigung anzuwenden.

Der Einsatz von Saugmähern oder Mulchmähern, die sich zum Beispiel auf die Insektenwelt nachteilig auswirken können, ist verboten.

Die Ausbringung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

Ausgleichsfläche: Randeingrünung als Minimierungsmaßnahme zur Aufwertung des Landschaftsbildes

Eine Eingrünung der Anlage ist auf der West- und Nordseite des Geltungsbereiches durch den bestehenden Wald gegeben, so dass an diesen Stellen auf eine neue umlaufende Randeingrünung verzichtet wird.

An der West- und Südseite ist zur landschaftlichen Einbindung entlang der Einzäunung außerhalb des Zauns eine 3-reihige Hecken mit vorgelagertem Saum vorgesehen. Die Gesamtbreite des Grünstreifens beträgt 6 m, die sich aus 4 m Hecke und 2 m Saum zusammensetzen.

Da diese Maßnahmen zur Randeingrünung auch als Ausgleichsfläche, und nicht nur zur Minimierung als Eingrünung festgesetzt sind, sind hier höhenreduzierende Eingriffe nicht zulässig. Eine Pflege der Gehölz- und Eingrünungsflächen ist regelmäßig innerhalb der Vegetationspause zwischen 01.10. und 28./29.02. vorzunehmen.

Ein abschnittsweises "auf den Stock setzen" ist erst zulässig, wenn der Zustand der Hecke es aus fachlichen Gründen erfordert (dies ist frühestens nach 10-15 Jahren der Fall) und nur nach gemeinsamen Ortstermin und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Dabei darf diese Pflegemaßnahme nur gleichzeitig auf max. 25-30% jeder Grundstücksseite durchgeführt werden.

Da die beschriebenen Maßnahmen nicht nur zur Randeingrünung der Solarfläche dienen, sondern auch als Ausgleichsfläche festgesetzt wurden, werden die Angaben zur Herstellung und Pflege der einzelnen Eingrünungsmaßnahmen im folgenden Kapitel beschrieben. Es wird auf das Kapitel 4. Anwendung der Eingriffsregelung: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung verwiesen.

Begrünungs- und Pflanzzeitpunkt

Alle Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen sind vor oder bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme, jedoch spätestens in der auf die nach Beginn der Stromeinspeisung folgenden Pflanzperiode bis 30. November anzulegen.

Diese Festsetzung soll dafür Sorge tragen, dass die Pflanzungen möglichst frühzeitig ihre Funktionen erfüllen können.

Kostenträger grünordnerischer Maßnahmen

Sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit der fachgerechten Gestaltung der Begrünungsmaßnahmen, wie Erd- und Pflanzarbeiten sowie die Ansaat des Grünlandes innerhalb des Geltungsbereichs werden vom Anlagenbetreiber erbracht.

Die Ausgleichspflicht des Betreibers umfasst dabei auch die zur Herstellung der Biotopfunktionen erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und die Gewährleistung einer ungestörten Entwicklung der Randeingrünungen.

Für die Gemeinde fallen - mit Ausnahme der Verwaltungs- bzw. Verfahrenskosten für die Durchführung der Bauleitplanverfahren - keine weiteren Kosten an.

4. Anwendung der Eingriffsregelung: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Eine vollständige Vermeidung des Eingriffs wäre nur bei vollständigem Verzicht zum Bau der Anlage möglich.

Für die Minimierung des Eingriffs können folgende Maßnahmen getroffen und angerechnet werden.

- Solarmodule werden mit Stützen ohne große Betonfundamente aufgestellt, der Boden wird kaum verändert und die Stützen können relativ leicht wieder entfernt werden.
- Durchlässige Gestaltung der Oberflächen. Die Nutzungsintensität ist vor allem auf die Überstellung der Grünlandflächen mit Solarmodulen zurückzuführen. Bodenversiegelung wird auf das Betriebsgebäude bzw. Trafostationen und Speicher begrenzt.
- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Entwicklung von regionalem, standortgerechtem Grünland ohne Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Baubedingte Bodenverdichtungen werden vor Anlage des Grünlandes gelockert
- Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke
- Neuanlage von Biotopelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft.
- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut
- natürliche Selbstbegrünung auf seitlichen Randflächen
- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Biotopstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird.
- Festsetzung der Versickerung von Niederschlagswasser
- Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlage
- Festsetzung der Zaunanlage hinter der Randeingrünung
- Bodenfreiheit bei der Einzäunung von 15 cm zur Durchgängigkeit für Tiere
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann durch ihren Flächenverbrauch, durch die Veränderung von Oberflächengestalt, Bodenstruktur und Nutzung sowie durch Änderungen des Kleinklimas zu nachhaltigen Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen.

Für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist außer bei privilegierten Anlagen entlang von Autobahnen oder zweigleisigen Bahnlinien eine gemeindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan nach § 30 BauGB) erforderlich. Für Baugebiete sind demnach in Bebauungs- und Grünordnungsplänen die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz darzustellen.

Grundlagen hierfür sind:

- BauGB § 1a: Berücksichtigung umweltschützender Belange in der Abwägung
- Bundesnaturschutzgesetz § 18: bei Bebauungsplänen erfolgt die Ermittlung von Vermeidung, Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.

Mit der Festsetzung und Zuordnung der Ausgleichsflächen und -maßnahmen im Bebauungs- und Grünordnungsplan wird den Belangen von Natur und Landschaft Rechnung getragen.

4.2 Ausgleichsbilanzierung

4.2.1 Voraussetzungen

Für Baugebiete hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ für die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung herausgegeben. Dieser Leitfaden ist allerdings auf „normale“ Bebauungspläne für Wohnungs- und Gewerbebau ausgelegt und berücksichtigt nicht den Sonderfall von Freiflächenphotovoltaikanlagen.

Die Freiflächenphotovoltaikanlage ist innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets ausgewiesen. Eine Befreiung wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde in Aussicht gestellt, allerdings mit der Auflage, entsprechende Eingrünungsmaßnahmen vorzusehen und großräumig für das Landschaftsbild durch entsprechende Pflanzmaßnahmen eine Aufwertung zu erreichen. Diese großräumig wirkenden Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes sind auf alle Fälle erforderlich, unabhängig davon, wie „ökologisch“ die Anlage ausgebildet wird.

Zur Ausgleichsbilanzierung hat das Bayerische Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr am 10.12.2021 das Rundschreiben „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ veröffentlicht, das konkrete Empfehlungen für die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs vorsieht.

Gemäß dem Rundschreiben ist eine PV-Freiflächenanlage nicht kompensationspflichtig, wenn entsprechende Kriterien eingehalten werden.

Da für die geplante PV-Freiflächenanlage in Aichahof allerdings ohnehin Eingrünungsmaßnahmen erforderlich werden, hat sich der Vorhabenträger dazu entschlossen, die im Rundschreiben aufgestellten Kriterien so gut wie möglich zu erfüllen, jedoch ohne alle Kriterien einzuhalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kriterien gemäß Rundschreiben, die eingehalten werden müssten, um auf Kompensationsflächen verzichten zu können und inwieweit diese Kriterien bei der PV-Anlage Aichahof eingehalten werden können.

a) Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen

Kriterium	erfüllt im vorliegenden Bebauungsplan ?	
Standortwahl unter Beachtung der Standort-eignung (s. Anlage Ausschluss- und Restriktionsflächen)		keine vorbelasteten Standorte in der Gemeinde vorhanden, Ausweisung als Potentialfläche im Energieleitplan nicht enthalten; Lage im Landschaftsschutzgebiet
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)	✓	Die aufgeführten naturschutzfachlich wertvollen Bereiche werden nicht in Anspruch genommen. Vgl. detaillierte Betrachtung im Umweltbericht.
15 cm Abstand des Zauns zum Boden bzw. anderweitige Zäunungen, durch die dieselbe Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger etc. gewährleistet werden kann	✓	Zaunabstand wird mit 15 cm festgesetzt. vgl. Festsetzung 3.1.4
Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben	✓	keine Abgrabungen und Geländeveränderungen zulässig (Festsetz. 2.3) nur Rammfundamente / keine unterirdischen Fundamente (3.2.2) Zahlreiche Hinweise zum fachgerechten Umgang mit Boden sind unter Hinweise enthalten

b) Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen

Entwicklungsziel gemäß Leitfaden:	Entwicklungsziel gemäß Festsetzungen der PV-Anlage Aichahof-Nord
extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland, Arten- und Strukturausstattung gemäß Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212)	Extensiv genutztes Grünland Arten- und Strukturausstattung gemäß Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland“ (= BNT G211)

- ➔ Auf die Festsetzung des höherwertigen Entwicklungsziels wurde verzichtet, da in der Praxis die der Zielzustand nur mit erhöhtem Pflegeaufwand erreicht werden kann.
- ➔ Da ohnehin Ausgleichsflächen aufgrund des Landschaftsbildes erforderlich werden, wird der erhöhte Pflegeaufwand nicht festgesetzt und der Zielzustand Extensiv genutztes Grünland angestrebt.

Kriterium gemäß Leitfaden	erfüllt im vorliegenden Bebauungsplan ?	
Ausgangszustand gemäß Biotopwertliste: intensiv genutzter Acker (BNT A11) und/oder „intensiv genutztes Grünland“ (BNT G11)	(✓)	Ausgangszustand ist auf der Nordhälfte Acker, auf der Südhälfte hat sich ein extensiv genutztes Grünland ausgebildet, das jedoch als gemeldete Stilllegungsfläche jederzeit wieder in Acker umgebrochen werden kann.
Grundflächenzahl (= GRZ = Maß der baulichen Nutzung) ≤ 0,5		GRZ wird mit 0,6 festgesetzt vgl. Festsetzung Nr. 2.1 (ggf. wird die GRZ im weiteren Verfahren auf 0,5 reduziert, wenn die endgültige Modulauslegung feststeht.
zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen		nein, ggf. werden die Module v.a. im Bereich der steilen Südböschung näher als 3 m zueinander errichtet.
Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m	✓	vgl. Festsetzung Nr. 3.2.3
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenen Mähgut	✓	vgl. Festsetzung 4.2.1
keine Düngung kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	✓	vgl. Festsetzung 4.1.2
1- bis 2- schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch standortangepasste Beweidung (während der Entwicklungsphase ggf. zusätzliche Mahddurchgänge im Sinne von Schröpschnitten)	✓	vgl. Festsetzung 4.2.1, 4.3.3
kein Mulchen; Abfuhr des Mähguts		Auf die Festsetzung zum Abfuhr des Mähguts wurde zur Erleichterung der Pflege verzichtet.

➔ Nachdem nicht alle Kriterien durch die Festsetzungen eingehalten werden können, sind für die „PV-Freiflächenanlage Aichahof-Nord“ Ausgleichsflächen erforderlich.

4.2.2 Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichsflächen

Mit der Naturschutzbehörde wurde vereinbart, dass aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet und der erforderlichen naturschutzfachlichen Befreiung der Ausgleich v. a. Maßnahmen für das Landschaftsbild beinhalten soll. Umfang und Art der Ausgleichsmaßnahmen wurden im Vorfeld mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Es sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

Ausgleichsfläche A1 und A2:

Anlage einer Hecke mit vorgelagertem Saum zur Eingrünung der PV-Anlage an einsehbaren Rändern
Auf der südlichen und östlichen Seite wird auf einem 4 m breiten Streifen eine 3-reihige, blickdichte Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen im Pflanzraster 1,5 x 1,0 m im Versatz gepflanzt.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben darf als Pflanzgut in der freien Landschaft nur zertifiziertes Pflanzgut des Vorkommensgebiets 5.2 (Schwäbische und Fränkische Alb) verwendet werden.

Der Pflanzabstand zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kann außer Acht gelassen werden, da die angrenzenden Flächen im Eigentum des Vorhabenträgers sind. Die Mindestqualität der zu verwenden Gehölze beträgt mind. 2 x verpflanzte Sträucher, mind. 60 - 100 cm Höhe. Ein bodenbündiger Wildschutzzaun außen und der Einzelschutz von Gehölzen für ca. 5 Jahre, zusätzlich zur dauerhaften Einzäunung ist zulässig.

Pflege:

Sämtliche Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft mind. bis zur endgültigen Betriebs-einstellung der Anlage zu erhalten. Ausgefallene Pflanzungen sind bis zur Abnahme nach Fertigstellung der mind. 2-jährigen Entwicklungspflege in der jeweils nächsten Pflanzperiode zu ersetzen. Eine Pflege der Gehölz- und Eingrünungsflächen ist regelmäßig innerhalb der Vegetationspause zwischen 01.10. und 28./29.02 vorzunehmen.

Ein abschnittsweises "auf den Stock setzen" ist erst zulässig, wenn der Zustand der Hecke es aus fachlichen Gründen erfordert (dies ist frühestens nach 10-15 Jahren der Fall) und nur nach gemeinsamen Ortstermin und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Dabei darf diese Pflegemaßnahme nur gleichzeitig auf max. 25-30% jeder Grundstücksseite durchgeführt werden.

Die Erreichung folgender Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste wird angestrebt:

- B112 Mesophile Gebüsche / Hecken

Ausgleichsfläche A1 und A2:

Anlage, Entwicklung und Pflege eines vorgelagerten Krautsaumes

Vorgelagert zu den Hecken auf der südlichen und östlichen Seite werden auf einem 2 m breiten Streifen artenreiche Saumflächen entwickelt. Die Entwicklung erfolgt ausschließlich durch Sukzession und eine Nutzungsumstellung der Mahd. Die Saumflächen werden 1-mal jährlich im Herbst gemäht. Das Mähgut ist dabei abzufahren.

Entwicklungs- und Erhaltungspflege:

Es soll 1-mal jährlich gemäht werden, wobei die Mahd nicht vor Anfang September erfolgen soll.

Ab dem 4. Jahr ist eine periodische Pflege der Saumflächen alle 2 bis 3 Jahre möglich. Der gemähte Teil ist dabei jährlich zu wechseln. Auf der Fläche dürfen keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Es soll insektenfreundliches Mähwerk eingesetzt werden, beispielsweise eine Sense, Doppelmessermähwerk oder Fingerbalken-Mähwerk. Die Verwendung von Mulchmähern und Schlegelmähern ist unzulässig. Ebenso ist die Bodenbearbeitung, ein Pflegeumbruch, eine Neuansaat der Fläche und das Walzen nicht gestattet.

Die Erreichung folgender Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste wird angestrebt:

- K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Ausgleichsfläche A3:

Anlage, Entwicklung und Pflege einer Laubbaumreihe auf der Nordseite des Albertus-Magnus-Wanderwegs auf einer wegbegleitenden Saumfläche

Auf der Nordseite des Albertus-Magnus-Wanderwegs ist die Anlage einer Baumreihe aus Laubbaum-Hochstämmen vorgesehen, die sich großräumig auf das Landschaftsbild auswirken wird.

Der Blick der Spazierenden wird auf die dem Weg näherliegende Baumreihe gelenkt, der Blick auf die technisch geprägte PV-Anlage wird abgemindert.

Da der Weg nicht vermessen ist und sich alle umgebenden Flächen im Eigentum des Vorhabenträgers befinden, wird direkt an der Nordseite der tatsächlichen Wegkante (ohne Rücksichtnahme auf eingetragene, nicht festgestellte Flurgrenzen) ein 3 m breiter Saum aus Sukzession gemäß vorhergehender Beschreibung entwickelt.

In diesem Saum werden in einen Abstand von max. 12 m wegbegleitend auf einer Länge von gebietsheimische Laubbäume als Hochstamm gepflanzt. Die Artenauswahl gibt mehrere mögliche Arten vor, es sollten blockweise immer mehrere Bäume der gleichen Art hintereinander gepflanzt werden. Die tatsächliche Artenauswahl bleibt dem Eigentümer überlassen.

Die Verwendung von Kultur-Obstbäumen, die gepflegt werden müssen, ist dabei ausgeschlossen. Wild-Obstgehölze wie Walnuss, Vogel-Kirsche oder Wild-Birne sind jedoch zulässig.

Die Erreichung folgender Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste wird angestrebt:

- K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte
- B312 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen), mittlere Ausprägung

4.2.3 Ermittlung des Ausgleichsfaktors

Für Baugebiete hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ für die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung herausgegeben. Dieser Leitfaden ist allerdings auf „normale“ Bebauungspläne für Wohnungs- und Gewerbebau ausgelegt und berücksichtigt nicht den Sonderfall von Freiflächenphotovoltaikanlagen.

Mit der Naturschutzbehörde wurde vereinbart, dass aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet und der erforderlichen naturschutzfachlichen Befreiung der Ausgleich v. a. Maßnahmen für das Landschaftsbild beinhalten soll. Umfang und Art der Ausgleichsmaßnahmen wurden im Vorfeld mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Auf eine Eingriffsermittlung auf Basis von Wertpunkten und Faktoren für die Eingriffsschwere wurde daher verzichtet.

Ausgleichsfläche A1 und A 2:	Hecken mit vorgelagerten Saum Gesamtbreite 6 m; Gesamtlänge ca. 400 m	2.374 m ²
Ausgleichsfläche A3:	Baumreihe auf Saumfläche Gesamtbreite 3 m; Gesamtlänge ca. 500 m	1.495 m ²
Gesamt Ausgleichsfläche		3.866 m²
Eingriffsfläche	eingezäunte Fläche	23.994 m ²
Rechnerischer Ausgleichsfaktor:		0,1611

Rechnerisch ergeben die festgesetzten Ausgleichsflächen einen Kompensationsfaktor von ca. 0,16. Das (inzwischen veraltete) Rundschreiben Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 empfahl einen Faktor von 0,2, wobei durch weitere „ökologische“ Festsetzungen eine Reduzierung auf 0,1 möglich war.

In der PV-Anlage Aichahof sind - wie in Kapitel 4.2.1 erläutert - zahlreiche Festsetzungen getroffen, die eine Reduzierung des Ausgleichsfaktors auf 0,1 rechtfertigen würden.

Unter diesem Gesichtspunkt sind die gewählten Ausgleichsflächen mit einem rechnerischen Kompensationsfaktor von 0,16 angemessen, um den Eingriff zu kompensieren.

- ➔ *Für die Kompensation des Eingriffs durch den Vorhabenbezogenen Bauungs- und Grünordnungsplan „PV-Freiflächenanlage Aichahof-Nord“ sind 3.866 m² Ausgleichsfläche nachgewiesen, was einem Kompensationsfaktor von 0,16 entspricht.*
- ➔ *Damit ist der Eingriff durch die Ausweisung der „PV-Freiflächenanlage Aichahof-Nord“ ausgeglichen.*

Zeitpunkt der Umsetzung

Alle Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen für die Ausgleichsflächen sind vor oder bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme, jedoch spätestens in der auf die nach Beginn der Stromeinspeisung folgenden Pflanzperiode bis 30. November anzulegen.

Sicherung und Meldung der Ausgleichsflächen

Die Ausgleichsflächen befinden sich im Eigentum einer Privatperson. Die dauerhafte Sicherung der Ausgleichsflächen muss in Zusammenhang mit dem PV-Freiflächenanlage selbst über Eintragung einer Dienstbarkeit im Grundbuch erfolgen.

Sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit der fachgerechten Gestaltung der Eingrünungs- und Ausgleichsflächen, wie Erd- und Pflanzarbeiten sowie die Ansaat des Grünlandes unter den Solarmodulen werden von privater Seite erbracht.

Die Ausgleichspflicht des Betreibers umfasst dabei auch die zur Herstellung der Biotopfunktionen erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und die Gewährleistung einer ungestörten Entwicklung der Ausgleichsfläche.

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG sind die Ausgleichsflächen von der Gemeinde an das Ökoflächenkataster des Landesamts für Umweltschutz zu melden. Dies betrifft alle Flächen, die im Bauungsplan gemäß der Signatur 4.3.1 (T-Linie) dargestellt sind.

An die Untere Naturschutzbehörde ist ein Abdruck zu übermitteln.

5. Textliche Hinweise

5.1 Belange des Bodenschutzes

Nach § 202 BauGB ist bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Auf die DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial) und die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) wird verwiesen.

Auf die ordnungsgemäße Verwertung des im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden und vor Ort nicht wieder zu verwendenden Bodenaushubs ist zu achten. Bei Auf- und Einbringen von Materialien in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind die materiellrechtlichen Vorgaben des Bodenschutzes, § 12 BBodSchV, einzuhalten. Insbesondere hat der Aushub dabei zum Unterboden am Einbauort eine identische Beschaffenheit in Bezug auf die Schadstoffgehalte und die physikalischen Eigenschaften aufzuweisen.

Bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen sollte nach Möglichkeit darauf verzichtet werden, das Vorhabengebiet mit schweren Maschinen zu befahren.

Eine bodenkundliche Baubegleitung wird empfohlen.

Ferner ist in diesem Zusammenhang eine nachhaltige Sicherung der Bodenfunktion zu gewährleisten. Diese Voraussetzung ist beispielsweise bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Böden mit einer Bodenkennzahl > 60 oder sonstigen schützenswerten Fläche i.d.R. nicht gegeben. Sollten im Zuge von Baumaßnahmen Abfälle oder Altlastenverdachtsflächen zu Tage treten, ist das Sachgebiet Umwelt- und Naturschutz am Landratsamt unverzüglich zu informieren.

Im Bereich des Bebauungsplans liegen keine Informationen über Altlasten oder Verdachtsflächen vor. Es wird empfohlen, bei erforderlichen Aushubarbeiten das anstehende Erdreich von einer fachkundigen Person optisch und organoleptisch beurteilen zu lassen. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik etc.) ist das zuständige Landratsamt oder das zuständige Wasserwirtschaftsamt zu informieren (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 Bayerisches Bodenschutzgesetz). Gleichzeitig sind die Arbeiten zu unterbrechen und ggf. bereits angefallener Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bis der Entsorgungsweg des Materials und das weitere Vorgehen geklärt sind. Gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen durch Verrichtungen auf den betroffenen Flächen sind Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

5.2 Belange der Wasserwirtschaft

Aufgrund der Topographie muss mit Hang- und Schichtwasseraustritten sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser aufgrund des darüber liegenden oberirdischen Einzugsgebietes gerechnet werden. Der natürliche Ablauf wild abfließendem Wassers (§ 37 WHG, natürlich abfließendes Wasser, kein Abwasser) darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Auf die Unzulässigkeit der Ableitung von Niederschlagswasser auf fremden oder öffentlichen Grund wird ausdrücklich hingewiesen.

Für die Einleitung des Niederschlagswassers sind die Bestimmungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung - NWFreiV – vom 01.01.2000, zuletzt geändert durch § 1 Nr. 367 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286) und der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) vom 17.12.2008 oder in Oberflächengewässer (TREN OG) vom 17.12.2008 zu beachten.

Falls die Voraussetzungen der NWFreiV i. V. m. der TRENGW und der TREN OG nicht vorliegen, ist für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in ein Gewässer rechtzeitig vorher beim zuständigen Landratsamt die Erteilung einer wasserrechtlichen Gestattung zu beantragen.

5.3 Belange des Denkmalschutzes

Bei Auffinden von Bodendenkmälern ist gemäß Art. 8 Abs. 1 DSchG das bayerischen Landesamts für Denkmalpflege bzw. das Landratsamt Regensburg zu beteiligen.

Das Auffinden von Bodendenkmälern ist nach Art. 8 Abs. 1 - 2 DSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde am Landratsamt oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Zur Anzeige verpflichtet sind 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.

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind nach Art. 8 Abs. 2 DSchG 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.

Baudenkmäler sind im direkten Umgriff ebenfalls nicht verzeichnet.

5.4 Belange der Landwirtschaft

Die nachbarschaftsrechtlichen Belange der Landwirtschaft können im vorliegenden Fall vernachlässigt werden, da sich alle großräumig umliegenden Flurstücke im Eigentum des Vorhabenträgers befinden und auch von ihm selbst bewirtschaftet werden.

In den ersten Jahren sollte eine Verwertung des Grüngutes erfolgen, um einen größeren Nährstoffeintrag in das Grundwasser zu vermeiden. Ein Abtransport des Mähgutes ist nach Möglichkeit zu veranlassen.

Zur Eindämmung evtl. vermehrt auftretender landwirtschaftlicher Problemkräuter wie z.B. Ackerkratzdistel oder Hirse können auch die seitlichen Sukzessionsstreifen - zumindest auf betroffenen Teilbereichen - häufiger als 1x/Jahr gemäht werden.

Bei einer Beweidung der Grünflächen sollte auf eine wolfsichere Einzäunung geachtet werden.

5.5 Biotopvernetzung / Erhalt der seitlichen Eingrünung

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhaltes von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden. In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop-, Natur- und Artenschutzes sind zu beachten.

C. Umweltbericht (gemäß Anlage 1 BauGB)

Gemäß Baugesetzbuch des Bundes sind die Belange des Umweltschutzes in Bebauungsplänen im sogenannten Umweltbericht in einem gesonderten Teil der Begründung darzustellen.

Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung dar, welche schutzgutbezogen die Auswirkungen der Planung bewertet und alle umweltrelevanten Belange zusammenführt.

Der Umweltbericht ist unverzichtbarer Teil der Begründung des Bebauungsplans.

Gesetzliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

BauGB § 1a: Der Gesetzgeber fordert einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden und fordert die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

- BauGB § 2 (4): Im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen sind daher die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die Umwelt zu prüfen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten
- BauGB § 2a: Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im sog. Umweltbericht darzulegen
- BauGB § 1a: Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich sind darzustellen / festzusetzen. Es wird auf die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz verwiesen

Bundesnaturschutzgesetz

- Bundesnaturschutzgesetz § 18: bei Bebauungsplänen erfolgt die Ermittlung von Vermeidung, Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.
- BNatSchG § 44 Abs. 5: Es ist zu prüfen ob bei zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft wildlebende Tierarten derart beeinträchtigt sind, dass ein Verbotstatbestand für den Eingriff erfüllt wäre.

6. Einleitung

6.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Im Gemeinde Pettendorf liegt die Anfrage eines Vorhabenträgers zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaik-Anlage im Außenbereich auf Ackerflächen vor.

Die Gemeinde Pettendorf möchte die Planung durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan planungsrechtlich vorbereiten. Im Parallelverfahren wird der Flächennutzungsplan geändert. Diese Fläche ist darin berücksichtigt.

Diese Fläche für die Photovoltaikanlage wird als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (nach §11 Abs. 2 BauNVO) ausgewiesen.

Auf den Flächen sollen Photovoltaik Elemente auf Trägern in Reihen ortsfest aufgestellt werden. Die Trägerkonstruktion werden fundamentlos in den Boden gerammt. Eine Übergabestation ist notwendig. Die Anlage wird eingezäunt.

Der vorliegende Bauleitplan regelt Art und Maß der zulässigen baulichen Nutzung und weist zugleich die Lage und den Umfang der eingriffsminimierenden sowie die für eine landschaftliche Einbindung erforderlichen Maßnahmen aus. Allgemein wird im Bebauungsplan eine günstige Ausnutzung des Geländes und die Einbindung in die Landschaft durch eine entsprechende Eingrünung berücksichtigt.

Die geplante Photovoltaikanlage wird nach einer dauerhaften Aufgabe der Photovoltaiknutzung mit der gesamten Anlagentechnik und allen Gebäudeteilen rückstandsfrei zurückgebaut, das Gelände kann wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

6.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan

6.2.1 Übergeordnete Planungen

Wesentliche gesetzlich festgelegte Ziele des Umweltschutzes sind in den bereits aufgeführten §§ 1 und 1a BauGB erhalten. Demnach sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Die Ziele der Bauleitpläne sind auch den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB).

Aussagen aus dem Landesentwicklungsprogramm und dem Regionalplan sind dem Kap. 1.3 zu entnehmen und werden an dieser Stelle nicht doppelt aufgeführt, um Wiederholungen zu vermeiden.

Auf das Kapitel 1.3 wird verwiesen.

Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Pettendorf ist der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Landwirtschaftlich genutzte Fläche“ ausgewiesen. Daher ist für den Flächennutzungsplan eine Änderung in ein Sondergebiet erforderlich, die im Parallelverfahren erfolgt.

BMI-Schreiben

Für die landesplanerische Beurteilung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt ein Schreiben des Bayerischen Innenministeriums vom 10.12.2021 vor, die in der weiteren Bearbeitung als wesentliche Grundlage herangezogen wurden.

6.2.2 Schutzgebiete

Natura 2000

FFH- oder SPA-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das nächstgelegene FFH- bzw. SPA-Gebiet liegt in ca. 1,70 km Entfernung südlich der Fläche (FFH-Gebiet: „Naab unterhalb Schwarzenfeld und Donau von Poikam bis Regensburg“). Beeinträchtigungen europäischer Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Biotope

Biotope der Biotopkartierung Bayern befinden sich ebenfalls nicht im Geltungsbereich der PV-Anlage. Die nächstgelegenen Biotope liegen ca. 250 m weiter östlich. Dabei handelt es sich um naturnahe Hecken und artenreichen Extensivwiesen sowie Magerrasen auf dem Gemeindegebiet der Stadt Regensburg.

Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-000265.01 „Schutz der Donautallandschaft mit den Winzerer Höhen“.

Durch die Lage im Landschaftsschutzgebiet werden die Ziele und der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes beeinträchtigt.

Nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden ist eine Herausnahme der Planungsfläche aus dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) nicht erforderlich, da seitens der Unteren Naturschutzbehörde für die Errichtung der PV-Anlage eine naturschutzrechtliche Befreiung für die Anlage erteilt werden kann.

Die Befreiung durch § 67 BNatSchG wurde im Rahmen einer Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde bereits in Aussicht gestellt, wenn entsprechende Eingrünungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Die Befreiung kann erteilt werden, da bei Umsetzung dieser Maßnahmen die Funktionsfähigkeit des Landschaftsschutzgebietes auch mit der PV-Anlage weiterhin gewährleistet bleibt und die Notwendigkeit der Energiewende besteht.

Die Befreiung erfolgt auf Antrag des Bauherrn/Vorhabenträger und nur für das Vorhaben selbst, nicht für die Bauleitplanung.

Eine Befreiung von den Bestimmungen der Landschaftsschutzgebietsverordnung wird für die Laufzeit der Sondergebietsnutzung beantragt und ist aus folgenden Gründen aus fachlicher Sicht möglich:

- die Sondergebietsnutzung ist nicht zwingend dauerhaft geplant; nach einem möglichen Rückbau der Anlage und Aufgabe des Sondergebiets wird der ursprüngliche unbebaute Zustand wiederhergestellt; die Befreiung wird dementsprechend zeitlich auf den Zeitraum der Sondergebietsnutzung begrenzt
- die zur baulichen Überprägung geplante Fläche beträgt ca. 2,5 ha; im Verhältnis zur Größe des Landschaftsschutzgebietes von ca. 668 ha werden nur sehr geringe Flächenanteile überprägt.

Aus den vorgenannten Gründen wird eine Befreiung von den Bestimmungen der Landschaftsschutzgebietsverordnung für die Laufzeit der Sondergebietsnutzung beantragt.

Die Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebietes werden durch die Errichtung der Anlage nicht wesentlich beeinträchtigt.

Wasserschutzgebiete

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet liegt in ca. 400 m Entfernung und wird somit vom Vorhaben nicht berührt.

Weitere Schutzgebiete liegen nicht vor. Schutzgebietsvorschläge liegen für das Gebiet ebenfalls nicht vor.

Waldfunktionsplan

Wälder sind im Umgriff des Bebauungsplans nicht vorhanden. Nördlich davon liegt allerdings in direkter Umgebung eine als regionaler Klimaschutzwald (Klimaschutzfunktion in Verdichtungsräumen) verzeichnete Waldinsel. Der Geltungsbereich wird lediglich durch eine Baumfallgrenze von 20 m von diesem Waldbereich abgetrennt.

Bodendenkmale

Bodendenkmäler innerhalb des geplanten Sondergebietes oder in dessen näheren Umgebung sind nach Auswertung des „BAYERNVIEWER-DENKMAL“ vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege nicht vorhanden. Die nächsten Bodendenkmäler befinden sich in ca. 300 m Entfernung.

Altlasten

Im Bereich des Bebauungsplans liegen keine Informationen über Altlasten oder Verdachtsflächen vor. Sollten bei Geländearbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt und das zuständige Wasserwirtschaftsamt zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 Bayerisches Bodenschutzgesetz). Gleichzeitig sind die Arbeiten zu unterbrechen und ggf. bereits angefallener Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bis der Entsorgungsweg des Materials und das weitere Vorgehen geklärt sind. Gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen durch Verrichtungen auf den betroffenen Flächen sind Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Zusammenfassung Schutzgebiete

Natura 2000 Gebiete	nicht betroffen
Naturschutzgebiete:	nicht betroffen

Das Gelände fällt nach Süden bzw. Südosten hin in Form eines leicht geschwungenen Hanges ab. Die höchsten Punkte des Geltungsbereichs liegen auf einer Höhe von ca. knapp 437,0 m ü NN, die niedrigsten auf ca. 414,50 m ü NN.

Die folgenden angegebenen Flächengrößen beziehen sich auf die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Der Eingriff erstreckt sich auf folgende Bestandsflächen, welche folgendermaßen gegliedert werden:

Bestehende Flächennutzung	
Ackerflächen	17.146
stillgelegte Ackerflächen	9.257
Summe Geltungsbereich	26.403
davon Basisfläche (= eingezäunte Fläche)	23.992
Ausgleichsfläche (Eingrünung)	2.374
Zufahrt	37
Summe Geltungsbereich	26.403

Innerhalb der eingezäunten Fläche wird unterschieden in Flächen zur Aufstellung von PV-Modulen (=Baugrenze) und die Umfahrung zu Pflegezwecken, die als Verkehrsfläche mit Zweckbestimmung Umfahrung festgesetzt ist.

Naturräumliche Gliederung und Topographie

Das Planungsgebiet liegt in folgendem Naturraum:

Naturraum-Haupteinheit <i>nach Ssymank</i>	D61: Fränkische Alb
Naturraum-Einheit <i>nach Meynen/Schmithüsen et al.</i>	081: Mittlere Frankenalb
Naturraum-Untereinheit <i>nach ABSP</i>	081-A Hochfläche der Mittleren Frankenalb

Potenzielle Natürliche Vegetation

Die Vegetation, die sich unter den vorhandenen Umweltbedingungen und ohne weiteres Eingreifen des Menschen ausbilden würde, wird als Potenzielle Natürliche Vegetation bezeichnet. Nach der „Potenziellen Natürlichen Vegetation (PNV) Bayern“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU 2012) ist das Plangebiet eingestuft als „Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald“.

Reale Vegetation

Durch menschlichen Einfluss und Nutzung unterscheidet sich die heutige Vegetation in der Regel von der ursprünglich vorhandenen bzw. von der potenziellen natürlichen Vegetation.

Das landwirtschaftliche Bild ist geprägt von Ackerland mit einzelnen Heckenstrukturen sowie kleineren Waldinseln. Im näheren Umfeld befindet sich die Gemeindeverbindungsstraße von Kneiting nach Reifenthal, welche über Aichahof verläuft.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Die weitere Beschreibung des Bestandes erfolgt schutzgutbezogen.

Die grundsätzlich möglichen und zu prüfenden Auswirkungen können allgemein in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterteilt werden.

Auf Grundlage einer verbalargumentativen Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt danach eine Einschätzung der Erheblichkeit schutzgutbezogen nach geringer, mittlerer und hoher Erheblichkeit.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Baubedingte Beeinträchtigungen sind vorübergehende Störungen, die während der Bauphase auftreten und daher nicht als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung gewertet werden.

Zu ihnen gehören:

- Abschieben von Oberboden im Bereich der Betriebswege und -anlagen
- Bodenverdichtungen durch Baumaschinen
- Lärm, Staub und Abgase durch Baubetrieb
- erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtswegen durch Bau- und Lieferfahrzeuge

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich bei statischen Freiflächenanlagen nicht, da die Anlagen weitgehend wartungsfrei sind und keine beweglichen Teile enthalten. Die Module selbst sind wartungsfrei. Es werden lediglich Kontrollgänge und Grünpflege erforderlich, die sich jedoch nicht auf die Umgebung auswirken. Die Flächenpflege ist mechanisch/biologisch ohne chemische Mittel durchzuführen. Auswirkungen werden dadurch vermieden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen versteht man die negativen Auswirkungen, die durch die Anlage selbst verursacht werden. Sie wirken langfristig, solange die Anlage steht.

Dazu gehören:

- Flächeninanspruchnahme für die Anlage, Flächenumwandlung,
- Bodenversiegelung im Bereich der Nebengebäude bzw. Teilversiegelung durch Schotterung
- Störung von Wanderbeziehungen von Tieren durch Zerschneidung (Zaun)
- Verminderung der Sonneneinstrahlung und des Lichteinfalls auf die natürliche Geländeoberfläche mit mikroklimatischen Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung
- Visuelle Wirkungen der Anlage: optische Störungen und Veränderung des landschaftlichen Charakters durch technische, landschaftsfremde Bauwerke und Materialien.

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die einzelnen Schutzgüter und die Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild untersucht.

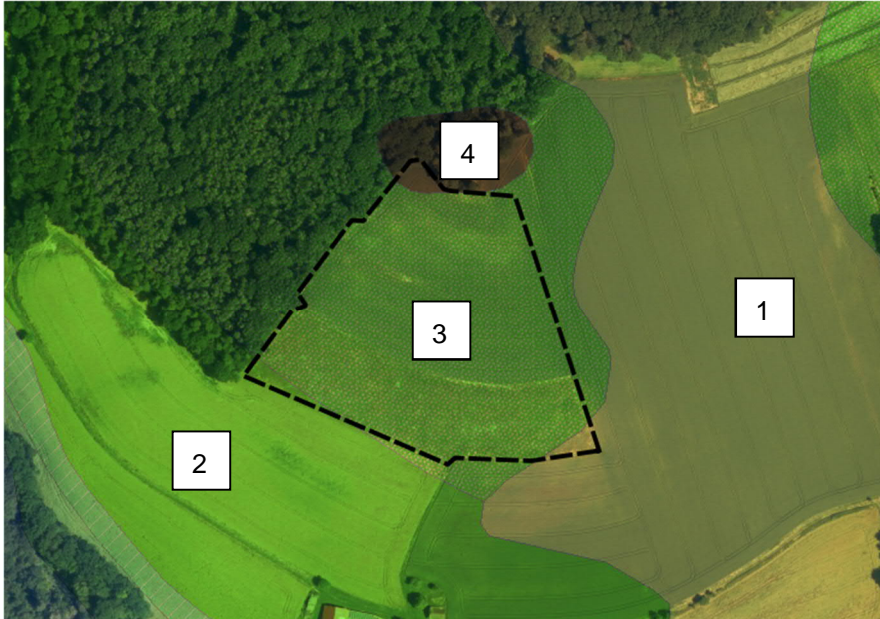
7.1 Schutzgut Boden

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum „Fränkische Alb“ sowie in der Untereinheit „Mittlere Frankenalb“.

Die Landschaft der Mittleren Frankenalb wird durch die Naab in einen westlichen und einen östlichen Teil zerschnitten. Die westliche, vorwiegend aus Malm aufgebaute Hochfläche mit einer Höhenlage um 500 m ü. NN wird durch tief eingeschnittene Trockentäler mit größtenteils bewaldeten Hängen und gerodeten Mulden gegliedert. Trockentäler mit tertiären Einlagerungen strukturieren die von Oberkreideablagerungen bedeckten Malmkalke der östlichen Hochfläche, deren Höhe bei etwa 400 m ü. NN liegt. Im westlichen Teil sind die Ackerflächen nur von Waldinseln durchbrochen, östlich der Naab befinden sich zwei größere Waldgebiete. Auf sandigem Untergrund sind Kiefer und Fichte dominierend, Buchenwälder sind auf den Kalkstandorten vertreten.

Die ackerbauliche Nutzung ist vorherrschend.

Bedeutende Lebensräume sind die Kalkmagerrasen und die geschlossenen Waldgebiete, die aber insgesamt nur einen geringeren Anteil in der Landschaft ausmachen (BfN 2010).



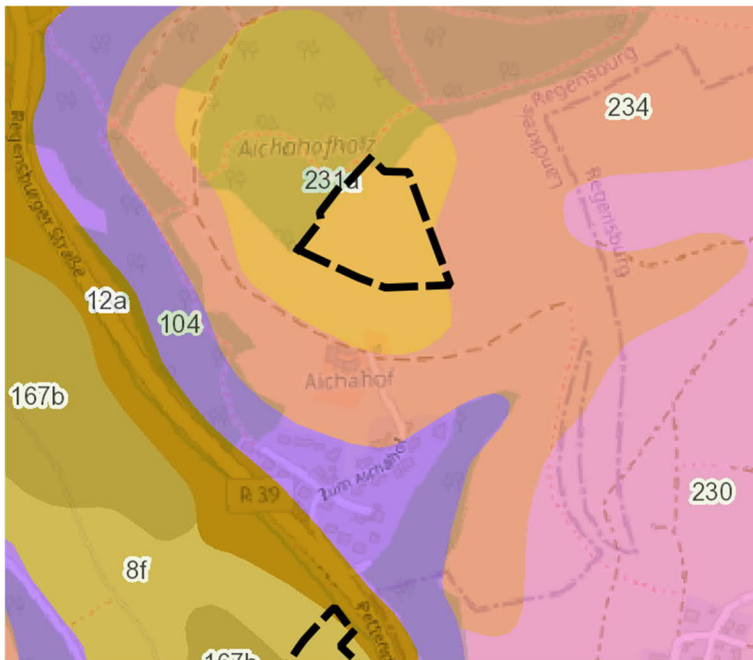
Auszug aus der digitalen Geologischen Karte M 1:25.000 (dGK25) (Bayernatlas)

Gemäß der Karte der geologischen Haupteinheiten (dGK25) befinden sich mehrere geologische Klassen im Geltungsbereich des Projektgebietes, welche wie folgt beschrieben können:

1. Hellgrüner Bereich im Südwesten des Geltungsbereichs: Geologische Einheit Reinhausen-Subformation mit der Gesteinsbeschreibung: Sandstein, spiculitisch, karbonatisch, dunkelgrau (in frischem Gestein), meist entkarbonatisiert, hell ockerfarben bis fahl gelbgrau, mehlfein zerfallend, bei Restbindung entsteht hochporöser sehr leichter Feinstsandstein ("Amberger Tripel").
2. Hellbrauner Bereich im Südosten des Geltungsbereiches: Geologische Einheit Löß oder Lößlehm mit der Gesteinsbeschreibung Schluff, feinsandig, karbonatisch oder Schluff, tonig, feinsandig, karbonatfrei.
3. Grüner Bereich mit hellbrauner Schraffur im Zentrum des Geltungsbereiches: Geologische Einheit Knollensand-Subformation mit der Gesteinsbeschreibung Sand und Sandstein, mittel- bis grobkörnig, z. T. karbonatisch oder kieselig gebunden, ockerfarben bis dottergelb, stellenweise starke Fossilführung, verwittert zu lockerem Sand mit charakteristischen, bis kindskopfgroßen Knollen
4. Dunkelbrauner Bereich im Nordwesten des Geltungsbereichs: Geologische Einheit Hornsand Horizont mit der Gesteinsbeschreibung Sandstein, mittel- bis grobkörnig, mit Quarzkiesen, vereinzelt Lyditen und wenig Feldspat, quarzitsch oder mergelig gebunden

Während die Geologischen Formationen Nummer 1, 2 und 4 nur zu einem Bruchteil im Geltungsbereich vertreten sind, nimmt die geologische Formation ‚Knollensand-Subformation‘ den Hauptbestandteil im Bearbeitungsgebiet ein.

Die geologische Karte der Haupteinheiten (gk500) weist auf Lias (Schwarzer Jura), in der nördlichen Fränkischen Alb mit Oberem Keuper (Rhät), hin.



Auszug aus der digitalen Übersichtsbodenkarte M 1:25.000

Im Planungsgebiet sind die vorkommenden Böden in der digitalen Übersichtsbodenkarte (1:25.000, Bayernatlas 2022) folgendermaßen erfasst:

Bei dem im Plangebiet vorkommenden Boden handelt es sich ausschließlich um den Bodentyp 231a (Kurzname), der sich durch „vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Podsol-Braunerde aus Sand ((Kalk-)Sandstein), selten mit flacher Deckschicht“ auszeichnet. Die Qualität dieses Bodentyps für agrartechnische Zwecke ist als gering einzustufen. An den Bodentyp 231a schließt östlich der Bodentyp 234 (Kurzname) an, welcher aufgrund seines lehmigen bis schlufftonigen Anteils als weitaus höherwertiger bzw. fruchtbarer gilt und demnach auch höhere Ackerzahlen aufweist. Die östliche Grenze des Geltungsbereichs wurde so gewählt, dass die Böden des Bodentyps 234 vom Vorhaben nicht berührt werden und diesbezüglich keine Beeinträchtigung stattfindet

Nr.	231a
Boden	Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Podsol-Braunerde aus Sand ((Kalk-)Sandstein), selten mit flacher Deckschicht

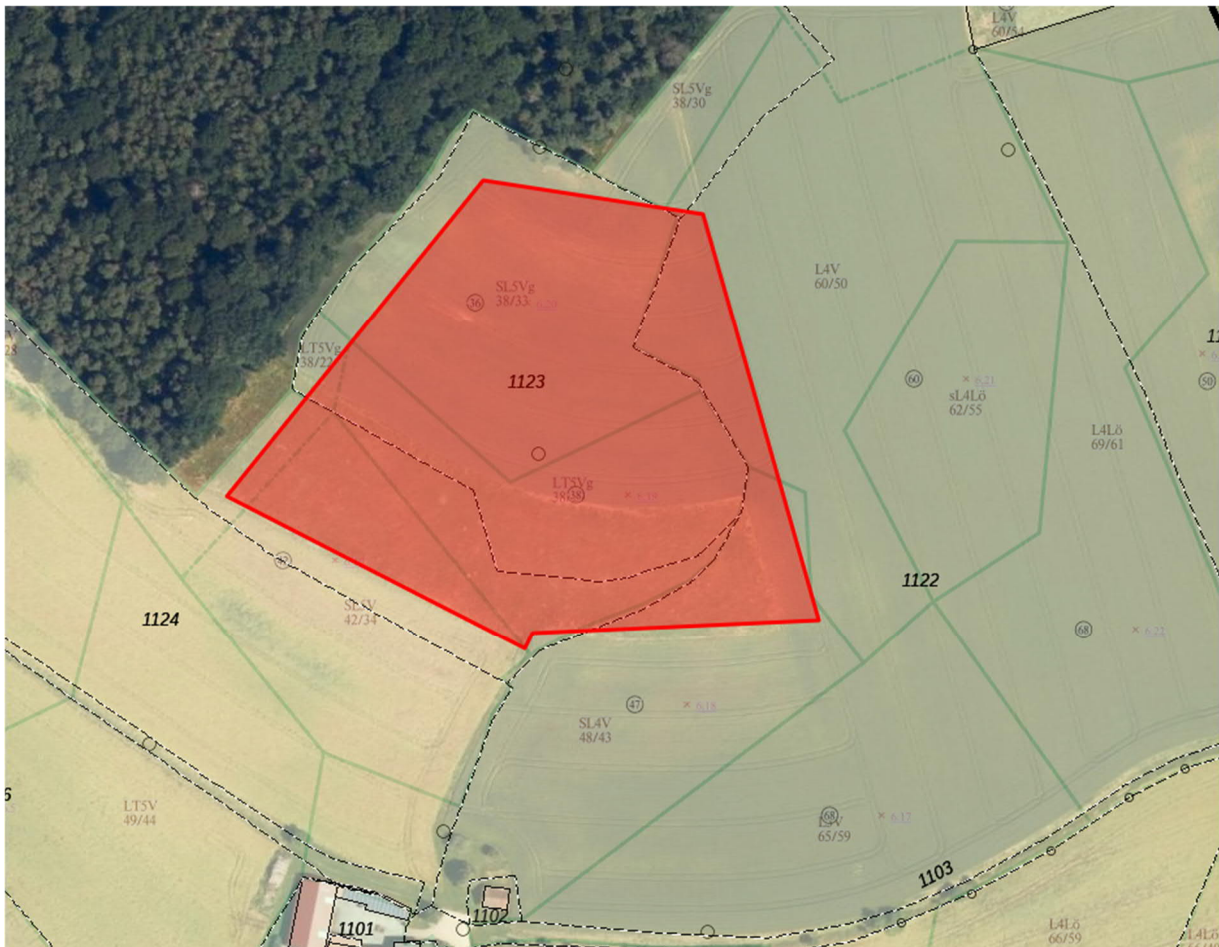
Bodenschutzfunktionen

Die Böden im Plangebiet weisen eine geringe bis mittlere natürliche Ertragsfähigkeit auf und liegen mit Ackerzahlen von 22, 28, 29, 33, 34, 43 und 50 (kleiner Anteil am Geltungsbereich) deutlich unter dem Landkreisdurchschnitt, welcher bei 49 (Regensburg) (StMUV 2014) liegt.

Die Bewertung der Bodenschutzfunktionen erfolgt nach dem Leitfaden des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz „Das Schutzgut Boden in der Planung, Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ von 2003.

Die Bewertung verschiedener Schutzfunktionen des Bodens ist auf Grundlage der Bodenschätzung möglich.

Im Planungsgebiet wird der Boden nach Bodenschätzungskarte in folgende Zustände eingestuft: (Bayerische Vermessungsverwaltung 2022):



Bodenschätzungs-karte	Bodenart	Boden-zahl / Ackerzahl	Zustandsstufe Ertragsfähig-keit Zustandsstufe bei Acker: 1 sehr gut bis 7 schlecht	Entste-hungsart	Re-tentions-funktion 5 = sehr hoch, 1 = sehr ge-ring	Pufferka-pazität Schwer-metalle 5 = sehr hoch, 1 = sehr ge-ring
LT5Vg	Toniger Lehm	38/22	5= geringere Ertragsfähig-keit	Vg=Ver-witte-rungsbo-den ge-steinshal-tig V=Verwit-terungs-böden	2 gering	4=hoch
SL5V	Stark leh-miger Sand	42/28	5= geringere Ertragsfähig-keit		2 gering	2=gering
SL5V	Stark leh-miger Sand	42/34	5= geringere Ertragsfähig-keit		2 gering	2=gering
SL4V	Stark leh-miger Sand	48/43	4= zwischen mittlerer und geringer Ertragsfähigkeit		3 mittel	3=mittel
LT5Vg	Toniger Lehm	38/29	5= geringere Ertragsfähig-keit		2 gering	4=hoch
SL5Vg	Stark leh-miger Sand	38/33	5= geringere Ertragsfähig-keit		2 gering	2=gering
L4V	Lehm	60/50	4= zwischen mittlerer und geringer Ertragsfähigkeit		3 mittel	3=mittel
	Gesamtbewertung				2-3: gering bis mittel	2-4: gering bis hoch

a) Standortpotential für die natürliche Vegetation

Die Bodenfunktionskarte für das Standortpotential für die natürliche Vegetation ist für das Planungsgebiet nicht verfügbar. Die nutzbare Feldkapazität des effektiven Wurzelraums (nFK_{We}) und der Carbonatgehalt wurden nicht ermittelt, daher erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ bzw. auf Grundlage der Bodenschätzung.

Für das Planungsgebiet gilt die Standortgruppe 6 ‚Standorte ohne extremen Wasserhaushalt‘, wonach die Bewertung des Standortpotentials regional und expertengestützt erfolgen muss und eine weitere Aussage an dieser Stelle nicht möglich ist.

Die Ackerzahlen rangieren von 22 – 50, wobei 6 Teilflächen eine Ackerzahl < 40 aufweisen und eine Teilfläche darüber liegt.

- Für Ackerzahlen > 40 gilt: → Bewertung „regional“, Wertklasse 3 (von 5 Wertklassen).

Die Werteklasse 3 besagt ebenfalls, dass eine Bewertung des Standortpotentials anhand der Wertzahlen nicht mehr möglich ist, sondern anderer Unterlagen bzw. expertengestützt durchgeführt werden muss.

- Für Ackerzahlen 20 - 40: → Bewertung hoch, Wertklasse 4 (von 5 Wertklassen). Das Standortpotential der entsprechenden Böden zur Ansiedlung hochwertiger Lebensgemeinschaften wird generell als hoch eingeschätzt.

b) Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen

Die Bodenfunktionskarte für das Wasserretentionsvermögen von Starkniederschlägen weist dem Geltungsbereich ein sehr hohes Wasserretentionsvermögen (Wertzahl 5) zu.

Im Planungsgebiet ist das Retentionsvermögen des Bodens bei Niederschlagsereignissen auf Grundlage der Bodenschätzung als gering bis mittel einzustufen.

Allerdings spielen die Böden im Untersuchungsgebiet sowohl keine Rolle bei dem Rückhalt von Niederschlagswasser bzw. bei der Verzögerung von oberflächlichem Abfluss.

c) Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe (z.B. Nitrat)

Die Bodenfunktionskarte für das Nitratrückhaltevermögen ist für das Planungsgebiet nicht verfügbar.

Die im Leitfaden beschriebene Methode gilt nur für die Bewertung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Da im Planungsgebiet nach Realisierung des Sondergebiets keine landwirtschaftliche Nutzung mehr stattfindet, erfolgt keine Bewertung des Bodens bzgl. des Rückhaltevermögens für wasserlösliche Stoffe.

d) Rückhaltevermögen für Schwermetalle

Die Bodenfunktionskarte für das Schwermetallrückhaltevermögen ist für das Planungsgebiet verfügbar und weist das Schwermetallrückhaltevermögen für folgende anorganische Stoffe auf: Aluminium, Blei, Cadmium, Chrom, Cobalt, Eisen, Kupfer, Mangan, Nickel, Quecksilber und Zink.

Die Minimum- und Maximumwerte des Schwermetallrückhaltevermögens für die verschiedenen anorganischen Schadstoffe variieren laut Kartenlegende von mittel bis sehr hoch (Wertstufen 3 – 5) wobei die einzelnen Mittelwerte sich zwischen hoch und sehr hoch einpendeln.

Im Planungsgebiet ist die Pufferkapazität des Bodens für Schwermetalle auf Grundlage der Bodenschätzung als gering bis hoch einzustufen.

e) Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden

Die Bodenfunktionskarte (Umweltatlas LfU) für die Natürliche Ertragsfähigkeit ist für das Planungsgebiet nicht verfügbar.

Die Bewertung erfolgt nach oben genanntem Leitfaden auf Grundlage der Grünlandzahl/Ackerzahl der Bodenschätzung (Bayerische Vermessungsverwaltung 2022). Dieser gibt die Ertragsfähigkeit in 5 Stufen von sehr gering bis sehr hoch an.

Acker- oder Grünlandzahl	Bewertung der Ertragsfähigkeit	Wertklasse
> 48	regional sehr hoch	5
40 - 48	regional hoch	4
30 - 39	regional mittel	3
23 - 29	regional gering	2
< 23	regional sehr gering	1

	Ackerzahlen im Planungsgebiet (siehe oben)	Bewertung
Hauptflächen	29-33	regional gering bis mittel Wertklasse 2-3
randliche Nutzung in geringen Teilflächen	22-50	regional sehr gering bis regional sehr hoch Wertklasse 1-5

Laut Zustandsstufe der Ertragsfähigkeit nach der Bodenschätzung ist die Ertragsfähigkeit der Böden im überwiegenden Teil als gering bis mittel einzustufen.

f) Böden mit bedeutender Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im fraglichen Bereich sind aktuell keine Bodendenkmäler bekannt. Die nächsten Bodendenkmäler befinden sich laut Bayerischem Landesamt für Denkmalpflege in ca. 300 m Entfernung. Baudenkmäler und Geotope sind im Plangebiet nicht verzeichnet. Das nächstgelegene Geotop befindet sich in ca. 750 m Entfernung (ehemaliger Steinbruch SW von Kager).

Die Böden im Planungsgebiet selbst besitzen keinen besonderen Wert als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, da es sich um weit verbreitete Böden handelt (regional und bzw. überregional), sie keine Besonderheit im Landschaftskontext darstellen und keinen besonderen wissenschaftlichen Wert besitzen.

g) Zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen

Funktion	Bewertung der Funktionserfüllung
Standortpotential für die natürliche Vegetation	Regional bis hoch
Retentionsvermögen Starkniederschläge	Sehr hoch (Karte Umweltatlas)
Rückhaltevermögen des Bodens für wasserlösliche Stoffe (z.B. Nitrat)	Bewertung nicht relevant, da zukünftig keine landwirtschaftliche Nutzung
Rückhaltevermögen für Schwermetalle	Mittelwert hoch - sehr hoch
Ertragsfähigkeit	gering bis mittel
Natur- und Kulturgeschichte	Keine Beeinträchtigung
Gesamt	Eine einheitliche Gesamtbewertung ist nicht möglich, da unterschiedliche Bewertungsstufen von gering bis hoch auftreten

Durch die Photovoltaikanlage kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Böden durch die Anlage der Stahlträgerprofile, der Zaunanlage, der Betriebsgebäude, Wechselrichter und Transformatoren sowie durch die Zuwegung. Nach vorliegendem Kenntnisstand sind jedoch keine seltenen oder für den Naturhaushalt bedeutsamen Böden zu erwarten. Ein Baugrundgutachten wurde nicht erstellt.

Verdachtsmomente bezüglich Altlasten oder früheren Ablagerungen liegen nicht vor.

Baubedingt besteht eine erhöhte Bodengefährdung durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe der Baumaschinen, beispielsweise bei der Herstellung von Leitungsgräben. Außerdem können Baustelleneinrichtung / Materiallagerung und Baustellenbelieferung zu Bodenverdichtungen in Teilbereichen führen. In diesen Teilbereichen kann es durch die Befahrung bei ungünstiger Witterung zur Schädigung des Bodengefüges kommen.

Für die Nutzungsdauer entfällt die bisherige mechanische Bodenbearbeitung (Bodenruhe), es findet keine Zufuhr von Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln statt, eine Erholung des Bodenlebens und die Wiederherstellung des natürlichen Bodenlebens ist möglich, es kann sich Humus aufbauen. Durch die Begrünung ist der Boden vor Erosion geschützt.

Eine Bodenversiegelung findet bis auf die Nebengebäude, Speicher und Trafostationen nicht statt.

Die zur Verankerung der Module vorgesehenen Stahlträger können nach einer dauerhaften Einstellung des Betriebes und vor der festgelegten landwirtschaftlichen Folgenutzung rückstandslos wieder entfernt werden. Als Folgenutzung ist wieder Landwirtschaft möglich.

Mit der Aufstellung der Modulreihen ist von einer etwas ungleichmäßigen Verteilung von Niederschlägen auszugehen. Die jeweils „überdachte“ Fläche erhält im Vergleich zur gegenwärtigen Situation weniger Niederschlag, während entlang des unteren Randes der Module mehr Niederschlag auf den Boden abgeleitet wird. Hier kann es gegeben falls zu einer Erosion durch das ablaufende Niederschlagswasser kommen. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann. Insgesamt ergibt sich also eine kleinräumige Veränderung des Bodenwasserhaushaltes.

Einstufung der Erheblichkeit

Der Bebauungsplan sieht als Vermeidungsmaßnahme die Entwicklung von Grünland und eine Beschränkung der Versiegelung auf das Minimum vor.

Nach Beendigung der Betriebsdauer ist ein rückstandsloser Abbau und eine erneute Ackernutzung möglich, d.h. der Verlust der landwirtschaftlichen Ertragsfunktion ist nur vorübergehend für die Dauer der Nutzung.

→ Auf das Schutzgut Boden sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vielmehr ist folgende positive Wirkung zu erwarten

- Durch Ansaat und Selbstbegrünung wird der Boden langfristig durch dauerhafte Begrünung geschützt, die Gefahr einer Wind- und Wassererosion verringert sich erheblich.
- Während der Betriebszeit des Solarparks kann sich der Erdboden unterhalb der PV-Anlage von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der zurückliegenden Jahrzehnte erholen. Über einen Zeitraum von 25 – 30 Jahren erfolgt keinerlei Eintrag von Nährstoffen, Herbiziden, Pestiziden oder Insektiziden. In der Betriebsphase des Solarparks kann sich somit auf dieser Fläche vitales Bodenleben einstellen und die Biodiversität an Kleintieren oder selteneren Pflanzen wieder deutlich vermehren. Das Planungsgebiet liegt in einem der nitratbelasteten Gebiete.
- In Vorbereitung zur erneuten Nutzung als landwirtschaftliche Fläche nach Rückbau der Module kann zur Überprüfung der Bodenfruchtbarkeit erstmals nach ca. 10 Jahren eine Bodenuntersuchung durchgeführt werden. Ggf. können in Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit durchgeführt werden.

7.2 Schutzgut Luft und Klima

Im ländlichen Raum besitzt die Gemeinde Pettendorf noch relativ gute klimatische und lufthygienische Verhältnisse. Das Klima im Untersuchungsgebiet ist kontinental geprägt und weist mäßig kalte Winter und relativ warme Sommer auf. Es besteht eine gut durchlüftete, freie Lage in einem landwirtschaftlich genutzten Komplex mit Nord-Süd bzw. Süd-Nord-Neigung.

Nach dem Bayerischen Energieatlas liegt das Gemeindegebiet im Bereich einer mittleren Globalstrahlung von ca. 1.120-1.134 kWh/m².

Die Jahresdurchschnittstemperatur der Gemeinde Pettendorf beträgt etwa 8° C. Der Jahresniederschlag beträgt im Durchschnitt 650 - 750 mm.

Durch die geplante Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, v.a. durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigeren klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen, was eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat. Die partielle Beschattung der Fläche durch die Solarmodule lässt dennoch eine ganzflächige Begrünung erwarten. Lichtliebende Arten, die durch die Beschattung verdrängt werden könnten, sind im Bestand nicht vorhanden, da Fläche bisher als Ackerfläche genutzt wird.

Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen ist, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Kleinklimas bzw. des Kaltluftabflusses nicht zu befürchten.

Für abfließende Kaltluft vom nördlich/nordöstlich gelegenen Aichahofholz stellt die Photovoltaikanlage eine gewisse Barriere dar, so dass ggf. Stauungseffekte in geringem Umfang auftreten können. Auch für bodennahe Winde ist von Luftwiderständen durch die Anlage auszugehen und es können sich in diesem Bereich mikroklimatische Turbulenzen und Verwirbelungen bilden.

Während der Bauzeit besteht durch den Einsatz von Baufahrzeugen temporär eine erhöhte Emission von Luftschadstoffen, die jedoch nicht erheblich einzustufen ist. Die PV-Anlage selbst verursacht keine Emissionen.

Da der Versiegelungsgrad nur unwesentlich erhöht wird und die Gesamtgröße der Anlage relativ gering ist, wirkt sich die Planung auf das lokale Geländeklima und klimatische Austauschfunktionen nicht nachteilig aus.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Klima / Luft ist / sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vielmehr ist folgende positive Wirkung zu erwarten

- Entlastung der Umwelt durch dezentrale Energiegewinnung und weitgehend emissionsfrei produzierten Strom mit einem enormen Einsparungseffekt an CO₂-Ausstoß
- Kohlenstoff nicht nur eingespart, sondern auch durch den Humusaufbau auf der Modulfläche gespeichert

7.3 Schutzgut Wasser

Im Geltungsbereich sind keine Oberflächengewässer, Quellen oder Wasserläufe vorhanden.

Das Gebiet liegt nicht in einem Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet.

Nach der hydrologischen Karte der Grundwassergleichen ist der nächstgelegene Grundwasserleiter Sandsteinkeuper, überdeckt durch andere Einheiten bzw. tieferes Stockwerk.

Die Höhe dessen beträgt ca. 355 Meter ü. NN. Er liegt also mind. 61 m unter der Geländeoberkante.

Demnach ist von keiner erheblichen Empfindlichkeit/Beeinträchtigung für das Grundwasser auszugehen.

Während der Bauzeit besteht daher nur eine sehr geringfügig erhöhte Grundwassergefährdung durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe durch Baufahrzeuge sowie im Bereich der Leitungsgräben durch die kurzzeitige Entfernung der Deckschicht.

Durch die Planung ist keine Verminderung der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Im gesamten Plangebiet wird das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und der natürliche Wasserkreislauf wird nicht beeinträchtigt. Nach der Aufstellung der Modulreihen ergibt sich höchstens eine ungleichmäßige Verteilung von Niederschlägen für den Boden. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann und das Wasser im Boden langsamer verdunstet.

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe im Gebiet eingesetzt, von den Modulen gehen ebenfalls keine Verunreinigungen aus, die die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen.

Der Geltungsbereich liegt in einem Einzugsgebiet der Wasserversorgung (Quelle Winzer), das durch das geplante Bauvorhaben allerdings nicht beeinträchtigt wird.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Grundwasser sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

→ Auf das Schutzgut Wasser sind bei Einhaltung der Festsetzungen und der Vermeidungsmaßnahmen geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

7.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Artenschutzkartierung

Die ASK des Landesamtes für Umweltschutz beruht nicht auf einer systematischen Kartierung aller Tierarten, sondern ist eine Sammlung von bekannten Tierartenvorkommen aus Zufallsfunden oder artenspezifisch und örtlich begrenzten Teilkartierungen vorwiegend des ehrenamtlichen Naturschutzes. Ob im Planungsgebiet ein Fund in der ASK erfasst ist, ist nicht bekannt.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Auch bei Bebauungsplänen für Photovoltaikanlagen sind die Regelungen über den Artenschutz fachlich abzuarbeiten. Dabei ist zu prüfen, ob die ökologische Funktion evtl. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten / evtl. betroffener Pflanzenstandorte von in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgeführten Arten oder von europäischen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang auch bei evtl. mit dem Vorhaben verbundenen Störungen, Zerstörungen und anderen Beeinträchtigungen weiterhin erhalten bleibt.

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um eine Ackerfläche bzw. um eine stillgelegte Ackerfläche, auf der sich eine geschlossene Vegetationsdecke gebildet hat, die 1 x jährlich gemäht wird.

Eine Rodung von Gehölzen ist nicht erforderlich.

- Pflanzenstandorte von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind auf der betreffenden Fläche nicht bekannt und auch nicht zu erwarten.

Nach § 44 BNatSchG besteht ein Zugriffsverbot für besonders geschützte Arten. Dies sind die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Brutplätze von Vögeln und Fledermäusen sind aufgrund fehlender Gehölzstrukturen und fehlender Gebäude nicht zu erwarten. Aufgrund der mittleren Größe, der Ausstattung, der umgebenden gering bis mittelwertigen Biotoptypen und dem Fehlen von Biotopverbundsachsen und anderen hochwertigen Biotopen in unmittelbarer Umgebung des Plangebietes, ist die Fläche nicht als essentielles Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse zu werten und bietet Reptilien (Zauneidechsen und Mauereidechsen) sowie weiteren artenschutzrechtlich relevanten Arten keinen Lebensraum.

Die überplante Fläche weist aufgrund ihrer Ausprägung keine Futterpflanzen von artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten auf.

Von den Artengruppen sind hauptsächlich die Vögel und hier v.a. die Feldbrüter relevant.

Aufgrund des angrenzenden Waldes ist davon auszugehen, dass das Gebiet von Feldbrütern weitgehend gemieden wird.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Errichtung der PV-Anlage keine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Population zu prognostizieren ist, da genügend Ausweichmöglichkeiten in der näheren Umgebung bestehen.

Der „Spiegeleffekt“ der Module kann unter bestimmten Umständen für (Wasser-) Vögel offene Wasserflächen suggerieren, wodurch sich die Gefahr ergibt, dass diese hierdurch zum Landen animiert werden. Für bestimmte Arten, wie z.B. Taucher und Tauchenten, stellen diese Anlagen dadurch eine potentielle Gefährdung dar, da sie zum (Wieder-) Starten eine Anlauffläche im Wasser benötigen. Da innerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes keine größeren offenen Wasserflächen vorhanden sind, an denen Wasservögel der zuvor genannten Gruppen vorkommen, sind nachteilige Auswirkungen jedoch größtenteils auszuschließen.

→ Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1 - 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind nicht zu prognostizieren.

Fauna und Lebensräume	getrennt nach Artengruppen
Fledermäuse	Alle Fledermausarten sind streng geschützt. Fledermausvorkommen sind nicht bekannt. Potentielle Fledermausvorkommen wären durch die geplanten Maßnahmen nicht im Erhalt ihrer Population beeinträchtigt. Nach Onlineabfrage auf der Internetseite des LfU bezüglich potentiell vorkommender Arten auf dem TK-Blatt 6938 (Regensburg) für Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume sind Vorkommen des Großen Mausohrs (<i>Myotis myotis</i>) und der Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) möglich. (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/)
Säugetiere	Das Planungsgebiet bietet als Bestandteil der freien Landschaft Lebensräume der in der Feldflur vorkommenden Wildtiere (z.B. Reh- Schwarz-, Niederwild) Streng geschützte Arten kommen nicht vor. Der für Niederwild und Kleintiere durchlässige Schutzzaun mit einer Bodenfreiheit von 15 cm grenzt diese Tierarten auch von der eigentlichen PV-Fläche nicht aus und schafft Wanderungsbarrieren.
Reptilien	Aufgrund der Lebensraumausstattung ist das Vorkommen von streng geschützten Reptilienarten nicht zu erwarten. Potentiell vorkommende Reptilienarten wären durch die geplanten Maßnahmen

	nicht im Erhalt ihrer Population beeinträchtigt, da sich der Lebensraum nicht innerhalb der mit Solarmodulen überstandenen Grünflächen befindet, und höchstens die Randflächen der bestehenden Solaranlage aufgesucht werden. Über die Schaffung von Randbereichen und Altgrasfluren wird ein möglicher Lebensraum geschaffen, so dass nicht von einer Verschlechterung, sondern eher von einer Verbesserung ausgegangen werden kann.
Amphibien	Aufgrund der Lebensraumausstattung sind Amphibien am Standort nicht zu erwarten
Insekten: Käfer, Libellen, Tagfalter, Nachtfalter	Potentiell vorkommende streng geschützte Insekten wären durch die geplanten Maßnahmen nicht im Erhalt ihrer Population beeinträchtigt.
Weichtiere	Aufgrund der Lebensraumausstattung sind Weichtiere am Standort nicht zu erwarten.
Vögel	Der Standort liegt nicht an einer bekannten Vogelzugachse, ist kein bekannter Rastplatz für ziehende Vogelarten. Es befindet sich kein europäisches Vogelschutzgebiet am Standort oder in der Nähe (spa = spezial protected area). Das Planungsgebiet stellt aufgrund der Lebensraumausstattung und der angrenzenden Waldflächen keinen Lebensraum für Feldbrüter dar.

→ *Das Vorkommen und die Gefährdung von Tierarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind, kann aufgrund der Lebensraumausstattung und der in unmittelbarer Nähe zur Verfügung stehenden Ausweichlebensräume bzw. der durch die Begrünungsmaßnahmen neu geplanten Lebensräume mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Tierarten nach Anhang IV b) FFH-RL sind für den Geltungsbereich nicht nachgewiesen, eine regelmäßige Nutzung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist aufgrund der Biotopausstattung auszuschließen. Erhebliche Störungen und damit verbunden Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes sind für Arten, die den Geltungsbereich vorübergehend (Jagdlebensraum von Fledermausarten) nutzen, nicht gegeben.*

Eine Prüfung der Verbotstatbestände für Arten aus den Anhang IV der FFH-RL ist daher nicht erforderlich.

→ *Es kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass die örtliche Population von Vögeln gem. Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie in ihrem Bestand gefährdet ist. **Es ist auszuschließen, dass Verbotstatbestände auftreten.***

→ *Die ökologische Kontinuität kann durch die geplante Eingrünung langfristig sichergestellt werden, zumal die Module nach der Betriebsdauer wieder zurückgebaut werden können.*

- Infolge der Errichtung einer Photovoltaikanlage kommt es – zumindest vorübergehend für die Zeit der Nutzung – zu einer Inanspruchnahme von Flächen. Baubedingt kommt es zu kurzfristigen Störungen durch Lärm infolge des Einrammens der Stahlträger.
- Baufeldräumung auf den Ackerflächen: Entfernen der Bodenvegetation erfolgt von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brut- und Aufzuchtperiode der Feldvögel, aber zeitnah zum Baubeginn. Anschließend Beibehaltung der Schwarzbrache durch regelmäßiges Grubbern bis zum Baubeginn (Vermeidung von Vogelbruten in der sonst aufkommenden Spontanevegetation). Bei Räumungsarbeiten zu anderen Zeiten muss die Belegung durch brütende Vogelarten mittels gutachterlicher Kontrolle ausgeschlossen werden.
- Durch das Einrammen oder Eindrehen der Stahlstützen in den Untergrund erfolgt keinerlei Versiegelung oder größere Störung des natürlichen Bodengefüges, ein rückstandsfreier Rückbau der Anlage wird ermöglicht.
- Unter den zukünftigen Modulreihen wird die derzeitig ackerbaulich genutzte Fläche in Grünland umgewandelt. Hierdurch ist von einer deutlichen Verbesserung für den Arten- und Biotopschutz auszugehen, da die höhere Pflanzenvielfalt i.d.R. auch Voraussetzung für ein größeres faunistisches Artenpotential (Insekten wie Schmetterlinge; Kleinsäuger etc.) ist.

- Die Aufstellung der Module in Reihen mit entsprechenden Abständen ermöglicht eine regelmäßige Mahd.
- Infolge der Anlage und des Betriebes der Photovoltaikanlage kommt es zu gewissen abiotischen Standortveränderungen im Plangebiet. Durch Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer Beeinflussung der Vegetationszusammensetzung des Grünlandes gegenüber voll besonnten Flächen auszugehen.
- Auch die geplanten seitlichen Grünflächen mit geschlossenen Gehölzpflanzungen und Blühflächen werden zu einer weiteren Erhöhung der Strukturvielfalt und damit bereits kurzfristig zu besseren Standort- und Lebensbedingungen z.B. für Vögel, Kleinsäuger, aber auch für Insekten sowie für die Pflanzenwelt in der weithin ausgeräumten Landschaft führen.
- Der für Niederwild und Kleintiere durchlässige Schutzzaun grenzt diese Tierarten auch von der eigentlichen PV-Fläche nicht aus und vermeidet Wanderungsbarrieren.
- Mit den Pflanzungen zur Randeingrünung kann eine Verbesserung der gesamtökologischen Situation im Plangebiet bzw. in seiner näheren Umgebung erreicht werden.

Einstufung der Erheblichkeit

Der Verzicht auf Beleuchtung der Anlage, das Versiegelungsverbot und das Verbot tiergruppenschädigender Anlagen oder Bauteile (Verzicht auf Zaunsockel) kommt der Natur zugute. Zusammen mit den Maßnahmen auf den zugeordneten Begrünungsmaßnahmen kann der Eingriff ausgeglichen werden.

→ Auf das Schutzgut Flora und Fauna sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vielmehr ist eine Verbesserung der Lebensbedingungen zu erwarten

- **positive Auswirkung** durch Biotopneuschaffung
- **positive Auswirkung** durch Lebensraumschaffung
- **positive Auswirkung** durch Schaffung von Verbundstrukturen

7.5 Schutzgut Landschaftsbild

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Schutz der Donautallandschaft mit den Winzerer Höhen“ (ID LSG-00265.01).

Die geplante Photovoltaikanlage stellt in ihrem Umfang eine optische Überprägung des Landschaftsbildes dar. Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, so dass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten. Durch das Aufstellen der Trägerkonstruktionen, auf denen die Module liegen, kommt es zu einer technischen Überformung des Landschaftsbildes und der Kulturlandschaft.

Dabei ist festzustellen, dass eine Fernwirkung der geplanten PV-Anlage vorliegt, da das Planungsgebiet an einem nach Süd-Südosten hin abfallenden Hang liegt, der insgesamt betrachtet gut einsehbar ist und wodurch das Landschaftsbild beeinträchtigt wird (siehe Foto unten).



Blick vom nördlichen Bereich der geplanten Anlage auf das Donautal westlich von Regensburg. Die leicht exponierte Lage des nördlichen Teilbereichs der Photovoltaikanlage wird deutlich.

Die Sichtbarkeit der Anlage wird jedoch minimiert, indem an der Südgrenzen und an der der Ostgrenze des Geltungsbereichs Heckenpflanzungen vorgesehen sind. An der Nord- und Westgrenze wird die Anlage durch die bestehenden Wälder (Aichahofforst) vollständig abgeschirmt. Eine infrastrukturelle Vorbelastung der Fläche liegt in geringem Maße insofern vor, als da die Anlage in der Nähe des bestehenden Wohngebietes Aichahof liegt bzw. aus einigen Blickwinkeln der direkte Anschluss an das Wohngebiet gegeben erscheint (siehe folgendes Foto).



Blick von der gegenüberliegenden Gemeindeverbindungsstraße nach Hinterberg auf die geplante Photovoltaikanlage.

Von diesem Fotostandort rückt die geplante PV-Anlage perspektivisch näher an die Ortschaft Aichahof heran. Außerdem ist die Hochspannungsleitung als bereits störendes Landschaftselement zu erwähnen.

Jede Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt aufgrund ihrer technischen Gestalt, Größe und weiterer Faktoren einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vorrangig zu vermeiden und, sofern dies nicht möglich ist, zu kompensieren.

Das Aussparen von Teilflächen von der Überbauung / Überplanung und die Erhaltung wertvoller Landschaftsstrukturen ist bei einer flächenintensiven Nutzung wie den Freiflächen-Photovoltaikanlagen ein ganz wesentlicher Aspekt. Daneben bedeutet eine gute Einbindung in die Landschaft ebenfalls die Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild und damit die Möglichkeit einer Verringerung des Ausgleichsbedarfs.

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist nach Leitfaden des Bundesministeriums *„durch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes zu kompensieren.“* (BUNDESUMWELTMINISTERIUM; 2007; S. 83)

Auch nach dem Bayerischen „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (LFU; 2014) muss es das Ziel jeder Planung sein, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen als landschaftsfremde Objekte regelmäßig erfolgt, so weit als möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist dann gegeben, *„[...] wenn der gestaltete Bereich von einem [...] Betrachter nicht als Fremdkörper in der Landschaft empfunden wird. Da eine Gehölzkulisse in der Regel nicht als Fremdkörper in der Landschaft zu betrachten ist, entspricht eine Sicht verschattende Eingrünung der PV-Anlagen den oben genannten Anforderungen.“* (BUNDESUMWELTMINISTERIUM; 2007; S. 83, 84)

Der Bayerische Praxis-Leitfaden sieht zur guten Einbindung der Anlage in Natur und Landschaft auch Maßnahmen zur Eingrünung vor. (vgl. „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (LFU; 2014, S. 20)

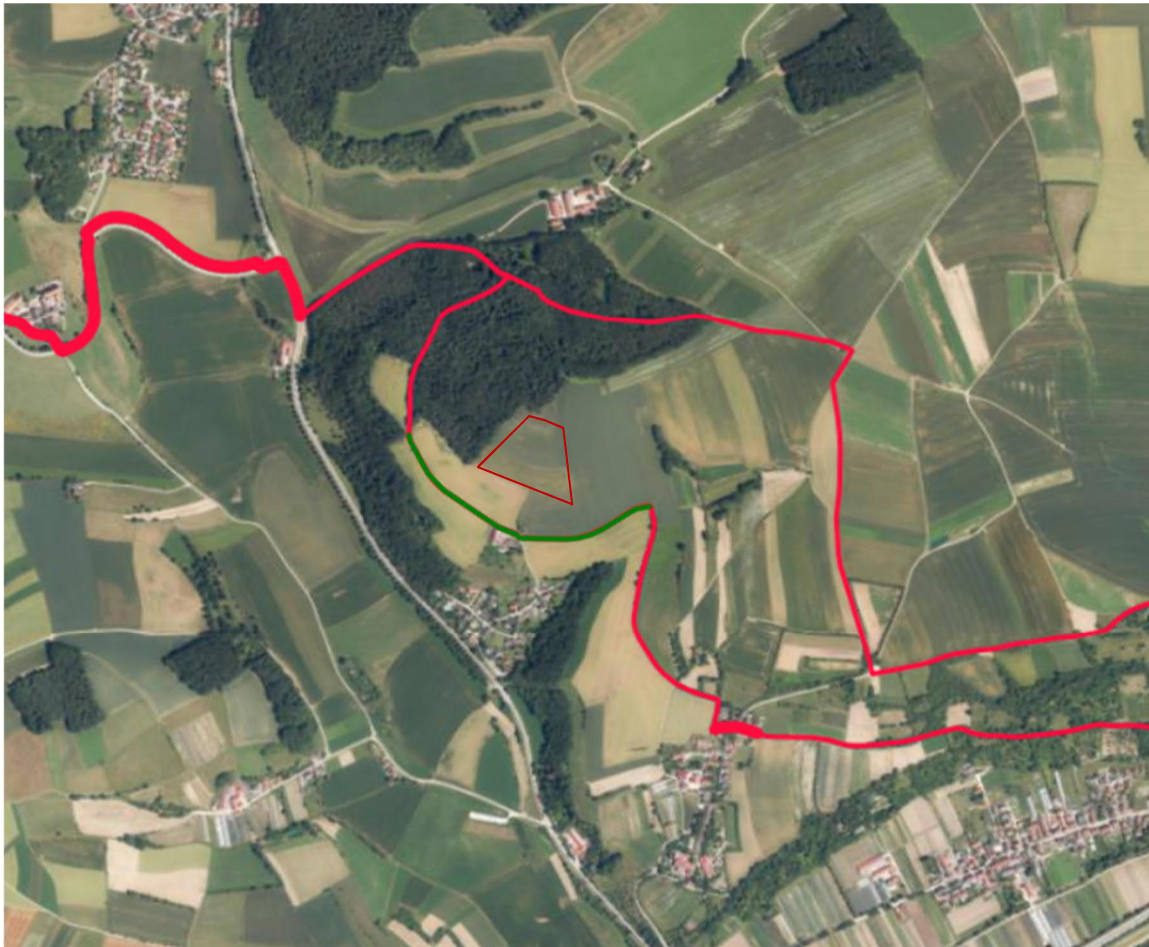
„Die Eingrünung ist dabei den jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten bzw. der Eigenart der Umgebung anzupassen. Je nach Standort sind dichte Heckenanpflanzungen, lockere Strauchpflanzungen oder auch Pflanzung von Einzelbäumen und Baumreihen möglich. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine Breite von zehn Metern wünschenswert, um ausreichend Raum für die Entwicklung der Hecke zu haben und auch die entsprechenden Wege zur Pflege der Pflanzungen ausweisen zu können. Der Grenzabstand zu Nachbarflächen von vier Metern ist dabei ebenfalls unbedingt zu berücksichtigen. Wenn die Anlage nicht vollständig sichtsverschattet werden soll, können Lücken in der Anpflanzung gelassen werden. In Bereichen, von denen keine Verschattungswirkungen ausgehen, können durch einzelne (Laub-) Gehölze oder Gehölzgruppen weitere positive Effekte erzielt werden. Zu empfehlen sind Maßnahmen, die zu einer möglichst hohen Strukturvielfalt der Landschaft beitragen. In jedem Fall sind regionaltypische Arten aus autochthonem Pflanzmaterial auszuwählen. Die Verwendung möglichst vielfältiger Arten mit unterschiedlichen Wuchsformen und -höhen trägt zur Auflockerung der linearen Struktur einer Photovoltaikanlage bei. Um eine möglichst hohe ökologische Wertigkeit zu erreichen, ist die Entwicklung von unterschiedlichen Saumbiotopen im Anschluss an die Pflanzungen anzustreben.“

In Aichahof sind zur Eingrünung der Anlage und zur besseren Eingliederung in das Landschaftsbild an der Süd- und Ostgrenze Heckenpflanzungen zur Eingrünung festgesetzt.

Durch diese Pflanzungen wird die Landschaft sowohl für die Nutzungsdauer der Anlage sowie evtl. auch darüber hinaus (durch die u.U. dauerhaft zu erhaltenden Hecken) neu gegliedert und strukturiert.

Darüber hinaus ist der, südlich der geplanten PV-Fläche vorbeilaufende „Stadt Regensburg – Albertus-Magnus“ Wanderweg mittels einer Baumreihe bestehend aus Laubbäumen einzugrünen, was nicht nur

zur Aufwertung des Wanderweges, sondern zudem als perspektivischer Sichtschutz aus tallagigem Blickwinkel dient.



Die obige Abbildung zeigt den Verlauf des Albertus-Magnus-Wanderweges (rot). Der grün eingefärbte Bereich zeigt die Teilstrecke unterhalb des Plangebietes auf welcher die Baumreihenbepflanzung geplant ist.

Vermeidung:

Über entsprechende Festsetzungen zu Anpflanzungen ist es möglich, die geplante Photovoltaikanlage in die Landschaft optisch einzufügen.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Landschaft ist sind bei Einhaltung der Festsetzungen (Eingrünung der Anlage) mittlere Beeinträchtigungen zu erwarten.

7.6 Schutzgut Mensch

Erholung

Das Gebiet selbst ist aufgrund der bisherigen Nutzung als Ackerfläche für die Erholungsnutzung als gering einzustufen. Die umliegenden Flächen werden weiterhin als Ackerflächen genutzt, weshalb die Umzäunung der Fläche auch keine Barriere für Erholungssuchende darstellen wird.

Auf das Teilstück des, südlich des Geltungsbereiches, in ca. 100 Entfernung vorbeiführende Albertus-Magnus-Wanderweg, dessen Eingrünung sowohl den Wanderweg selbst als auch den Blick auf die geplante Anlage aufwertet, wurde bereits oben eingegangen.

Verkehr

Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens wird im Bereich der oben genannten Gemeindeverbindungsstraße sowie im Bereich der Kreisstraße nur unwesentlich erfolgen, da es sich bei den PV-Anlagen um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Einzig während der Bauphase ist mit einem gesteigerten Verkehrsaufkommen durch den damit verbundenen Liefer- und Handwerkerverkehr zu rechnen. Schäden an der Fahrbahn sind im Normalfall nicht zu erwarten. Sollte dies wider Erwarten eintreten, wird der ursprüngliche Zustand vom Vorhabenträger wiederhergestellt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten an den PV-Anlagen sind nur äußerst selten durchzuführen und erzeugen somit kein zusätzlich nennenswertes Verkehrsaufkommen.

Von Blendwirkungen auf Straßen ist aufgrund des Abstands und der Positionierung der Anlage nicht auszugehen. Sollte es dennoch zu Beeinträchtigungen des Verkehrs kommen, so werden diese durch geeignete Maßnahmen (Blendschutz) beseitigt.

Betriebliche Lärmemissionen

Erzeugte elektromagnetische Felder und Geräusche (Schallpegel < 30dB(A) in 10 m Entfernung) wirken nur im Nahbereich der geplanten Trafostation.

Zur Gewährleistung des notwendigen Schallschutzes werden diese Anlagen mit ausreichend großem Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet. Die Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden in jedem Fall eingehalten.

Sonstige betriebliche Immissionen und Emissionen

Beleuchtungsemissionen sind auszuschließen, da eine Beleuchtung nicht zulässig ist.

Als theoretisch mögliche Erzeuger von (Magnet-)Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen definitionsgemäß in Frage.

Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten allerdings regelmäßig deutlich die festgesetzten Grenzwerte und sind somit unbedenklich.

Betriebsbedingt ist weder eine Lärmbelästigung durch die baulichen Anlagen, noch durch zunehmenden Straßenverkehr zu erwarten.

Von der Fläche gehen dauerhaft keine weiteren Emissionen auf die Umgebung aus.

Eine differenzierte Ermittlung und Vorabschätzung durch Fachgutachten gibt es nicht.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Mensch sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

7.7 Schutzgut Kultur- und Sonstige Sachgüter

Auf dem zukünftigen Solarfeld und auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Naturdenkmäler (Art. 9 BayNatSchG) oder sonstige (Natur-)Schutzgebiete.

Bodendenkmäler innerhalb des geplanten Sondergebietes oder in dessen näherer Umgebung sind nach Auswertung des „BAYERNVIEWER-DENKMAL“ vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege nicht vorhanden. Die nächsten Bodendenkmäler befinden sich laut Bayerischem Landesamt für Denkmalpflege in ca. 300 m Entfernung.

Eventuell beim Bau zu Tage tretende Bodendenkmäler werden der Unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet.

Im Folgenden werden verschiedene Blickachsen und Sichtbeziehungen mit Hilfe von Fotodarstellungen illustriert und bewertet. Die verschiedenen Standorte der Fotodokumentation zeigt die untere Abbildung:



Die obere Abbildung zeigt die verschiedenen Fotostandorte, die wichtigsten umliegenden Kulturdenkmäler. Das Planungsgebiet ist weiß markiert.

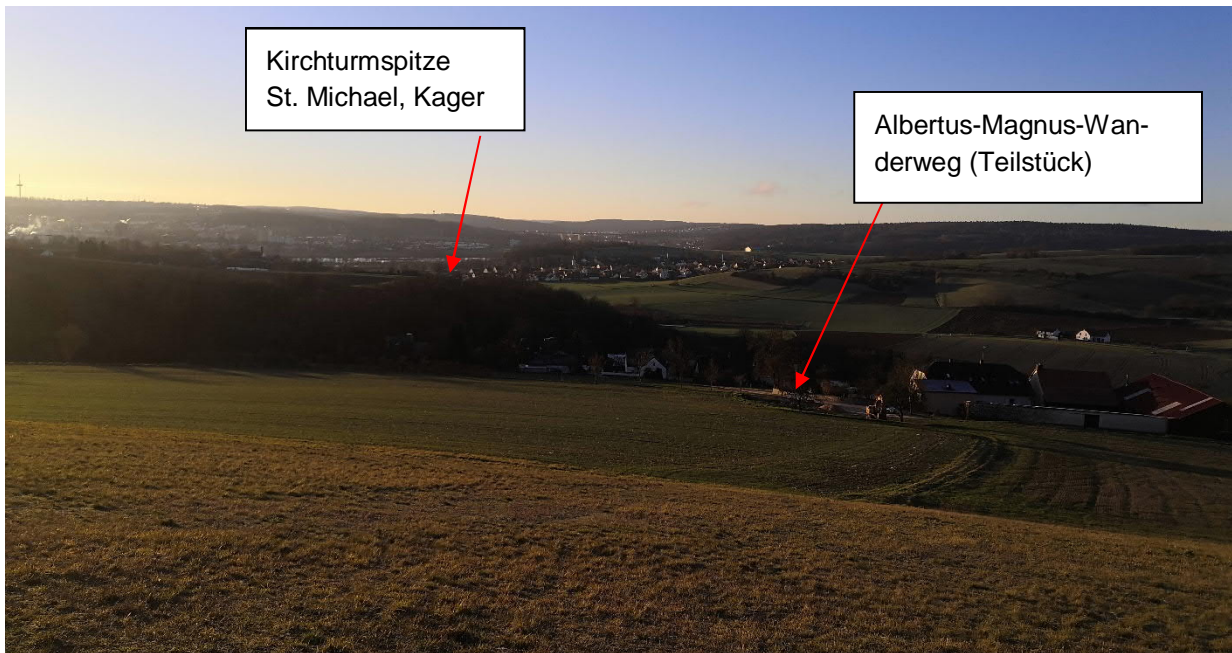
Geotope sind im Geltungsbereich des Plangebietes nicht verzeichnet, das nächstgelegene Geotop befindet sich in ca. 750 m Entfernung (ehemaliger Steinbruch SW von Kager).

Beim nächstgelegenen Baudenkmal mit ca. 950 m Entfernung handelt es sich um das Baudenkmal Nr. D-3-62-000-603 – Wohnstallhaus 17. Jhdt., das Baudenkmal Nr. D-3-62-000-602 – „Kath. Neben- und Wallfahrtskirche St. Michael“ in Kager, und um das Denkmal D-3-75-181-6 – „Ehem. Dominikanerinnenkloster“ (Adlersberg), das sich in mindestens 1,0 km Entfernung befindet.

Die Sichtbeziehungen gestalten sich folgendermaßen:

- Baudenkmal Nr. D-3-62-000-602 – „Kath. Neben- und Wallfahrtskirche St. Michael“ in Kager, Entfernung ca. 500 m zur Südgrenze der PV-Anlage

Eine Blickbeziehung zum nächstgelegenen Baudenkmal St. Michael ist sehr eingeschränkt gegeben, da große Bäume und die Topographie die Blickbeziehung stören. Lediglich der Kirchturm ist leicht zu erkennen. Das Kirchengebäude selbst oder die Geländeoberfläche sind nicht zu sehen.



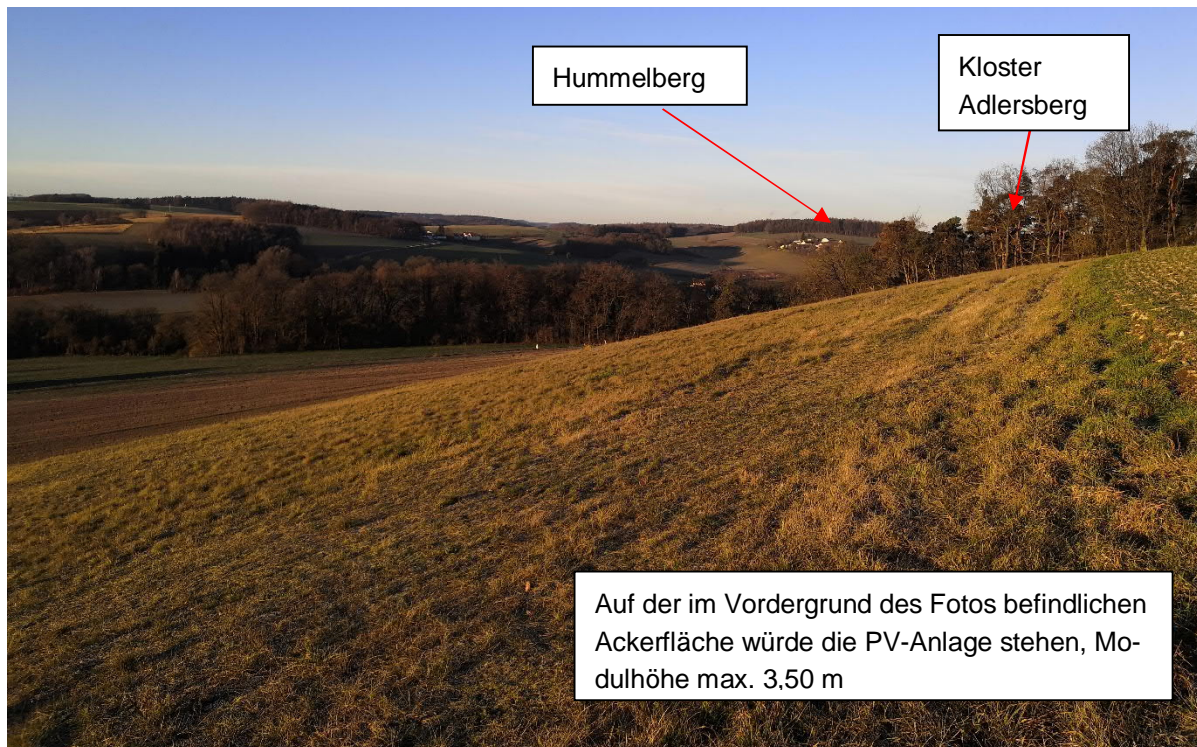
Fotostandort 1: Blick vom nördlichen Bereich der geplanten PV-Anlage in Richtung Südost nach St. Michael, Kager. Der Turm der Kirche ist in der Ferne leicht sichtbar.

Das obige Foto illustriert zudem, dass die PV-Anlage aus südlicher Richtung einsehbar ist und die im festgesetzte Eingrünung an der Süd- und Ostseite sowie der den Albertus-Magnus-Wanderweg begleitenden Laubbaumallee zwingend notwendig ist, um die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild zu minimieren.



Fotostandort 2: Blick auf den Planbereich (rot markiert) aus einer Position südlich von Kager.

- Baudenkmal D-3-75-181-6 – „Ehem. Dominikanerinnenkloster“ (Adlersberg), Entfernung Mauer ca. 1,0 km m zur Nordgrenze der PV-Anlage



Fotostandort 3

Das obere Foto zeigt verdeutlicht die Blickbeziehung vom Planungsbereich zur Ortschaft Hummelberg, (roter Pfeil). Der Blick auf das ehemalige Dominikanerinnenkloster ist aufgrund des Waldbestandes, welcher die PV-Anlage nach Westen hin vollständig verdeckt, nicht gegeben. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit Fokus auf das Kloster ist demnach nicht gegeben.

Ergebnis:

Das Schutzgut Kulturgüter wird durch die Photovoltaikanlage in keiner Weise beeinträchtigt. Der Kirchturm der Kirche St. Martin in Kager ist zwar von der geplanten Anlage aus zu sehen, für Besucher der Kirche St. Martin ist die PV-Anlage allerdings nicht sichtbar, da Gehölzbestände die Sicht versperren.

Dichte Gehölzbestände des Aichahofforstes versperren den Blick auf das Dominikanerinnenkloster in Adlersberg vollständig, so dass auch hier eine Beeinträchtigung vollkommen ausgeschlossen werden kann.

Einstufung der Erheblichkeit

→ **Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist nicht betroffen. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.**

8. Entwicklungsprognosen

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die geplante Photovoltaikanlage würden die Flächen wie im derzeitigen Bestand landwirtschaftlich genutzt werden.

Auswirkungen auf Natur und Landschaft, insbesondere durch Bodenbearbeitung, Bodenerosion, Austrag von Nährstoffen und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, fänden weiterhin statt. Eine Nutzungsexensivierung wäre nicht zu erwarten.

Im Gegenzug dazu würde sich das Landschaftsbild nicht verändern, die Kulturlandschaft und die typische Landschaftsstruktur würden voraussichtlich erhalten werden, falls nicht andere Kulturen eingeführt würden.

Die ackerbaulich genutzten Flächen wären weiterhin strukturarm mit einem geringen Artenbestand, geringer Biotopqualität und vermutlich ohne besondere Artenvorkommen.

Es würde sich keine Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand 2023 ergeben.

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Es sind funktionale Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, und Mikroklima anzunehmen.

So haben die im Zuge der aufgestellten Modulreihen zu erwartenden Standortveränderungen infolge Verschattung und gebündelter Abführung von Niederschlagswasser auch geringfügige, indirekte Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter untereinander.

Diese geringfügigen Auswirkungen werden jedoch, z.B. hinsichtlich der Gesamtmenge an Niederschlag für Boden und Grundwasser, wieder ausgeglichen. Eine erhebliche negative Beeinträchtigung der Umweltfaktoren findet nicht statt. Die extensivere Nutzung als Dauergrünland verbessert Erosionsschutz und Naturhaushalt hinsichtlich der Artenvielfalt insgesamt. Nach Rückbau der Anlage ist die bisherige landwirtschaftliche Nutzung wieder möglich. Die verwendeten Materialien der Anlage werden im Anschluss an die Betriebsphase recycelt.

Durch die erforderlichen seitlichen Pflanz- und Gehölzsaumflächen wird zumindest während der Nutzungs- und damit Eingriffsdauer zusätzlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen, verbleibende geringe Beeinträchtigungen der Anlage können ohne zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen auf dauerhaft verbleibenden Flächen insgesamt kompensiert werden.

Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage haben daher hiesigen Erachtens keine Verschlechterung für die Umwelt zur Folge.

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhalts von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 20-30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden.

In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop- und Artenschutzes sind zu beachten. (vgl. Kap. 5.5).

9. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Zwischen einzelnen Schutzgütern sind Wechselwirkungen gegeben, die bereits bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfasst wurden. Darüber hinaus ergeben sich durch diese Wechselwirkungen jedoch keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen, die gesondert darzustellen sind.

10. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Eine vollständige Vermeidung des Eingriffs wäre nur bei vollständigem Verzicht zum Bau der Anlage möglich.

Für die Minimierung des Eingriffs können folgende Maßnahmen getroffen und angerechnet werden.

- Baufeldräumung auf den Ackerflächen: Entfernen der Bodenvegetation erfolgt von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brut- und Aufzuchtperiode der Feldvögel, aber zeitnah zum Baubeginn.
- Solarmodule werden mit Stützen ohne große Betonfundamente aufgestellt, der Boden wird kaum verändert und die Stützen können relativ leicht wieder entfernt werden
- Durchlässige Gestaltung der Oberflächen. Die Nutzungsintensität ist vor allem auf die Überstellung der Grünlandflächen mit Solarmodulen zurückzuführen. Bodenversiegelung wird auf das Betriebsgebäude bzw. Trafostationen begrenzt.
- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Entwicklung von regionalem, standortgerechtem Grünland ohne Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Baubedingte Bodenverdichtungen werden vor Anlage des Grünlandes gelockert
- Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke
- Neuanlage von Biotopelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft.
- Verwendung von standortgemäßem, gebietseigenem Saat- und Pflanzgut
- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Biotopstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird.
- Anlage einer Baumreihe am südlich des Plangebietes vorbeilaufenden Teilstücks des Albertus-Magnus-Wanderweges.
- Festsetzung der Versickerung von Niederschlagswasser
- Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlage
- Festsetzung der Zaunanlage hinter der Randeingrünung
- Bodenfreiheit bei der Einzäunung von 15 cm zur Durchgängigkeit für Tiere
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen

An allen einsehbaren Flächen sind zur Minimierung Randeingrünungen zur Einbindung ins Landschaftsbild vorgesehen. Die Verminderung der Einsehbarkeit wird durch die festgesetzte Eingrünung des Albertus-Magnus-Wanderweges weiter unterstützt.

11. Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Gemeindegebiet von Pettendorf befindet sich keine Autobahn oder Bahnlinie, die im Sinne des EEG als überörtliche Verkehrswege gewertet werden können. Damit verbleiben für die Errichtung von Photovoltaikanlagen nur Flächen in der „freien Landschaft“.

Im Energieleitplan der Gemeinde Pettendorf, der von der Universität Würzburg im Jahr 2012 verfasst wurde, ist die Vorhabenfläche nicht als „Geeignete Photovoltaikflächen“ eingestuft und aufgrund seiner Lage im Landschaftsschutzgebiet ausgeschlossen.

Pettendorf liegt gem. EEG-Förderkulisse zum größten Teil nicht im sogenannten „benachteiligten Gebiet“, weshalb Freiflächenphotovoltaikanlagen nur entlang von überörtlichen Verkehrswegen (Autobahnen und Bahnlinien) oder auf Konversionsstandorten förderfähig sind. Die Errichtung von Freiflächenanlagen in der „freien Landschaft“ ist also im südlichen Gemeindeteil von Pettendorf möglich. Die zu errichtende Anlage befindet sich außerhalb des benachteiligten förderfähigen Gebietes.

Im Gemeindegebiet ist bisher eine weitere Photovoltaikanlage nördlich von Kneiting errichtet worden, weitere Anfragen liegen derzeit nicht vor.

Laut Energieleitplan wären im Gemeindegebiet noch weitere geeignete Flächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft vorhanden, die jedoch alle ebenfalls außerhalb des Fördergebiets liegen würden.

Hinsichtlich naturschutzfachlicher Belange sind die derzeit genutzten Ackerflächen mit vergleichsweise geringer Bedeutung einzustufen.

Allerdings liegt die Fläche innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets und hat aufgrund seiner Hanglage eine hohe Fernwirkung. Eingrünungsmaßnahmen und die Pflanzung einer Baumreihe können den Eingriff ins Landschaftsbild jedoch erheblich minimieren.

Im § 2 des EEG 2021 wird die besondere Bedeutung der Erneuerbaren Energien hervorgehoben: demnach liegt die Errichtung und der Betrieb von Anlagen samt Nebenanlagen im **überragenden öffentlichen Interesse** und dient der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (ausgenommen sind Belange der Landes- und Bündnisverteidigung).

Die Gemeinde hat sich in der Abwägung zwischen den Belangen zur Nutzung der erneuerbaren Energien sowie den Belangen von Natur und Landschaftspflege zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien entschieden.

Durch die Lage am Hang liegt zwar eine hohe Fernwirkung vor, jedoch kann das Orts- und Landschaftsbild durch eine ausreichende Eingrünung Richtung Osten und Süden und der Anlage einer Baumreihe entlang eines Wanderweges ausreichend erhalten und die künftige PV-Anlage gut in die Landschaft eingegliedert werden.

12. Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der Umweltbericht wurde anhand der zur Verfügung stehenden Daten (Biotopkartierung, Bodeninformationsdienst, geologische Karte, Luftbilder, etc.) erstellt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal argumentativ bei der Betroffenheit des Schutzguts mit der Einstufung der Erheblichkeit in die drei Stufen gering, mäßig, hoch.

Die Prüfung der Ausgleichspflicht erfolgt gemäß den Kriterien des Rundschreibens „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 10.12.2021.

Für die Abhandlung artenschutzrechtlicher Belange wurden keine gesonderten Untersuchungen durchgeführt.

13. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c Satz 1 BauGB sind die Gemeinden grundsätzlich verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen.

Die von der Gemeinde geplanten Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht zu beschreiben. Dazu wird im vorliegenden Umweltbericht eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Bauleitpläne auf die Umwelt aufgenommen: Monitoring hat keine allgemeine Überwachung von Umweltauswirkungen zum Inhalt, die Überwachung erstreckt sich v.a. auf die Überwachung möglicher erheblicher Auswirkungen. Neben den Umweltauswirkungen des Vorhabens sollte auch die Umsetzung bzw. Effizienz der Begrünungsmaßnahmen kontrolliert werden.

Dies geschieht in der Regel durch ein vom Vorhabenträger beauftragtes Planungsbüro, welches prüft, ob die festgesetzten naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Ziele erreicht wurden oder ob ggf. Nachbesserungen oder Anpassungen notwendig sind.

Als sinnvoll haben sich gemeinsame Ortstermine mit Betreibern, UNB, ökologischer Baubegleitung und gegebenenfalls auch anerkannten Naturschutzverbänden erwiesen

Wie das Monitoring funktioniert, also wann und in welcher Weise die Gemeinde ihre Prognose der Umweltauswirkungen überwacht, bestimmt der folgende Zeitplan.

Termin	Monitoringaufgabe
nach Fertigstellung der Baumaßnahme	Wurde die Anlage gemäß den Festsetzungen errichtet? Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
1 Jahr nach Beginn der Stromeinspeisung (= Ende Fertigstellungspflege)	Wurden die Begrünungsmaßnahmen entsprechend der Bebauungsplanung vollständig umgesetzt? Förmliche Abnahme nach Beendigung der Fertigstellungspflege in Abstimmung und ggf. Teilnahme der Unteren Naturschutzbehörde an der Ortsbegehung Erstellung eines Monitoringberichts
bis zum 3. Jahr nach Beginn der Stromeinspeisung (= Ende Entwicklungspflege, i.d. R. am Ende der Gewährleistungsfrist bei Ansaaten und Pflanzungen)	Wie entwickeln sich die Begrünungsmaßnahmen? Vorschlag: jährliche Begehung in den ersten drei Jahren; Bei Gehölzausfällen sind gleichartige Ergänzungspflanzungen vorzunehmen.
Folgejahre für die Dauer der Betriebszeit:	Werden die Begrünungsmaßnahmen gepflegt? Überwachung des dauerhaften Erhalts der Begrünungsmaßnahmen bzw. der Eingrünungsmaßnahmen
nach Bedarf frühestens nach 10 Jahren	Pflegemaßnahmen an den Gehölzpflanzungen („Auf den Stock setzen“) nur nach gemeinsamem Ortstermin und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde
nach Rückbau der Module	Gemeinsame Begehung mit der Unteren Naturschutzbehörde, um den weiteren Erhalt der Pflanzflächen zu klären.

Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter wirken folgende Monitoringansätze:

SCHUTZGUT	MONITORINGANSATZ	MONITORINGZEITRAUM
Mensch	Überprüfung der Umsetzung der Einhaltung aller Festsetzungen zu möglichen belastenden Umweltbeeinträchtigungen	Nach Fertigstellung und Bekanntwerden von berechtigten Einwänden seitens betroffener Anwohner
Arten/ Lebensräume (Tier/Pflanze)	Überprüfen der Durchführung der Festsetzungen des Bebauungs- und Grünordnungsplanes hinsichtlich der Artenverwendung	nach Abschluss der Pflanzmaßnahmen
	Überprüfen der Durchführung der Pflege und Erhaltung der Hecken, Gebüsche und randlichen Eingrünung	jährlich wiederkehrend bis zur Erreichung des Entwicklungszieles
Boden	Überprüfen der sachgerechten Lagerung des Oberbodens	während der Bauphase
Wasser	Überprüfung der Durchführung der Festsetzungen des Bebauungs- und Grünordnungsplanes hinsichtlich der Versiegelungsbeschränkungen und Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Stellplätze und Zufahrten	nach Fertigstellung der Baumaßnahme
Landschaftsbild	Überprüfung der Einpassung der Baukörper entsprechend der topografischen Verhältnisse	nach Fertigstellung
	Überprüfung der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Entwicklung durch Ortseinsicht, Bestandsaufnahme und Fotodokumentation	z.B. fünfjähriger Turnus
Kultur-/ Sachgüter	Überprüfung der Sicherung evtl. zutage kommender Bodenfunde	im Zuge der Erdarbeiten für die Erschließung

14. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage-Aichahof“ schafft die Gemeinde Pettendorf die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen, um eine Freiflächensolaranlage nördlich von Aichahof in einem intensiv agrarisch genutzten Gebiet zu etablieren.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von 26.403 m². Die umzäunte Fläche (=Basisfläche) hat eine Größe von 23.992 m². Die Netto-Aufstellfläche der Module (ohne Umfahrung) hat eine Größe von 21.846 m².

Es liegt ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung vor. Die umliegenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Amtlich kartierte bzw. gesetzlich geschützte Biotope oder anderweitig hochwertige, schützens- und erhaltenswerte Flächen/Räume innerhalb des geplanten Sondergebietes sind nicht vorhanden.

Die Fläche liegt innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets, allerdings wurde bei Festsetzung geeigneter Maßnahmen zur Landschaftsbildaufwertung eine Befreiung in Aussicht gestellt. Die Maßnahmen sind mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Für die Kompensation des Eingriffs durch den Vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan „PV-Freiflächenanlage Aichahof-Nord“ sind 3.866 m² Ausgleichsfläche nachgewiesen, was einem Kompensationsfaktor von 0,16 entspricht.

Damit ist der Eingriff durch die Ausweisung der „PV-Freiflächenanlage Aichahof-Nord“ ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Belange stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Die möglichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch die PV-Anlage wurden im Rahmen des Umweltberichts mit Hilfe einer dreistufigen Skala bewertet.

Die nachstehende Tabelle fasst die Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter abschließend noch einmal zusammen.

Schutzgut	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit
Boden	gering	gering	gering
Luft und Klima	gering	gering	gering
Wasser	Sehr gering	Sehr gering	Sehr gering
Arten und Lebensräume	gering	gering	gering
Landschaftsbild / Erholung	mittel	mittel	mittel
Mensch (Lärm / Beleuchtungsemission, Blendwirkung)	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	-	-	-

- Die Schutzgüter sind trotz der Neuausweisung auf bisher nicht baulich genutzten Flächen nur gering betroffen, da es sich hauptsächlich und landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.
- Die größten Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaftsbild festzustellen, die jedoch durch entsprechende Flächenreduzierungen und Eingrünungsmaßnahmen minimiert werden können.
- Zur weiteren Minimierung des Eingriffs sind zahlreiche Festsetzungen getroffen.
- Langfristig ist nach dauerhafter Aufgabe der Photovoltaikanlage als Nachfolgenutzung wieder Landwirtschaft vorgesehen.
- **Insgesamt sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachhaltigen oder erheblichen Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft oder sonstige Güter zu erwarten.**

Regensburg, den 06.04.2023



Annette Boßle
(Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektin)
Lichtgrün Landschaftsarchitektur