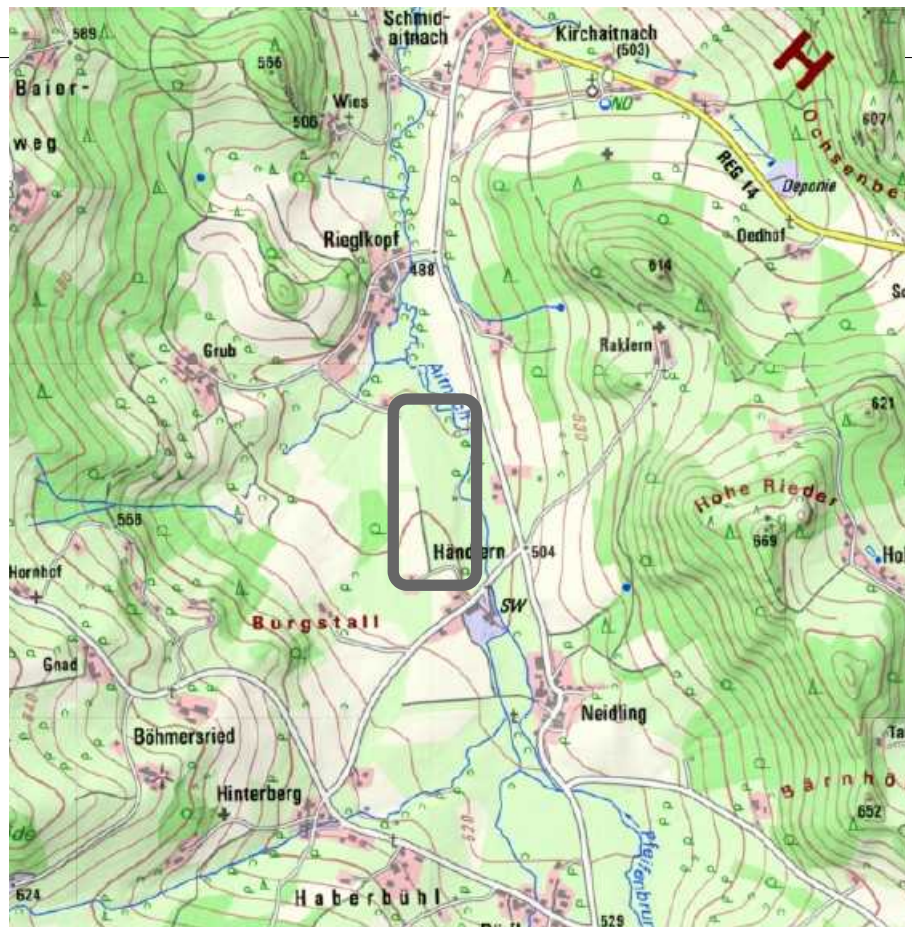


# Bebauungs- und Grünordnungsplan „SO Solarpark Kirchaitnach II“ Gemeinde Kollnburg

Begründung und Umweltbericht  
Entwurf i. d. F. vom 22.08.2024

LANDKREIS REGEN  
REGIERUNGSBEZIRK NIEDERBAYERN



## Bearbeitungsvermerke:

P:\  
\_5324\_PVA\_Kirchaitnach\_Erweiterung\berichte\  
5324\_PVA\_Kirchaitnach\_II\_UB\_BPlan\_1.odt

fritz halser,  
katharina halser –  
22.08.2024

Team  
PLANUNG: Umwelt  
Landschaft

Susanne Ecker  
Fritz Halser  
Katharina Halser  
Christine Pronold  
Simone Weber

Landschaftsplanung + Biologie GbR

Am Stadtpark 8  
94469 Deggendorf

0991 3830433  
info@team-umwelt-landschaft.de  
www.team-umwelt-landschaft.de

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Erfordernis und Ziele der Planung.....                                                                                               | 3  |
| 2 Kennzahlen der Planung.....                                                                                                          | 3  |
| 3 Gegebenheiten, Erschließung und Planung.....                                                                                         | 3  |
| 4 Städtebauliche Auswirkungen.....                                                                                                     | 4  |
| 5 Kosten und Nachfolgelasten.....                                                                                                      | 5  |
| 6 Umweltbericht.....                                                                                                                   | 5  |
| 6.1 Einleitung.....                                                                                                                    | 5  |
| 6.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....                                                                                           | 5  |
| 6.1.2 Standortwahl.....                                                                                                                | 5  |
| 6.1.3 Wirkfaktoren der Planung.....                                                                                                    | 6  |
| 6.1.4 Festlegung des Untersuchungsrahmens.....                                                                                         | 6  |
| 6.1.5 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung..... | 6  |
| 6.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen.....                                                                         | 9  |
| 6.2.1 Naturräumliche Situation.....                                                                                                    | 9  |
| 6.2.2 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung, Vorhabenswirkungen.....                                                        | 9  |
| 6.2.3 Bestandsbewertung gemäß „Leitfaden“.....                                                                                         | 15 |
| 6.2.4 Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten.....                                                                  | 15 |
| 6.2.5 Mögliche Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet.....                                                                            | 17 |
| 6.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung.....                                                                              | 17 |
| 6.4 Grünordnerische Zielsetzungen, planerisches Konzept.....                                                                           | 17 |
| 6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung von nachteiligen Auswirkungen und zum Eingriffsausgleich.....                      | 18 |
| 6.6 Eingriffsbilanzierung, Ausgleichsmaßnahmen.....                                                                                    | 19 |
| 6.6.1 Eingriffsbilanz.....                                                                                                             | 19 |
| 6.7 Alternative Planungsmöglichkeiten.....                                                                                             | 19 |
| 6.8 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....                                     | 19 |
| 6.9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....                                                                                        | 20 |
| 6.10 Befreiung von der Landschaftsschutzgebietsverordnung / Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet.....                           | 20 |
| 6.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....                                                                                       | 20 |
| 7 Hinweise.....                                                                                                                        | 21 |

### Anlagen:

- Anlage 1 Bestand- und Eingriffsermittlung – Entwurf vom 22.08.2024 (M 1:1.000)  
 Anlage 2 Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan – Entwurf vom 22.08.2024 (M: 1:1.000)  
 Anlage 3 Pflanzplan  
 Anlage 4 Blendgutachten (Geoplan, 08.08.2024)

## 1 Erfordernis und Ziele der Planung

Die Gemeinde Kollnburg beabsichtigt, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung – SO Solarpark Kirchaitnach II aufzustellen.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurnummer 199 (Teilfläche) der Gemarkung Kirchaitnach und hat eine Fläche von ca. 12.059 m². Vorgesehen ist die Ausweisung eines Sondergebiets für regenerative Energien – Sonnenenergie (Sondergebiet im Sinne von § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung).

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

Das Vorhaben befindet sich in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Durch die in Bayern erlassene Verordnung über Gebote für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften AVEn) ermöglicht der Freistaat weiterhin die Förderung von PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in den so genannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (entsprechend §§ 37 und 37c EEG).

Aufgrund dieser Fördermöglichkeit und dem Vorliegen der übrigen Voraussetzungen (kurze Anbindung an das bestehende Stromnetz, verfügbares Grundstück) ist die Fläche grundsätzlich für das geplante Vorhaben geeignet.

Gemäß Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten zu realisieren. Der gewählte Standort ist nicht unmittelbar vorbelastet, wird aber dennoch als geeignet eingestuft. Die Gründe dazu sind im Umweltbericht Kap. 6.1.2 aufgeführt.

Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen. Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit (25-30 Jahre), danach wird das Grundstück wieder der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. Der Rückbau nach Betriebsende wird privatrechtlich vereinbart und im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 2 BauGB mit Festlegung der Folgenutzung festgesetzt.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Kollnburg weist den Bereich der geplanten Anlage als Fläche für die Landwirtschaft aus. Er wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nummer 40 geändert.

## 2 Kennzahlen der Planung

|                                        |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Räumlicher Geltungsbereich:            | 1,2 ha                                                                                                                          |
| Eingezäunte Fläche:                    | 1,0 ha                                                                                                                          |
| Ausgleichsfläche:                      | nicht erforderlich                                                                                                              |
| weitere Grünflächen:                   | 0,16ha                                                                                                                          |
| geplante Anzahl der Modulreihen:       | 17 in der Gesamtanlage, davon 16 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes                                                         |
| weitere geplante bauliche Anlagen:     | 4 Wechselrichter, 1 Transformator Station (im Geltungsbereich von Deckblatt 1 zum SO Solarpark Kirchaitnach)                    |
| geplanter Reihenzwischenabstand prakt. | 4,10 m – 5,39 m                                                                                                                 |
| geplante Leistung:                     | 996 kWp (gesamte Anlage einschließlich Bereich des Deckblatts 1 zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach) |

### 3 Gegebenheiten, Erschließung und Planung

Der geplante Modulbereich wird derzeit als Acker mit Grünlandesaat genutzt. Der Vorhabensbereich befindet sich zwischen den beiden Ortschaften Händlern und Rieglkopf westlich der Aitnach in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Er grenzt an eine bereits bestehende PV-Anlage an.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes grenzt unmittelbar an den Geltungsbereich des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes SO Solarpark Kirchaitnach an. Die tatsächliche Anlagenplanung erstreckt sich jedoch in den Geltungsbereich des bestehenden Bebauungsplanes hinein. Dieser Überschneidungsbereich wird im Deckblatt Nr. 1 zum Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach behandelt und in den vorliegenden Unterlagen nicht betrachtet.

Der Geltungsbereich hat im Osten geringfügige randliche Überschneidungen mit dem Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“. Das FFH-Gebiet „Aitnach“ liegt ca. 50m entfernt östlich des Vorhabens.

Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 Bau NVO für die Anlage oder Nutzung erneuerbarer Energien. Hier ist eine freistehende PV-Anlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Zudem sind bauliche Anlagen zulässig, die für den technischen Betrieb einer PV-Anlage erforderlich sind.

Für die freistehende Photovoltaikanlage sind fest aufgeständerte Modultische vorgesehen. Diese werden in Reihen aufgestellt, ausgerichtet nach Süden. Die Gründung erfolgt mittels Rammfundamenten/ Bodendübeln.

Die Aufständigung ergibt eine max. Gesamthöhe von 3,5 m. Der geplante praktische Reihenzwischenabstand liegt zwischen 4,10 m und 5,39 m.

Das Sondergebiet wird über den vorhandenen Flurweg im Süden erschlossen, der ca. 100 m südlich in die Ortsstraße Hinterberg – Händlern mündet.

Der möglich Netzananschlusspunkt liegt gemäß Auskunft der Bayernwerk Netz GmbH ca. 95 m nördlich des Vorhabens an bestehendem Mast (20-kV Freileitung).

Sämtliche Kabelverläufe werden mit dem Netzbetreiber, den Grundstückseigentümern und der zuständigen Gemeinde abgestimmt.

Löschwasser kann mittels wasserführender Fahrzeuge der Feuerwehr herbeigebracht werden.

### 4 Städtebauliche Auswirkungen

Der Vorhabensbereich liegt im Außenbereich ohne direkte Siedlungsanbindung. Bau- oder Bodendenkmäler sowie erhaltenswerte Ortsteile, Straßen und Plätze sind im Vorhabensbereich und -umfeld nicht vorhanden. Die nächstgelegene Bebauung (Einzelanwesen) ist ca. 50 m entfernt.

Die nächstgelegenen Siedlungen sind die kleinen Ortsteile Händlern und Rieglkopf im Süden und im Norden. Sie werden durch das geplante Sondergebiet aufgrund des Abstands nicht in ihrem Bestand oder ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Die geplante PV-Freiflächenanlage soll einen Teil der landwirtschaftlich geprägten, relativ ebenen Fläche zwischen diesen Ortsteilen einnehmen. Durch die Gehölzfläche westlich der Anlage wird die Sichtbarkeit der geplanten Anlage bereits etwas reduziert. Mit Hilfe von weiteren Eingrünungspflanzungen fügt sich die Anlage gut in das Landschaftsbild ein.

Störungen von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen durch Lärm sind aufgrund des Abstandes zur Bebauung nicht zu erwarten. Blendwirkungen sind gemäß des erstellten Blendgutachtens nicht zu erwarten. Elektromagnetische Felder entstehen wegen dem Anschluss an ein Gleichspannungsnetz nicht. Wichtige Bereiche für die Erholungsnutzung liegen im Vorhabensgebiet nicht vor. An der ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit Grün- und Freiflächen ändert sich aufgrund der geringen Dimension der geplanten Anlage und dem sehr hohen Grün- und Freiflächenanteil im Gemeindegebiet nichts.

Durch die Vereinbarung einer Rückbauverpflichtung wird der in Anspruch genommene Ackerboden nicht dauerhaft der Landwirtschaft entzogen. Mit der geplanten Anlage wird die Versorgung mit erneuerbaren Energien im Gemeindegebiet Kollnburg / in der Region verbessert.

Da die Anlage als ökologisch hochwertige Anlage geplant ist, wird keine Ausgleichsfläche erforderlich. Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf umweltrelevante Ziel der Bauleitplanung erfolgt im Umweltbericht.

## 5 Kosten und Nachfolgelasten

Die Gesamtkosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und –betreiber getragen. Für die Gemeinde Kollnburg entstehen durch dieses Sondergebiet keinerlei Folgekosten.

Zwischen Gemeinde und Maßnahmenträger wird eine Maßnahmenvereinbarung (Durchführungsvertrag) getroffen.

## 6 Umweltbericht

### 6.1 Einleitung

#### 6.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Kollnburg plant zwischen Händlern und Rieglkopf westlich der Aitnach und der Ortsstraße Neidling – Kirchaitnach angrenzend an eine bestehende PV-Anlage die Ausweisung eines weiteren Sondergebiets für die Errichtung einer Photovoltaikanlage.

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes soll für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage Baurecht geschaffen werden. Auf den Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Reihen vorgesehen. Als weitere bauliche Anlagen sind eine Einfriedung sowie Wechselrichter und eine Transformator-Station (im Bereich von Deckblatt 1 zu SO Solarpark Kirchaitnach) vorgesehen.

Die Erschließung erfolgt über den südlich verlaufenden Flurweg, der in die Ortsstraße Hinterberg – Händlern mündet. Von dort aus schließt ein Wirtschaftsweg an, welcher bereits zur Erschließung der bestehenden Anlage dient. Über diesen erfolgt auch die Zufahrt zum erweiterten Anlagenbereich. Der eingezäunte Bereich wird mit einer Gesamtgröße von 10.184 m<sup>2</sup> festgesetzt. Die Fläche innerhalb der Baugrenze beträgt 8.706 m<sup>2</sup>.

#### 6.1.2 Standortwahl

Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- Kurze Anbindung an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück.

Zudem sind gegebenenfalls die Aussagen des EEG 2021 (§ 37 EEG) zu beachten. Das Vorhaben befindet sich in einem benachteiligten Gebiet. Ein landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet (benachteiligte Agrarzone, kleine Gebiete und Berggebiete) ist ein Gebiet, in dem Landwirte zum Ausgleich der natürlichen Standortbedingungen oder anderer spezifischer Produktionsnachteile eine Zulage erhalten, welche zur Fortführung der Landwirtschaft, Erhaltung der Landschaft und zu nachhaltigen Bewirtschaftungsmethoden beitragen soll. Durch die in Bayern erlassene Verordnung über Gebote für Freiflächenphotovoltaikanlagen (Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften AVEn) ermöglicht der Freistaat weiterhin die Förderung von PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in den so genannten landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten (entsprechend §§ 37 und 37c EEG).

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Weiterhin in der Abwägungs- und Ermessensentscheidung zu berücksichtigen sind die Erfordernisse der Raumordnung. Gemäß Grundsatz des Landesentwicklungsprogramms (LEP 6.2.3) sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten zu realisieren. Der gewählte Standort ist nicht unmittelbar vorbelastet im Sinne des Landesentwicklungsprogramms. Aus folgenden Gründen ist der Standort dennoch als Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet:

- Förderfähig, da landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet
- Anbindung an das Stromnetz in weniger als 100 m Entfernung
- bestehender Gewerbebetrieb südlich der Anlage an der Ortsstraße Hinterberg – Händlern (Sägewerk)
- bestehender gewerbeähnlicher Betrieb östlich der Anlage an der Ortsstraße Neidling – Kirchaitnach (Brennholzbetrieb)
- relativ eben, keine stark exponierte Hang- oder Kuppenlage
- keine Biotopflächen betroffen
- keine funktionale Beeinträchtigung des FFH-Gebietes
- Anschluss an bestehende PV-Anlage
- nur minimale Überschneidung mit dem Landschaftsschutzgebiet

Insgesamt wird der gewählte Standort für das geplante Vorhaben als geeignet eingestuft. Bei der Untersuchung von Standortalternativen auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung wurden keine deutlich besseren Standorträume im Gemeindegebiet identifiziert.

#### 6.1.3 Wirkfaktoren der Planung

Nachfolgend aufgeführte Merkmale der Planung können durch Einwirkungen geeignet sein, Beeinträchtigungen der schützenswerten Umweltgüter (Umweltauswirkungen) hervorzubringen.

Gemäß vorliegender Planung ist von einer Anlagengröße von ca. 1,0 ha auszugehen. Die Flächenversiegelung ist gering, da die Module lediglich über Punktfundamente angebracht werden. Die PV-Module sind nicht drehbar, geplante Modulhöhe max. 3,5 m, die praktischen Reihenabstände zwischen den Tischen liegen zwischen 4,10 m und 5,39 m.

Die Anlagenplanung berührt ausschließlich Ackerfläche mit Grünlandeinsaat.

Aufgrund des Baugebietstyps ist keine Zunahme von Verkehrsbelastungen zu erwarten. Gleiches gilt für betriebsbedingte Emissionen.

#### 6.1.4 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Ein Scoping-Termin zur Festlegung von Untersuchungsumfang, -methode und Detaillierungsgrad hat nicht stattgefunden. Im Rahmen der frühzeitigen Behörden- und Bürgerbeteiligung konnten Anregungen und Vorschläge für weitere Untersuchungen eingebracht werden. Der Forderung nach einem Blindgutachten wurde nachgekommen. Das Gutachten wurde zwischenzeitlich erstellt und in die vorliegenden Unterlagen eingearbeitet.

Aufgrund der intensiven Nutzung von Vorhabensbereich und -umfeld erfolgt für die Schutzgutbetrachtung weitgehend eine Beschränkung auf den Vorhabensbereich. Im Hinblick auf das Landschaftsbild erfolgt eine Bewertung im Mittel- und Nahbereich.

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

In der **Landesplanung** (LEP Stand 01.03.2018) ist das Gemeindegebiet als allgemeiner ländlicher Raum und Raum mit beschränktem Handlungsbedarf (Kreisregion) eingestuft.

Gemäß **Regionalplan Donau-Wald** grenzt der Geltungsbereich an eine naturschutzfachrechtlich hinreichend gesicherte Fläche (Landschaftsschutzgebiet).

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Kollnburg stellt den geplanten Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt 40 geändert.

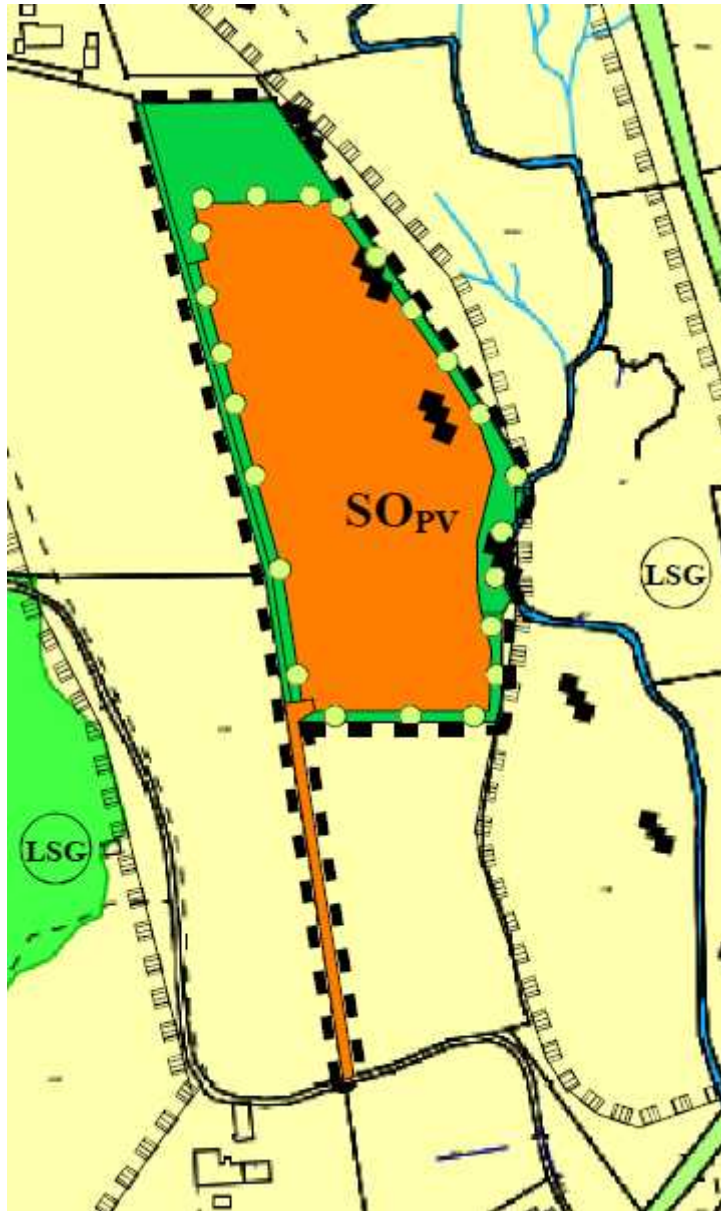


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kollnburg.

**Arten- und Biotopschutzprogramm** für den Landkreis Regensburg von 2006 (räumlich zugeordnete Ziele des Kartenteils):

Der Vorhabensbereich liegt mit seinem Ostrand im Schwerpunktgebiet des Naturschutzes „Bäche der westlichen Regenseneke“. Das östlich angrenzende Gewässer wird als landesweit bedeutsamer Lebensraum eingestuft. Bei der Aitnach zwischen Händlern und Pfahl handelt es sich um ein komplexes Bachtal mit den Lebensraumtypen Fluss oder Bach mit Begleitvegetation, Nasswiese und feuchte Extensivwiese oder -weide. Erwähnenswert sind die Vorkommen von Fischotter, Wasserramsel, Koppe und Zweigestreifte Quelljungfer.

Zielaussagen des Kartenteils für den Vorhabensbereich und engen Umgriff:



- Erhalt und Optimierung des landesweit bedeutsamen Gewässerlebensraumes
- Sicherung der letzten überlebensfähigen Flussperlmuschel-Vorkommen im Landkreis durch weitere Umsetzung des Artenhilfsprogramms (u.a. Nutzungsextensivierung in den Talauen, Anlage von Pufferstreifen, weitere Reduzierung von Nähr- und Schwebstoffeinträgen zum Erreichen einer durchgängigen Gewässergüteklasse I bzw. I-II, Förderung des Wirtsfischbestandes
- Durchführung von Maßnahmen zur weiteren Optimierung von Fischotter-Lebensräumen: Verbesserung der Durchgängigkeit (auch der Uferbereiche bei Straßenquerungen), der Gewässergüte und der Nahrungsgrundlage
- Aitnach: Sicherung des Flussperlmuschel-Vorkommens
- Erhalt und Optimierung des regional bedeutsamen Feuchtgebietes
- Optimierung von Bachtälern mit wichtiger Funktion für den regionalen Feuchtgebietsverbund und mit teilweise noch hochwertigen Feucht-, Nass- und Streuwiesen und kleinflächigen Moorresten
- Ausrichtung der forstlichen Nutzung an den Belangen des Arten- und Biotopschutzes in den NATURA 2000-Gebieten und den bestehenden und vorgeschlagenen Naturschutzgebieten.

Die Hinweise aus dem Arten- und Biotopschutzprogramm werden bei der Planung des Sondergebietes berücksichtigt.

### Waldfunktionskartierung

Im Vorhabensbereich und dessen Umgebung liegen keine Waldflächen mit besonderer Bedeutung vor.

### Schutzgebiete

Der Geltungsbereich grenzt unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“ an. Das FFH-Gebiet „Aitnach“ (Nr. 6943-371) liegt etwa 50m entfernt östlich der geplanten Anlage.

Gemäß der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald der Regierung von Niederbayern sind im Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem in § 3 genannten besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere alle Handlungen, die geeignet sind, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Landschaftsbild, den Naturgenuss oder den Zugang zur freien Natur zu beeinträchtigen.

Die in § 3 der Verordnung genannten Schutzzwecke sind:

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und dauerhaft zu verbessern, insbesondere
  - erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern
  - den Wald wegen seiner besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt zu schützen
  - die heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen,
2. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des für den Bayerischen Wald typischen Landschaftsbildes zu bewahren,
3. eingetretene Schäden zu beheben oder auszugleichen.

Ergänzende Ausführungen zur Betroffenheit des Landschaftsschutzgebietes siehe Kapitel 6.10.

Gemäß § 33 Abs. 1 BNatSchG sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig.

Das FFH-Gebiet „Aitnach“ wurde als Schutzgebiet ausgewiesen, weil es sich um einen naturnahen, strukturierten, naturraumtypischen Wiesenbach handelt mit einem der wenigen derzeit vorliegenden Nachweise reproduzierender Flussperlmuschel-Vorkommen in Bayern. Und gleichzeitig ist das Gewässer Fischotter-Lebensraum. Der Managementplan ist derzeit noch in Bearbeitung.



Das FFH-Gebiet bezieht sich gemäß dem Standard-Datenbogen auf den Schutz der Vorkommen von Fischotter, Groppe und Flussperlmuschel.

Zur Abschätzung von möglichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf das FFH-Gebiet siehe Kapitel 6.2.5.

### Amtliche Biotopkartierung, Artenschutzkartierung

Im Vorhabensbereich sowie in unmittelbarer Nähe wurden keine Flächen in der amtlichen Biotopkartierung Bayerns erfasst.

Die Artenschutzkartierung (Stand 03.2021) enthält für den Vorhabensbereich keine Nachweise. In nachfolgender Tabelle sind die Nachweise im Umkreis von 300 m um den Vorhabensbereich aufgelistet. Entlang der Aitnach gab es demnach in der Vergangenheit Nachweise von Fischotter, Wasseramsel und Gebirgsstelze.

Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten werden in Kapitel 6.2.4 beurteilt.

*Tabelle 1: Nachweise der Artenschutzkartierung Bayern in der Umgebung des Vorhabens. Stand 03.2021.*

*Aufgelistet sind die Fundpunkte/-flächen mit den nachgewiesenen Arten und deren Gefährdungs- (Rote Liste Bayern und Deutschland) und Schutzstatus (Europäischer Schutz, Bundesnaturschutzgesetz m.*

*Bundesartenschutzverordnung: §A = besonders geschützt, §§A = streng geschützt).*

| ID                                        | Lage                                          | Nachweisjahr                     | Deutsche Bezeichnung | Wissenschaftliche Bezeichnung | RL BY | RL D | saP-Relevanz | BArtSchV |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------|------|--------------|----------|
| <b>Umgriff geplante PV-Anlage (300 m)</b> |                                               |                                  |                      |                               |       |      |              |          |
| 6943<br>0124                              | Aitnach zw. Rieglkopf u. Händlern             | 1992                             | Gebirgsstelze        | <i>Motacilla cinerea</i>      | *     | *    | ja           | §A       |
| 6943<br>0148                              | Aitnach, ca. 200 m nördl. Brücke bei Händlern | 1990                             | Wasseramsel          | <i>Cinclus cinclus</i>        | *     | *    | ja           | §A       |
|                                           |                                               | 1996, 1997<br>gesichertes Brüten | Wasseramsel          | <i>Cinclus cinclus</i>        | *     | *    | ja           | §A       |
| 6943<br>0268                              | Aitnach, Brücke bei Händlern                  | 2001, 2013                       | Fischotter           | <i>Lutra lutra</i>            | 3     | 3    | ja           | §§A      |

### Bundes-Immissionsschutzgesetz

PV-Freiflächenanlagen unterliegen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG den Pflichten des § 22 BImSchG.

Mögliche Umwelteinwirkungen, insbesondere Blend- und Geräuschwirkungen werden im Umweltbericht unter Schutzgut Mensch behandelt.

## 6.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 6.2.1 Naturräumliche Situation

Das Vorhabensgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Oberpfälzer und Bayerischer Wald in der Naturraum-Einheit Regensenke. Das Gebiet zwischen den Kämmen des Hinteren und des Vorderen Bayerischen Waldes ist eine weite, in sich gegliederte Muldenregion. Der Schwarze Regen fließt hier in einem engen, tief eingesenkten und windungsreichen Tal (ABSP 2006).

Es fallen jährlich etwa 800 bis 1000 mm Niederschlag. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 6 bis 7°C (ABSP 2006).

Das Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz gibt als potenziell natürliche Vegetation im

Vorhabensbereich den Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald mit talraumbegleitendem Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald sowie örtlich mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald an.

#### 6.2.2 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung, Vorhabenswirkungen

Nachfolgend werden die Zustände der Schutzgüter für die Umweltprüfung sowie eventuelle Wechselwirkungen beschrieben und bewertet.

Für die Schutzgüter der Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB erfolgt die Zustandsbewertung der betroffenen Flächen nach dem einschlägigen Bayerischen Leitfaden in drei Stufen.

Die erfassten Nutzungen und Biotopstrukturen sind im beigelegten Bestandsplan dargestellt.

#### Schutzgut Arten und Lebensräume

##### Beschreibung:

Die geplante Modulfläche wird derzeit als Acker mit Grünlandeinsatz genutzt. Die umliegenden Flächen werden überwiegend als Grünland genutzt. Im Nordwesten grenzt eine bestehende PV-Anlage an. Im Süden und Westen verläuft ein Flurweg.

Die geplante Anlage wird durch eine nach Osten abfallende Wiese von der Aitnach getrennt. Näheres zum Gewässer s. Schutzgut Wasser. Es handelt sich um eine intensiv genutzte Wiese. Entlang des Gewässers stocken einzelne Sträucher.



Abbildung 2: Blick vom Anlagenstandort in Richtung Gewässer (K. Halser)

Der Geltungsbereich grenzt an eine bestehende Anlage im Norden an und endet im Süden am bestehenden Flurweg. Westlich verläuft die Zuwegung zur bestehenden Anlage (Wirtschaftsweg).

Für bodenbrütende Vögel der Agrarlandschaft ist aufgrund der überwiegenden Intensivgrünlandnutzung und der vorhandenen Gehölzflächen und Gebäude (Kulissenwirkung) in der näheren Umgebung eine nur mäßige Habitatsignung gegeben.

Nähere Ausführungen zu artenschutzrechtlichen Belangen siehe Kapitel 6.2.4.

##### Auswirkungen:

Die PV-Anlage beschränkt sich auf Bereiche mit geringer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume (Acker mit Grünlandeinsatz).

Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen, damit sind keine beeinträchtigenden Wirkungen für die Nachtinsektenfauna zu erwarten.

Die Änderung der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzfläche in ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen führt zur Umwandlung einer intensiv genutzten Grünlandfläche in extensiv genutztes Grünland mit Modulüberstellung.

In das Gewässer wird nicht eingegriffen, ein Abstand von ca. 90m bleibt bestehen. Die geplanten Gehölzstrukturen erhöhen die Habitatvielfalt.

Die biologische Durchlässigkeit bleibt durch Vorgaben zum Mindestabstand von Unterkante Zaun zu Bodenoberfläche erhalten (Mindestabstand 15 cm).

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume sind insgesamt als gering einzustufen.

## **Schutzgut Boden**

### Beschreibung:

Im Untergrund des Vorhabensbereiches befindet sich gemäß Geologischer Karte (dGK25) der Übergangsbereich zwischen der geologischen Einheit pleistozäne Fließerde (Lehm, sandig, oft lagenweise steinig bis blockig) und pleistozäne bis holozäne Talfüllung (polygenetisch oder fluvial) (UmweltAtlas Bayern 2024).

Als Böden liegen im geplanten Anlagenbereich fast ausschließlich Braunerde-Pseudogley und Pseudogley-Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Lehm (Granit oder Gneis) vor. (UmweltAtlas Bayern 2024).

Die Filter- und Pufferfunktion des Bodens ist überwiegend gering. Das natürliche Ertragsvermögen ist mittel. Das Entwicklungspotenzial für naturbetonte Lebensräume ist als mittel einzustufen (FIS-Natur 2024).

### Auswirkungen:

Durch die Überplanung der Freifläche mit PV-Modulen ist aufgrund des Anlagentyps nicht mit hohen Flächenversiegelungen zu rechnen (die Module werden nur über Punktfundamente fixiert). Neben der Anbringung von Wechselrichtern an den Modulen sowie eine Einfriedung (Punktfundamente) sind keine weiteren baulichen Anlagen vorgesehen.

Maßnahmen zur Vermeidung übermäßiger Bodenverdichtung beim Bau werden ergriffen.

Bei den verwendeten Modulträgern handelt es sich um mit dem neuartigen Material „Magnelis“ beschichtete Stahlträger. Bei diesem Material ist eine bis zu 10-mal bessere Korrosionsbeständigkeit nachgewiesen als bei verzinktem Stahl. Es enthält eine spezielle metallisch-chemische Zusammensetzung aus Zink mit 3,5 % Aluminium und 3 % Magnesium. Durch den Magnesiumanteil entsteht auf der gesamten Oberfläche eine dauerhafte und widerstandsfähige Schicht und bewirkt einen deutlich wirksameren Korrosionsschutz als Beschichtungen mit geringerem Magnesiumgehalt. Zink-Einträge in den Boden treten damit deutlich reduziert auf.

Zusätzliche betriebsbedingte Belastungen sind anlagebedingt nicht zu erwarten.

Der Boden mit mittlerer natürlicher Ertragsfunktion wird für die Dauer der Anlagennutzung aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen (ca. 25 Jahre). Es handelt sich nicht um eine dauerhafte Entnahme.

Mit der Anlagenerrichtung ergibt sich eine dauernde Vegetationsbedeckung (Wiesenfläche).

Im Zuge der Ausführungsplanung und Umsetzung wird eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt.

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden.

## **Schutzgut Wasser**

### Beschreibung:

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Östlich der geplanten Anlage verläuft die Aitnach (Gewässer 3. Ordnung, Kennzahlstufe 6) in Süd-Nord-Richtung. Dieser typische Mittelgebirgsbach hat einen guten ökologischen Zustand. Der chemische Zustand ist aufgrund der Quecksilberwerte nicht gut (Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper, 2015). Gemäß Gewässerstrukturkartierung sind die an das Vorhaben angrenzenden Abschnitte der Aitnach mäßig bis deutlich verändert.

Der Geltungsbereich liegt wohl randlich im oder knapp außerhalb des wassersensiblen Bereiches des angrenzenden Gewässers (siehe nachfolgende Abbildung). Die genauen Hochwassergefahrenflächen (z.B. HQ<sub>100</sub>) sind für die Aitnach nicht amtlich ermittelt.



Abbildung 3: Wassersensibler Bereich in der Umgebung des Vorhabens  
(Quelle: BayernAtlas 2024).

#### Auswirkungen:

Aufgrund der geringen Überbauung / Versiegelung ergibt sich unter Berücksichtigung der zukünftigen dauernden Vegetationsbedeckung keine nennenswerte Verschärfung des Oberflächenabflusses. Zwischen den einzelnen Modulplatten verbleibt ein Abstand von ca. 2cm, durch welchen Oberflächenwasser unmittelbar unter die Modultische abtropfen kann. Ein Oberbodenabtrag ist nicht vorgesehen.

Das Gewässer wird vom Vorhaben nicht berührt oder beeinträchtigt. Zwischen Anlage und Gewässer verbleibt ein Streifen von 80-100m als landwirtschaftliche Nutzfläche (Wiesennutzung). Die Anlage liegt deutlich erhöht gegenüber dem Gewässer. Ein Retentionsraumverlust ist daher nicht zu erwarten.

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit.

### **Schutzgut Klima und Luft**

#### Beschreibung:

Das Tal der Aitnach wirkt als Kaltluftabflussbahn.

#### Auswirkungen:

Das Vorhaben in seiner Dimensionierung und aufgrund seiner Lage oberhalb des Talgrundes nicht geeignet, die Luftströme erheblich zu beeinträchtigen.

Es ist nicht mit signifikanten Auswirkungen auf das Kleinklima zu rechnen.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

#### Beschreibung:

Das Umfeld des geplanten Vorhabens ist geprägt von der Aitnach und der angrenzenden Grünlandnutzung. Das Vorhaben liegt knapp außerhalb des Auenbereiches des Gewässers. Im Norden

grenzt eine bestehende PV-Anlage an. Im Süden und Osten angrenzend sind zwei Gewerbetriebe vorhanden (Sägewerk, Brennholzbetrieb). Vor allem das Sägewerk beschränkt die Einsehbarkeit des Vorhabensbereiches von Süden her.

Einzelne Weiler befinden sich im Tal und an den Talhängen.

Wichtige Blickbezüge werden nicht berührt. Durch das Relief ist eine teilweise Einsehbarkeit der Anlage von allen Seiten gegeben. Die Hauptwahrnehmbarkeit ist aufgrund der Nutzerfrequenz von der im Osten verlaufenden Straße aus gegeben, wird jedoch durch die vorgesehenen Heckenpflanzung zur Eingrünung reduziert. Eine Einsehbarkeit besteht auch aus Böhmersried und den umgebenden Einzelanwesen. Daher wird eine Gehölzpflanzung am südwestlichen Anlagenrand entwickelt. Auf eine Hecke verzichtet wird jedoch im nordwestlichen Randbereich. Dort wird eine Abschirmung über ein westlich liegendes Gehölz erreicht. Es wird lediglich im Nordteil eine Gehölzgruppe entwickelt, um die geringfügige Einsehbarkeit von Rieglkopf aus zu verringern. Auf eine Eingrünung im Norden wird verzichtet, da die geplante Anlage unmittelbar an eine bestehende Anlage anschließt.

Das Vorhaben grenzt unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald an.

#### Auswirkungen:

Das geplante Vorhaben führt zu einer Veränderung des Landschaftsbilds. Die Wahrnehmbarkeit bleibt dabei überwiegend auf den Mittel- und Nahbereich beschränkt. Mit der geplanten Eingrünungsmaßnahme durch Hecken wird die Sichtbarkeit der Anlage reduziert und eine landschaftsgerechte Neugestaltung erreicht.

Aufgrund des Reliefs der Umgebung kann die Anlage nicht vollständig „versteckt“ werden. Eine gewisse gewerbliche Prägung ist angrenzend aber bereits vorhanden. Diese schränkt auch die Sicht von Süden her auf den Vorhabensbereich ein.

Es ergeben sich Auswirkungen von mittlerer Erheblichkeit.





Abbildung 4: Blick von Eisberg im Süden des Talraumes in Richtung Vorhabensbereich. Das Sägewerk verdeckt großteils den Blick auf den Vorhabensbereich (oranger Pfeil). (Quelle: F. Halser)

## Kultur- und Sachgüter

### Beschreibung:

Für den Vorhabensbereich und dessen Umgriff sind keine Bodendenkmäler oder anderweitigen Denkmäler bekannt.

Eine Stromleitung befindet sich ca. 50m östlich des Geltungsbereiches.

### Auswirkungen:

Es sind keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gem. Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG.

## Mensch

### Beschreibung:

Das Vorhaben liegt im ländlichen Raum mit Weilern und Dörfern. Vorbelastungen durch Lärm können durch den im Süden vorhandenen Sägewerksbetrieb gegeben sein.

Die nächste Wohnbebauung (Einzelanwesen) ist etwa 50 m entfernt im Südwesten sowie 100m im Süden. Weitere Einzelanwesen und Weiler sind in der Umgebung vorhanden.

Das Gebiet ist für die Naherholung kaum erschlossen. Lediglich ein örtlicher Wanderweg startet im

südlich angrenzenden Ort Händlern und verläuft entlang der Straße nach Südwesten (BayernAtlas 2024).

#### Auswirkungen:

Während der Bauphase ergeben sich kurzfristig Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW. Jedoch fallen diese aufgrund der kurzen Bauzeit nicht ins Gewicht. Der Betrieb der Anlage bringt keine größeren Lärmemissionen als landwirtschaftliche Flächen mit sich. Bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 Meter zur Grundstücksgrenze wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB (A) am Tag außerhalb des Grundstückes sicher unterschritten (Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014). Bei dem gegebenen Abstand von mindestens 50 m von der Wohnbebauung (kein reines Wohngebiet) ist demnach nicht mit beeinträchtigenden Geräuschen zu rechnen. Auch die Anschlussstelle an das Stromnetz (Freileitungsmast) ist ausreichend weit von der Wohnbebauung entfernt (ca. 250 m).

Es erfolgt eine Eingrünung auf allen notwendigen Seiten des Vorhabens wodurch die Sichtbarkeit der Anlage von der nächstgelegenen Bebauung aus erheblich reduziert wird. Auf eine Eingrünung kann im Nordwestteil der Anlage verzichtet werden. Dort findet eine ausreichend Abschirmung über ein kleines Waldstück westlich der Anlage statt. Die Einsehbarkeit von erhöhten Standpunkten an den Talhängen ist nicht vermeidbar. Die Anlage wird durch die Eingrünungspflanzungen aber in die Landschaft eingebettet, wodurch die Wirkung als technischer Fremdkörper reduziert wird.

Blendwirkungen sind gemäß Blendgutachten nicht zu erwarten.

Die verlegten Leitungen werden an ein Gleichspannungsnetz angeschlossen, womit keine elektromagnetischen Felder entstehen.

Es ist insgesamt von geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

#### **Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen, die über die schutzgutspezifischen Betrachtungen hinausgehen sind nicht bekannt / werden nicht berührt.



### 6.2.3 Bestandsbewertung gemäß „Leitfaden“

Bestandstypen im Planungsbereich und ihre Bewertung gemäß Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Anhang A“.

|                              | Wertstufen schutzgutbezogen   |       |        |                   |                      | Wertstufe<br>gesamt |
|------------------------------|-------------------------------|-------|--------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Bestandstyp                  | Arten und<br>Lebens-<br>räume | Boden | Wasser | Klima und<br>Luft | Landschafts-<br>bild |                     |
| Acker mit<br>Grünlandeinsaat | I+                            | II-   | II-    | II-               | III                  | II                  |

Erläuterung Wertstufen:

|     |   |                            |
|-----|---|----------------------------|
| I   | = | Gebiet geringer Bedeutung  |
| II  | = | Gebiet mittlerer Bedeutung |
| III | = | Gebiet hoher Bedeutung     |
| -   | = | unterer Wert               |
| +   | = | oberer Wert                |

### 6.2.4 Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten dargelegt.

#### Fledermäuse

Quartiersbäume oder anderweitige Quartiersmöglichkeiten sind im Anlagenbereich nicht vorhanden. Leitstrukturen für strukturgebunden fliegende Arten werden nicht berührt. Eine Nutzung des Vorhabensbereichs als Jagdhabitat ist möglich. Aufgrund der gegebenen intensiven Nutzung des Vorhabensbereichs kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um ein essentielles Jagdhabitat für Fledermäuse handelt. Zudem wird die Funktion als Jagdhabitat gegenüber dem Istzustand nicht verschlechtert.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Fledermäusen kann damit ausgeschlossen werden.

#### Säugetiere ohne Fledermäuse

Ein Vorkommen von Biber und Fischotter an der Aitnach ist wahrscheinlich bzw. belegt. Durch den Abstand von mindestens 80 m der geplanten Anlage zum Gewässer ergeben sich aber keine Auswirkungen auf diese Arten. Ein Vorkommen der Haselmaus ist aufgrund fehlender Habitate im Vorhabenswirkraum unwahrscheinlich.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit dieser Artengruppe kann damit ausgeschlossen werden.

#### Kriechtiere

Der Geltungsbereich weist keine geeigneten Habitatstrukturen für Reptilien auf.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Reptilien kann damit ausgeschlossen werden.

#### Lurche

Laichgewässer, Überwinterungs- oder Sommerlebensräume sind nicht vorhanden. Die im Osten angrenzende Aitnach kann als Wanderkorridor dienen. Sie wird vom Vorhaben nicht beeinträchtigt oder

berührt.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Amphibien kann damit ausgeschlossen werden.

### **Fische, Libellen**

Die Aitnach ist als Lebensraum für Fische und Libellen geeignet. Das Gewässer wird vom Vorhaben nicht berührt.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

### **Käfer**

Im Vorhabenswirkraum liegen keine geeigneten Habitate. Damit kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

### **Tagfalter, Nachtfalter**

Aus dieser Tiergruppe können aufgrund der natürlichen Verbreitungsgebiete Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Nachtkerzenschwärer im Vorhabenswirkraum auftreten. Aufgrund der Nutzung als Intensivgrünland (Acker mit Grünlandeinsaat) ist ein Vorkommen der genannten Arten nicht zu erwarten. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit dieser Artengruppe kann damit ausgeschlossen werden.

### **Schnecken und Muscheln**

Die Aitnach ist als Lebensraum für Schnecken und Muscheln geeignet. Das Gewässer wird vom Vorhaben nicht berührt.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

### **Gefäßpflanzen**

Die Auswertung der genannten Grundlagen erbrachte keine Hinweise auf Vorkommen relevanter Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie im Wirkraum des Vorhabens. Die Wuchsorte der größtenteils sehr seltenen Arten sind gut dokumentiert. Aufgrund von Biotopstruktur und standörtlichen Gegebenheiten können Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden.

### **Brutvögel**

Die Intensivgrünlandfläche ist als Bruthabitat für bodenbrütende Vögel der Agrarlandschaft (Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn) wenig geeignet. Folgende Faktoren schränken die Lebensraumeignung stark ein:

- intensive Flächennutzung (häufiger Schnitt)
- Kulissenwirkung der vorhandenen Gehölzflächen
- Kulissenwirkung der vorhandenen Gebäude und Stromleitungen.

Ein Verzicht auf Erhebungen wurde daher für die Planung der bestehenden Anlage mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Das Vorgehen wird bei der vorliegenden Anlagenerweiterung gleichermaßen angesetzt.

Die im weiteren Umfeld vorhandenen Gehölze können als Lebensraum für gehölzbrütende Vogelarten dienen. In Gehölze wird nicht eingegriffen. Die vorgesehenen Gehölzpflanzungen stärken die Lebensraumfunktion des Gebietes.

Die Aitnach ist gemäß Daten der Artenschutzkartierung Lebensraum der Wasseramsel und der Gebirgsstelze. Durch den Abstand der Anlage zum Gewässer sind keine Auswirkungen auf diese Vogelarten zu erwarten.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit von Brutvögeln kann damit ausgeschlossen werden.

### 6.2.5 Mögliche Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplanes befindet sich etwa 50m entfernt vom FFH-Gebiet „Aitnach“ (Nr. 6943-371).

Es wurden folgende Erhaltungsziele (Stand 19.02.2016) für das Schutzgebiet „Aitnach“ (Nr. 6943-371) formuliert:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Erhalt ggf. Wiederherstellung eines Gewässer-Lebensraums mit dauerhaft überlebensfähigen Vorkommen von Fischotter, Groppe und Flussperlmuschel. Erhalt unverbauter, natürlicher oder naturnaher Bach- und Uferabschnitte mit charakteristischen Strukturen, wie Steinen, Geröll- und Schwemmbänken, Gumpen und Uferanbrüchen, Weiden- und Erlensäumen in unbeeinträchtigter Form als Habitate der Arten und einer ungeschmälernten Fließgewässer- und Auendynamik.</p> |
| <p>1. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population des Fischotters durch eine ausreichende biologische Durchgängigkeit der Fließgewässer und Auen, besonders durch die Erhalt von Wanderkorridoren entlang von Gewässern und unter Brücken, ausreichend störungsfreie Fließgewässer- und Uferabschnitte sowie Fortpflanzungshabitate.</p>                                                                                                                                 |
| <p>2. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Qualität der Fließgewässer als Lebensraum für die Groppe. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer als Voraussetzung für den Fortbestand einer artenreichen Fischfauna. Erhalt der Restwassermengen in Ausleitungsstrecken zur Aufrechterhaltung einer ökologisch-funktionalen Gewässerdurchgängigkeit.</p>                                                                                                 |
| <p>3. Erhalt ggf. Wiederherstellung der Population der Flussperlmuschel, insbesondere durch Erhalt ggf. Wiederherstellung einer ausreichend guten Gewässerqualität, einer geringen Schwebstoff-, Kalk-, Phosphat- und Stickstoffkonzentration, strukturreicher Ufer und Uferbestockungen zum Entzug von Nährstoffen aus dem Gewässer und zur Beschattung (kühlere Temperaturen, höherer Sauerstoffgehalt) und autochthoner Bachforellenpopulationen als Wirtsfische.</p>  |

Es handelt sich bei dem Bauvorhaben nicht um eine gewässerbezogene Maßnahme. Es finden keine Maßnahmen am Gewässer statt. Das FFH-Gebiet wird durch die Planung nicht berührt. Mit funktionalen Wirkungen ist nicht zu rechnen.

Für das FFH-Gebiet sind keine Ziellebensraumtypen formuliert. Im Geltungsbereich des Bauleitplans sind keine Lebensräume im Sinne von Anhang I der FFH-Richtlinie vorhanden.

Insgesamt können erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Aitnach“ mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Auf die Erstellung einer formalen FFH-Verträglichkeitsabschätzung wird verzichtet, da keine funktionalen Beeinträchtigungen erwartet werden.

## 6.3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtrealisierung des Baugebiets am geplanten Standort ist von einer Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung (Acker mit Grünlandensaat) auszugehen.

## 6.4 Grünordnerische Zielsetzungen, planerisches Konzept

- Intensive Randeingrünung der Anlage durch Heckenpflanzung
- Erhalt der biologischen Durchlässigkeit der Landschaft durch Festlegungen zur Zaungestaltung
- Gehölzpflanzung zur Erhöhung der Habitatvielfalt.

## **6.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung von nachteiligen Auswirkungen und zum Eingriffsausgleich**

### **Schutzgut Arten und Lebensräume**

- Erhalt der biologischen Durchlässigkeit durch Ausschluss durchgehender Zaunsockel und Festsetzung eines Mindestabstands zwischen Zaun und Boden
- Anlage von Hecken mit Verwendung von autochthonen Gehölzen
- Entwicklung der Wiesenflächen im Bereich der PV-Anlage als artenreiches Dauergrünland.

### **Schutzgut Boden und Wasser**

- Dauernde Vegetationsbedeckung
- Keine Anwendung von Spritz- und Düngemittel
- Minimierung der Bodenverdichtung
- Verwendung von Modulträgern mit Magnelis-Beschichtung zur erheblichen Reduzierung von Zinkeinträgen
- Einsetzung einer Bodenbaubegleitung im Zuge der Ausführungsplanung und der Umsetzung
- Mindestabstand von 80 m zum vorhandenen Gewässer.

### **Schutzgut Klima**

Das Schutzgut Klima wird nicht beeinträchtigt.

### **Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch**

- Festsetzung einer 2-reihigen Gehölzpflanzung als raumwirksame Eingrünung
- Mindestabstand von 80 m zum vorhandenen Gewässer.

## 6.6 Eingriffsbilanzierung, Ausgleichsmaßnahmen

### 6.6.1 Eingriffsbilanz

Es ist die Entwicklung einer ökologisch hochwertig gestalteten PV-Freiflächenanlage geplant. Eine Ausgleichsfläche wird daher nicht erforderlich.

Ziel ist die Entwicklung eines extensiv genutzten, arten- und blütenreichen Grünlandes (Typ G212 gemäß BayKompV). Es werden dabei folgende Maßgaben gemäß Bayerischem Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (Stand 10.12.2021) beachtet:

- Grundflächenzahl  $\leq 0,5$
- zwischen den Modulreihen mind. 3m breite besonnte Streifen
- Modulabstand vom Boden mind. 0,8m
- Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenem Mähgut
- keine Düngung
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- 1- bis 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe 10cm) mit Entfernung des Mähguts oder / auch standortangepasste Beweidung
- Kein Mulchen

Aufgrund der bisherigen Nutzung der Fläche als Acker mit Grünlandeinsaat können aufgrund der hohen Nährstoffversorgung ggf. zusätzliche Mahddurchgänge im Sinne von Schröpfungsschnitten in den ersten Jahren erforderlich werden, um geeignete Standortbedingungen für blütenreiche Wiesen zu entwickeln.

## 6.7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf eine Prüfung von Standortalternativen wird auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verzichtet.

Alternativ zur Entwicklung einer ökologisch hochwertigen Anlage ohne Ausgleichserfordernis wäre auch die Planung einer Anlage mit Ausgleichserfordernis möglich gewesen. Da aufgrund der besseren Pflegbarkeit jedoch die Mindestabstände zwischen den Modulreihen ohnehin sehr groß sind, wurde diese Variante unter Einhaltung der zusätzlichen Bestimmungen gewählt.

Erschließungsalternativen sind aufgrund des vorhandenen Flurweges nicht relevant.

## 6.8 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Abhandlung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden (Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, 2021) verwendet in Verbindung mit den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 10.12.2021 und dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2014).

Faunistische Erhebungen wurden nicht durchgeführt. Es erfolgte eine Potenzialabschätzung aufgrund der Nutzungs- und Habitatstruktur (erfasst Mitte Januar 2024).

Es wurde ein Blendgutachten erstellt.

## 6.9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Im Rahmen des Monitorings ist die festgesetzte Entwicklung der Wiesenfläche innerhalb der Einzäunung und die Entwicklung der Gehölzpflanzungen im 5-jährigen Turnus zu dokumentieren. Nach Durchführung des Monitorings sind die Ergebnisse unmittelbar an die Untere Naturschutzbehörde weiterzuleiten.

## 6.10 Befreiung von der Landschaftsschutzgebietsverordnung / Herausnahme aus dem Landschaftsschutzgebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes überschneidet sich auf seiner Ostseite kleinräumig mit dem Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald (ca. 150 m²). Die Überschneidung befindet sich im Bereich der geplanten Eingrünung. Die geplanten Bauflächen liegen nicht im Landschaftsschutzgebiet.

Aus planerischer Sicht kann auf eine Befreiung / Herausnahme verzichtet werden, da keine Überschneidung der geplanten Baufläche mit dem Landschaftsschutzgebiet vorliegt.

## 6.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der geplanten Sondergebietsausweisung wird die Anlage einer ca. 1,0 ha großen Photovoltaikanlage angestrebt. Es handelt sich dabei um die Erweiterung einer bestehenden PV-Freiflächenanlage.

Es werden Flächen von mittlerer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild beansprucht.

Durch eine Randeingrünung mit Hecken erfolgt eine gestalterische Einbindung.

Das Monitoring sieht eine Überprüfung der neu entwickelten Heckenstrukturen sowie der Wiesenentwicklung innerhalb der Einzäunung vor.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

| Schutzgut             | Bewertung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Arten und Lebensräume | gering                                                          |
| Boden                 | gering                                                          |
| Wasser                | gering                                                          |
| Klima, Luft           | -                                                               |
| Landschaftsbild       | mittel                                                          |
| Kultur- und Sachgüter | -                                                               |
| Mensch                | gering                                                          |
| Wechselwirkungen      | -                                                               |



## 7 Hinweise

### **Blendwirkung, elektromagnetischer Felder**

Elektromagnetische Felder der Anlage sind so auszuführen, dass der Schutz- und Vorsorgewerte gemäß 26. BImSchV eingehalten werden.

### **Landwirtschaft**

Der Betreiber grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Emissionen, Steinschlag und evtl. Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z. B. Staub) entschädigungslos hinzunehmen. Eine Haftung der angrenzenden Landbewirtschafter ist im Rahmen der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgeschlossen.

Eine Verunkrautung der Fläche während der Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage ist zu verhindern. Der Grünlandaufwuchs ist zu entfernen.

### **Hinweise der Wasserwirtschaft**

Bei Aushubarbeiten sollte das anstehende Erdreich generell von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilt werden. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik) ist das Landratsamt Passau bzw. das Wasserwirtschaftsamt zu informieren.

Oberflächenwasser versickert auf dem Plangebiet. Einrichtungen zur Rückhaltung, Sammlung oder Ableitung sind nicht erforderlich.

### **Denkmalschutz**

Eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gem. Art. 8 Abs. 1-2 BayDSchG.

### **Löschwasserversorgung**

Die notwendige Löschwassermenge für Brandereignisse im Bereich von Photovoltaikanlagen kann mittels wasserführenden Fahrzeugen der Feuerwehr herbeigebracht werden.

### **Brandschutz allgemein**

Für die PV-Anlage ist aufgrund deren flächigen Größe und Besonderheit durch den Betreiber in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle des Landkreises Regen ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen. In den Plänen sollte die Leitungsführung bis zum / zu den Wechselrichter/-n und von dort bis zum Übergabepunkt des Energieversorgungsunternehmens erkennbar sein.

Der Feuerwehrplan ist in folgendem Umfang zu hinterlegen:

- 1 Stück Feuerwehrplan in einem roten Schnellhefter, DIN A3 auf DIN A4 gefaltet, spritzwassergeschützt (wasserfestes Papier in Einsteckfolie oder dünne Laminierfolie) bei der örtlich zuständigen Feuerwehr – gegen schriftlichen Übergabenachweis
- 1 Stück Feuerwehrplan in digitaler Form auf CD oder USB-Stick bei der örtlich zuständigen Feuerwehr – gegen schriftlichen Übergabenachweis
- 1 Stück Feuerwehrplan in digitaler Form als PDF-Datei per Mail an die Brandschutzdienststelle ([vb@kfv-regen.de](mailto:vb@kfv-regen.de))

Vor Endausfertigung des Feuerwehrplans ist dieser als Vorabzug zur Prüfung und Freigabe an die Brandschutzdienststelle in digitaler Form ([vb@kfv-regen.de](mailto:vb@kfv-regen.de)) zu übermitteln.

Die Zufahrt zum Schutzobjekt muss für Feuerwehrfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von 16 t, einer

Länge von 10 m, einer Breite von 2,5 m und einem Wendekreis von 10,5 m jederzeit sichergestellt sein.

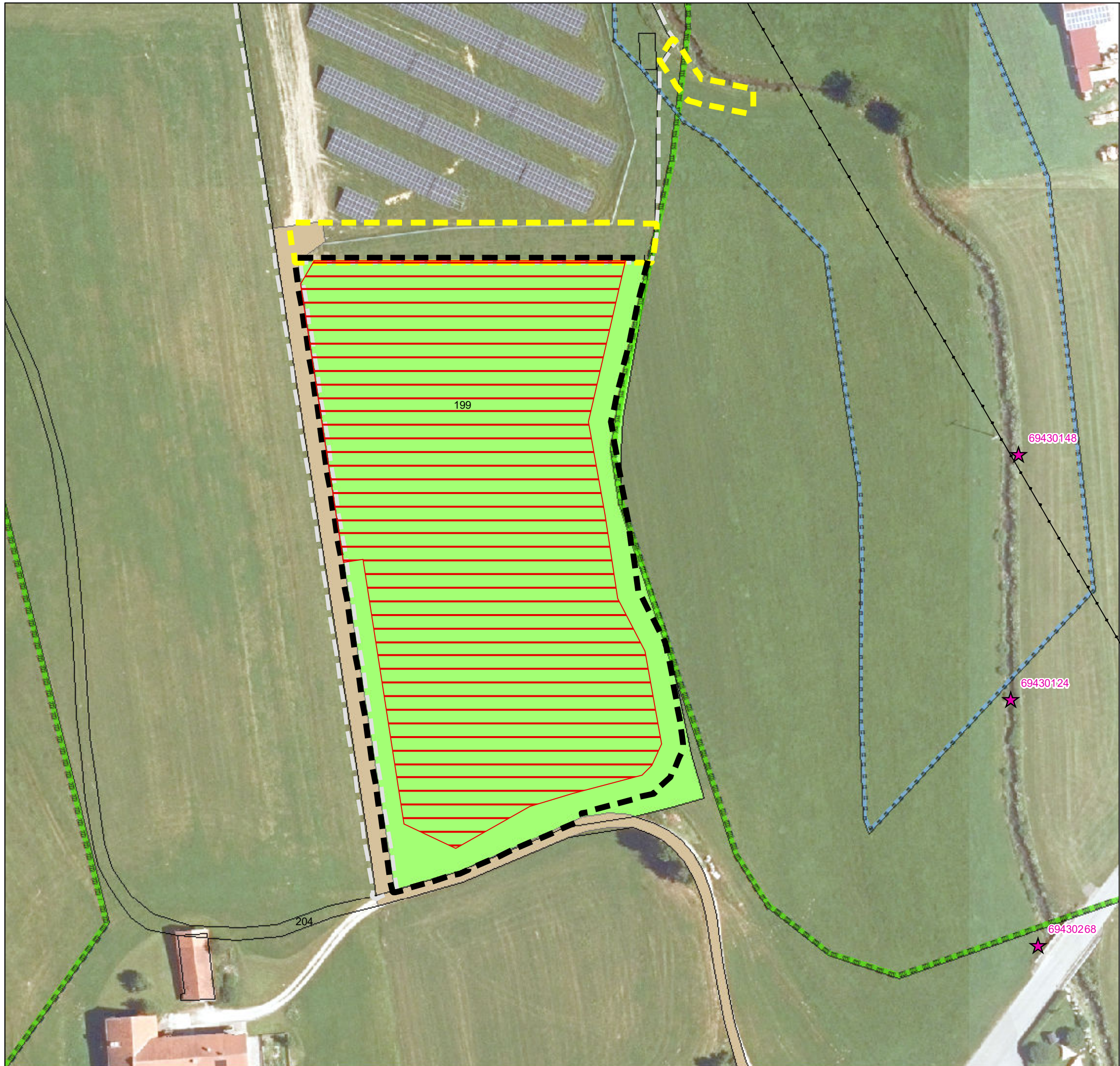
Für die gewaltlose Zugänglichkeit zur PV-Anlage kann in Absprache mit der Brandschutzdienststelle ein Feuerwehr-Schlüsselkasten Typ 1 (nicht VdS-anerkannt) am Zufahrtstor vorgesehen werden. Die Schließung für den Feuerwehr-Schlüsselkasten Typ 1 ist frühzeitig beim Kreisbrandrat des Landkreises Regen mittels Formblatt aus den TAB zu beantragen. Vergleiche hierzu auch die Fachinformation für die Feuerwehren – Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände, sog. Solarparks von Juli 2011, herausgegeben durch den Fachbereich 4 – Vorbeugender Brandschutz des Landesfeuerwehrverbandes Bayern.

Bei Änderungen an der Anlage ist der Feuerwehrplan entsprechend zu überarbeiten und mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Hinsichtlich der Alarmplanung muss dem Objekt eine eindeutige Alarmadresse von der Gemeinde zugeordnet werden.

Um einen Ansprechpartner im Schadensfall erreichen zu können, muss am Zufahrtstor oder im Feuerwehr-Schlüsselkasten deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die bauliche Anlage angebracht sein.





## Planzeichen Bestand

-  Acker mit Grünlandeinsaat (G11, 3 Wertpunkte)
-  Wirtschaftsweg befestigt (V32, 1 Wertpunkt)

## Planzeichen Eingriffsermittlung

-  Fläche zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs: Anlagenbereich (eingezäunter Bereich) + Zufahrt

## Weitere Planzeichen

-  Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans SO Solarpark Kirchaitnach II
-  Geltungsbereich des Deckblatts Nr. 1 zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach
-  Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans SO Solarpark Kirchaitnach
-  FFH-Gebiet "Aitnach"
-  Landschaftsschutzgebiet "Bayerischer Wald"
-  Nachweise der Artenschutzkartierung (Details s. Umweltbericht)
-  Stromleitung oberirdisch

## Anlage 1

Projekt:  
Bebauungs- und Grünordnungsplan  
SO Solarpark Kirchaitnach II  
Gemeinde Kollnburg



Planinhalt:  
Bestand und Eingriffsermittlung - Entwurf

Datum:  
22.08.2024

Projektnummer:  
5324

Bearbeitung:  
halser, halser

Plannummer:  
5324\_bestand1

1:1.000



Planung:

**Team**  
**Umwelt**  
**Landschaft**

Susanne Ecker  
Fritz Halser  
Katharina Halser  
Christine Pronold  
Simone Weber

Landschaftsplanung + Biologie GbR

Am Stadtpark 8  
94469 Deggendorf

0991 3830433  
info@team-umwelt-landschaft.de  
www.team-umwelt-landschaft.de





**nachrichtliche Darstellungen, Hinweise**

- geplante Modulenanordnung (schematische Darstellung)
- geplante Modulenanordnung im Geltungsbereich des Deckblatts Nr. 1 zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach (schematische Darstellung)
- Geltungsbereich des Deckblatts Nr. 1 zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach
- Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans SO Solarpark Kirchaitnach
- FFH-Gebiet "Aitnach"
- Landschaftsschutzgebiet "Bayerischer Wald"
- Bestehender Flurweg
- 20 kV Freileitung

**Festsetzungen durch Planzeichen**

**Nutzungsschablone**

|                                |            |                                          |                                                                                              |
|--------------------------------|------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonder-<br>gebiet              | <b>SO</b>  | Anlagen für<br>Sonnenener-<br>gienutzung | Bezeichnung der Nutzung                                                                      |
| Grundflä-<br>chenzahl<br>(GRZ) | <b>0,5</b> | Ah 3,50<br>Gh 4,00                       | max. Höhe von Solarmodu-<br>len (Ah); max. Höhe von<br>sonstigen baulichen Anla-<br>gen (Gh) |

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplanes

Baugrenze für Module und sonstige bauliche Anlagen (Wechselrichter, Trafo)

Umzäunung

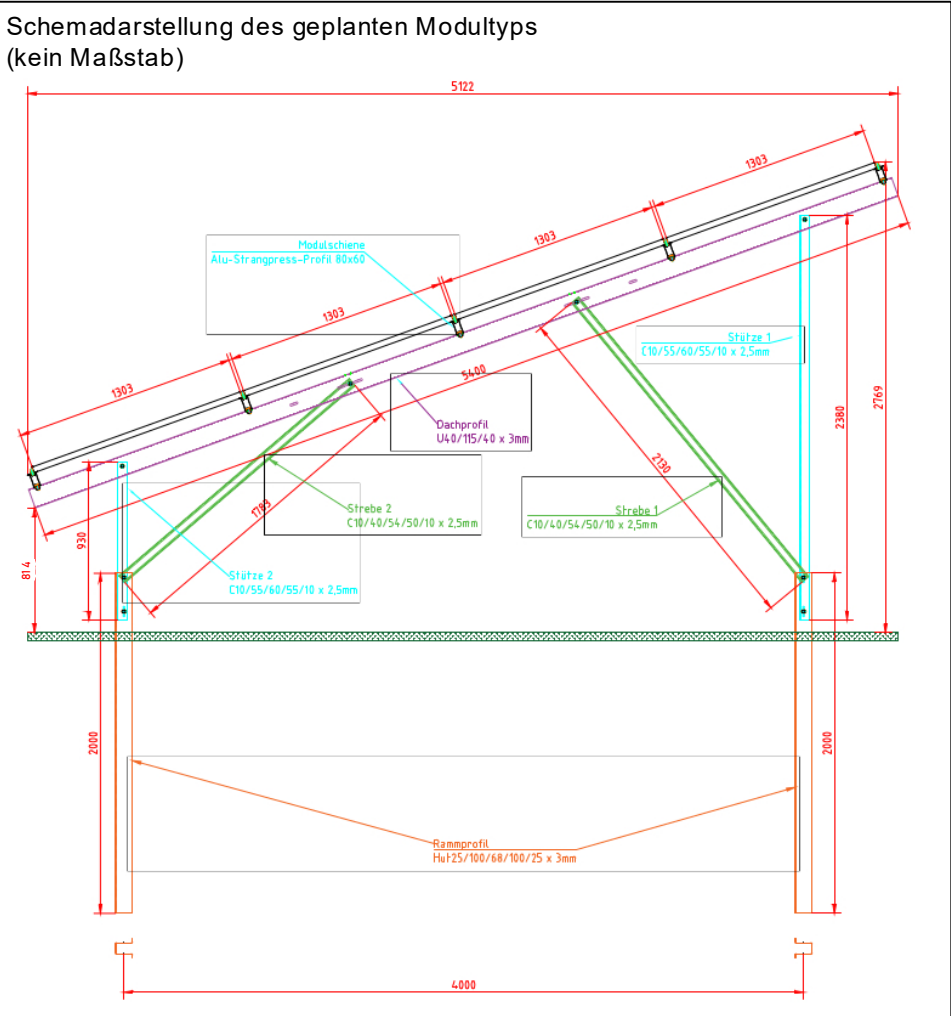
Bedarfszufahrt für Pflegemaßnahmen

Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen (s. Pflanzplan in der Begründung);

**A** Pflanzung einer 2-reihigen Baum-Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; als Bäume sind dabei vorwiegend schnellwachsende Arten wie Espe, Salweide, Spitzahorn und Bergulme zu pflanzen; Baumanteil ca. 10%; Breite der Pflanzzone 5 m

**B** Pflanzung einer 2-reihigen Strauchhecke mit standortheimischen Gehölzen gemäß beigefügter Artenliste und Vorgaben in den textlichen Festsetzungen; Breite der Pflanzzone 5 m

Entwicklung eines Saumstreifens; zunächst Neubegrünung gemäß Festsetzung T2.3; anschließend Pflege durch Herbstmahd im September; das Mähgut ist abzutransportieren, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden



**Festsetzungen durch Text**

**T1 Festsetzungen Städtebau**

**T1.1** Räumlicher Geltungsbereich  
Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans umfasst eine Teilfläche des Flurstücks 199 Gemarkung Kirchaitnach und ergibt sich aus der Planzeichnung.

**T1.2** Art der baulichen Nutzung  
Sonstiges Sondergebiet für Anlagen zur Nutzung von Solarenergie gem. § 11 Abs. 2 BauNVO. Zulässig ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage sowie sonstiger baulicher Anlagen, die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind (Wechselrichter).

**T1.3** Maß der baulichen Nutzung, Bauweise  
Maximale Modulhöhe 3,5 m. Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m. Grundflächenzahl max. 0,5, definiert als Verhältnis des von Modulen übertraften Bereiches und der durch sonstige bauliche Anlagen versiegelten Fläche zur Anlagenfläche (eingezäunter Bereich). Sonstige bauliche Anlagen sind nicht zulässig.

**T1.4** Abstandsflächen  
Die Abstandsflächen regeln sich nach Art. 6 BayBO, soweit sich nicht aus den Festsetzungen andere Abstände ergeben.

**T1.5** Einfriedungen  
Die Anlage ist mit einem verzinkten Maschendrahtzaun plangemäß einzuzäunen. Zulässig sind Einfriedungen ohne durchlaufenden Zaunsockel. Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mindestens 15 cm betragen. Die Einhaltung dieses Mindestabstands ist durch geeignete Pflegemaßnahmen dauerhaft zu gewährleisten. Zaunhöhe: Max. 2,3 m über Gelände. Zauntore sind der Bauart der Zaunkonstruktion anzupassen.

**T1.6** Zeitliche Begrenzung der Nutzung und Festsetzung der Folgenutzung  
Der Vorhabensträger verpflichtet sich gegenüber der Gemeinde im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag (sofern die Gemeinde Kirchaitnach eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigt) nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung zum Rückbau der Anlage. Sämtliche bauliche Konstruktionsteile sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Nach Nutzungsende sind die Grundstücke wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Über die Zulässigkeit der Beseitigung der geplanten Randbepflanzung nach Aufgabe der Solarnutzung entscheidet die untere Naturschutzbehörde auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt geltenden Regelungen. Der Rückbau kann durch eine Bankbürgschaft abgesichert werden.

**T1.7** Eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist nicht zulässig.

**T2 Festsetzungen Grünordnung**

**T2.1** Pflege von Modulen, Aufständungen, Freiflächen  
Die Verwendung von chemischen Mitteln bei der Pflege von Modulen und Aufständungen ist nicht zulässig. Gleiches gilt im Hinblick auf den Einsatz von Pestiziden im Geltungsbereich.

**T2.2** Bodenschutz  
Die Bauarbeiten sind bei geeigneten Witterungsverhältnissen mit ausreichender Tragfähigkeit des Untergrunds durchzuführen oder Anlage von Baust Straßen. Für die Verankerung der Module kommen Punkt-/Pfahlfundamente zum Einsatz. Erhalt der bestehenden Geländeform. Im Zuge der Ausführungsplang und der Baumsetzung ist eine bodenkundliche Baubegleitung einzubeziehen.

**T2.3** Wiesenflächen innerhalb der Einzäunung  
Die Fläche innerhalb der Einzäunung ist als Fläche mit dauernder Vegetationsbedeckung zu entwickeln, sofern dies noch nicht geschehen ist; Die Begrünung erfolgt durch Aufbringen von samenhaltigem Heumulch-/Heudruschmaterial (oder vergleichbares Verfahren) aus der Region (Landkreis Regen). Die Spenderfläche muss mindestens den Kriterien einer artenreichen Flachland-Mähwiese (LRT 6510) entsprechen und frei von Neophyten sein. Die Spenderfläche ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Sollte kein geeignetes Material zur Verfügung stehen, ist eine Ansaat mit Regiosaatgut (Herkunftsregion 19, Bayerischer und Oberpfälzer Wald, Typ Frischwiese, Kräuteranteil mindestens 30%) durchzuführen. Falls kein Samenmaterial aus genanntem Ursprungsgebiet lieferbar ist, ist alternativ Material aus dem Ursprungsgebiet 15 Thüringer Wald, Fichtelgebirge und Vogtland möglich; in diesem Fall ist eine Genehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde zu beantragen; bei beiden Varianten (Mähgutübertrag oder Regiosaatgut) ist die Fläche saattfertig vorzubereiten;

Zielzustand: G212 gemäß Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung. Pflege durch 2-malige Mahd pro Jahr mit Einsatz eines insektenfreundlichen Mähwerks, Schnitthöhe 10cm. Je Mähgang sind 10% der Fläche als Rückzugsbereich zu belassen. Auf den Einsatz von Düngemitteln ist zu verzichten. Eine Mulchung der Fläche ist nicht zulässig. Zur Ausmagerung ist die erste Mahd über 3 Jahre vor dem 15.06. durchzuführen, in den Folgejahren nach dem 15.06., die zweite Mahd ist im September durchzuführen. Das Mähgut ist bei jedem Mähgang abzutransportieren. Alternativ ist eine Beweidung möglich mit max. 0,8-1,0 GV/ha. Sollte eine Beweidung in Erwägung gezogen werden, muss eine Beratung beim zuständigen Berater im Landratsamt bzw. beim Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden. Eine Beweidung ist nur während der Vegetationsperiode zulässig. Stromkabel müssen so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung der Tiere ausgeschlossen werden kann. Eine Anpassung des Beweidungsmanagement wird erforderlich, wenn der Zielzustand damit nicht erreicht wird.

**T2.4** Gehölzpflanzungen und -pflege  
Für die festgesetzten Gehölzpflanzungen ist autochthones, zertifiziertes Pflanzmaterial gemäß eab aus dem Vorkommensgebiet 3 Südostdeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden. Die Pflanzen für die festgesetzten Gehölzflächen sind aus der beigefügten Liste auszuwählen. Es sind folgende Mindestpflanzqualitäten zu verwenden: Sträucher 3-5 Triebe, 60-100 cm Bäume als Heister, 2xv, 150-200 cm. Die Sträucher sind jeweils gruppenweise in Gruppen von 2-5 Exemplaren je Art zu pflanzen. Pflanzweite in Hecken: 1,0-1,5 m. Es sind mindestens 10 verschiedene Gehölzarten zu verwenden. Zu pflanzende Gehölze sind dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind zu ersetzen. Die angestrebte Gehölzentwicklung ist durch geeignete Maßnahmen der Entwicklungs-pflege sicherzustellen. Ein Schutz gegen Wildverbiss ist vorzusehen. Für die festgesetzten Heckenpflanzungen ist eine Umtriebszeit von mind. 8 Jahren einzuhalten. Dabei darf jährlich max. 1/4 der Gehölzfläche je Pflanzzone und max. 25m am Stück auf den Stock gesetzt / zurückgeschnitten werden. Es sind einzelne Überhälter zu belassen. Keine Heckenpflege während der Vogelbrutzeit (zwischen 1. März und 30. September).

**T2.5** Maßnahmenumsetzung  
Die Durchführung der Pflanzmaßnahmen hat spätestens in der an die Anlagenfertigung anschließenden Pflanz- bzw. Vegetationsperiode zu erfolgen (Pflanzungen vorzugsweise im Herbst und Ansaaten im Frühjahr).

Liste der zu verwendenden Gehölze:

| Botanischer Name               | Deutscher Name              |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <b>Sträucher</b>               |                             |
| <i>Corylus avellana</i>        | Hasel                       |
| <i>Crateagus laevigata</i>     | Zweigiffliger Weißdorn      |
| <i>Euonymus europaeus</i>      | Gewöhnliches Pfaffenhütchen |
| <i>Ligustrum vulgare</i>       | Gewöhnlicher Liguster       |
| <i>Lonicera nigra</i>          | Schwarze Heckenkirsche      |
| <i>Lonicera xylosteum</i>      | Rote Heckenkirsche          |
| <i>Prunus spinosa</i>          | Schlehe                     |
| <i>Rhamnus catharticus</i>     | Purgier-Kreuzdorn           |
| <i>Rosa canina</i>             | Eigentliche Hunds-Rose      |
| <i>Rosa corymbifera</i>        | Busch-Rose                  |
| <i>Rosa pendulina</i>          | Alpen-Rose                  |
| <i>Salix aurita</i>            | Öhrchen-Weide               |
| <i>Salix purpurea</i>          | Purpur-Weide                |
| <i>Sambucus nigra</i>          | Schwarzer Holunder          |
| <i>Sambucus racemosa</i>       | Trauben-Holunder            |
| <i>Viburnum lantana</i>        | Wolliger Schneeball         |
| <i>Viburnum opulus</i>         | Wasser-Schneeball           |
| <b>Bäume</b>                   |                             |
| <i>Acer platanoides</i>        | Spitz-Ahorn                 |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>     | Berg-Ahorn                  |
| <i>Betula pendula</i>          | Hänge-Birke                 |
| <i>Carpinus betulus</i>        | Hainbuche                   |
| <i>Malus sylvestris</i>        | Holz-Äpfel                  |
| <i>Populus tremula</i>         | Aspe, Espe, Zitterpappel    |
| <i>Prunus avium</i>            | Vogelkirsche                |
| <i>Quercus robur</i>           | Stieleiche                  |
| <i>Salix caprea</i>            | Salweide                    |
| <i>Sorbus aucuparia s.str.</i> | Gewöhnliche Eberesche       |
| <i>Tilia cordata</i>           | Winter-Linde                |
| <i>Tilia platyphyllos</i>      | Sommer-Linde                |
| <i>Ulmus glabra</i>            | Bergulme                    |

**Präambel**

Die Gemeinde Kollnburg erlässt aufgrund §§ 1a, 2, 9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB), Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO), der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung BauNVO), der 5. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenvorordnung PlanZV) und Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (Gemeindeordnung - GO), jeweils in der am Tage des Satzungsbeschlusses geltenden Fassung diesen Bebauungsplan als Satzung.

7. Ausgefertigt  
Kollnburg, den .....

Herbert Preuß (1. Bürgermeister)

8. Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am ..... gem. § 10 Abs. 3 HS 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden bei der Gemeinde Kollnburg zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 S.1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.  
Kollnburg, den .....

**Verfahrensvermerk**

1. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom ..... gem. § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO Solarpark Kirchaitnach II" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom ..... hat in der Zeit vom ..... bis ..... stattgefunden.

3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom ..... hat in der Zeit vom ..... bis ..... stattgefunden.

4. Zu dem Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom ..... wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ..... bis ..... beteiligt.

5. Der Entwurf des Bebauungsplanes i. d. F. vom ..... wurde mit der Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom ..... bis ..... öffentlich ausgelegt.

6. Die Gemeinde Kollnburg hat mit Beschluss des Gemeinderates vom ..... den Bebauungsplan "SO Solarpark Kirchaitnach II" gem. § 10 Abs. 1 BauGB i. d. F. vom ..... als Satzung beschlossen.  
Kollnburg, den .....

Anlage 2

Projekt:  
Bebauungs- und Grünordnungsplan  
SO Solarpark Kirchaitnach II  
Gemeinde Kollnburg

Planinhalt:  
Vorhabensbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan

Datum:  
22.02.2024

Projektnummer:  
5324

Bearbeitung:  
halser, halser

Plannummer:  
5324\_planung1

1:1.000

Planung:

**Team  
Umwelt  
Landschaft**

Susanne Ecker  
Fritz Halser  
Katharina Halser  
Christine Pronold  
Simone Weber

Landschaftsplanung + Biologie GbR

Am Stadtpark 8  
94469 Deggendorf

0991 3830433  
info@team-umwelt-landschaft.de  
www.team-umwelt-landschaft.de





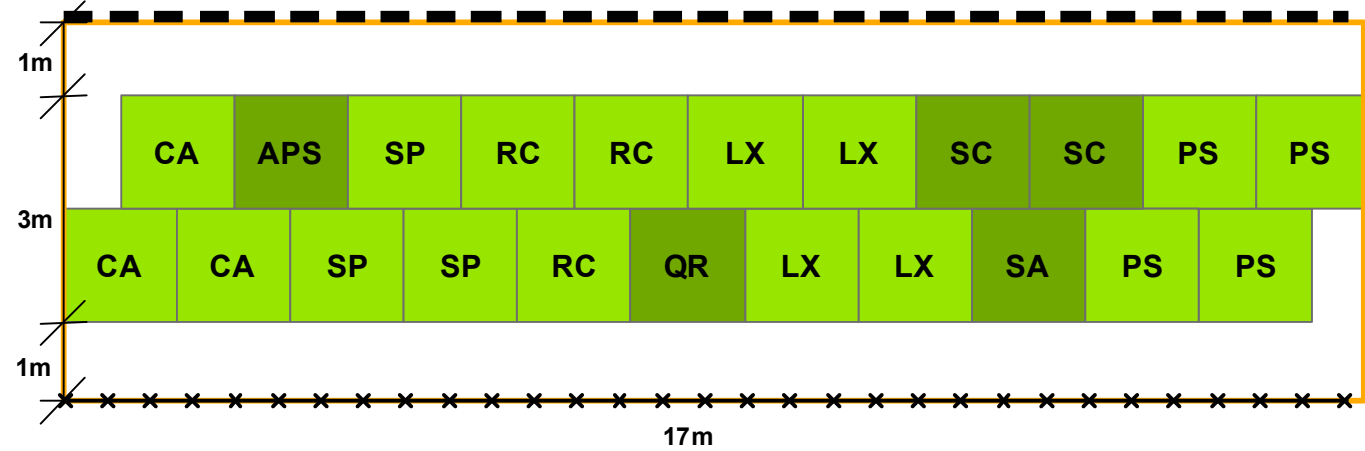
Legende

- Geltungsbereich Bebauungsplan SO Solarpark Kirchaitnach II und Deckblatt 1 SO Solarpark Kirchaitnach
- Zaun
- Strauch zu pflanzen; Mindestpflanzgröße 3-5 Triebe, 60-100cm
- Baum zu pflanzen; Mindestpflanzgröße Heister, 2xv, 150-200cm
- Hecke zu pflanzen
- Modulreihen des Solarparks
- Zufahrt
- Bestehender Flurweg

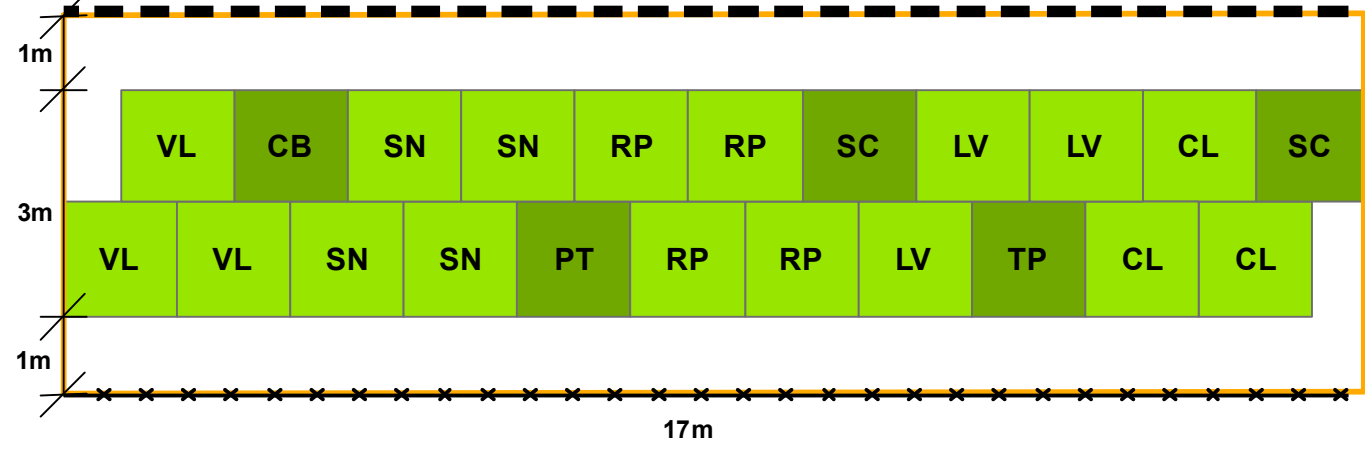
Artenliste

| Kürzel    | Botanischer Name                | Deutscher Name           |
|-----------|---------------------------------|--------------------------|
| Sträucher |                                 |                          |
| CA        | <i>Corylus avellana</i>         | Hasel                    |
| CL        | <i>Crateagus laevigata</i>      | Zweiggriffliger Weißdorn |
| LV        | <i>Ligustrum vulgare</i>        | Gewöhnlicher Liguster    |
| LN        | <i>Lonicera nigra</i>           | Schwarze Heckenkirsche   |
| LX        | <i>Lonicera xylosteum</i>       | Rote Heckenkirsche       |
| PS        | <i>Prunus spinosa</i>           | Schlehe                  |
| RC        | <i>Rosa canina</i>              | Eigentliche Hunds-Rose   |
| RP        | <i>Rosa pendulina</i>           | Alpen-Rose               |
| SN        | <i>Sambucus nigra</i>           | Schwarzer Holunder       |
| SP        | <i>Salix purpurea</i>           | Purpur-Weide             |
| VL        | <i>Viburnum lantana</i>         | Wolliger Schneeball      |
| Bäume     |                                 |                          |
| APS       | <i>Acer pseudoplatanus</i>      | Berg-Ahorn               |
| CB        | <i>Carpinus betulus</i>         | Hainbuche                |
| PT        | <i>Populus tremula</i>          | Zitterpappel             |
| QR        | <i>Quercus robur</i>            | Stieleiche               |
| SA        | <i>Sorbus aucuparia s. str.</i> | Gewöhnliche Eberesche    |
| SC        | <i>Salix caprea</i>             | Salweide                 |
| TP        | <i>Tilia platyphyllos</i>       | Sommer-Linde             |

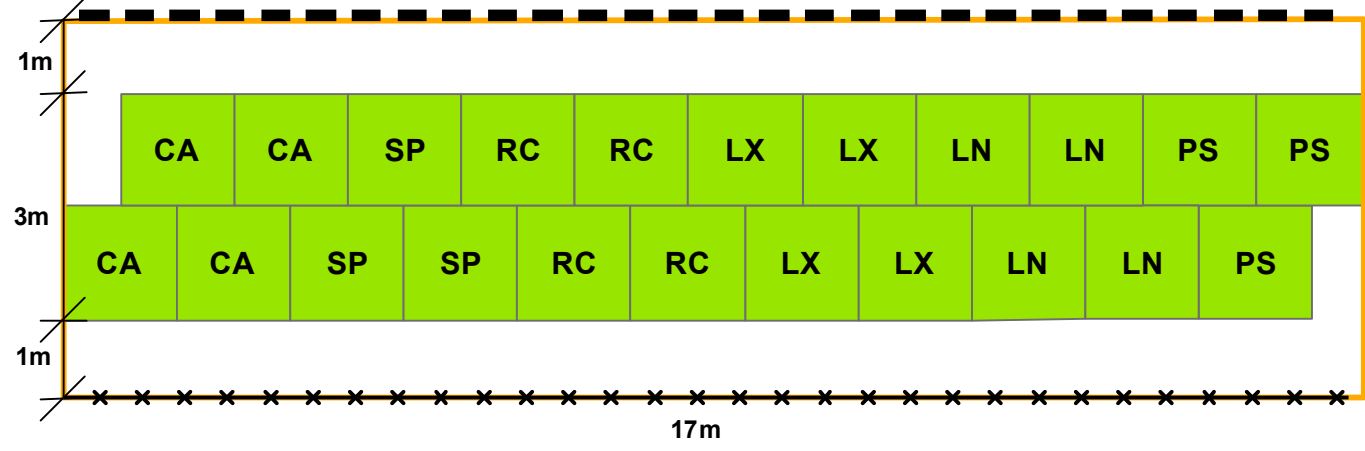
Pflanzschema 1



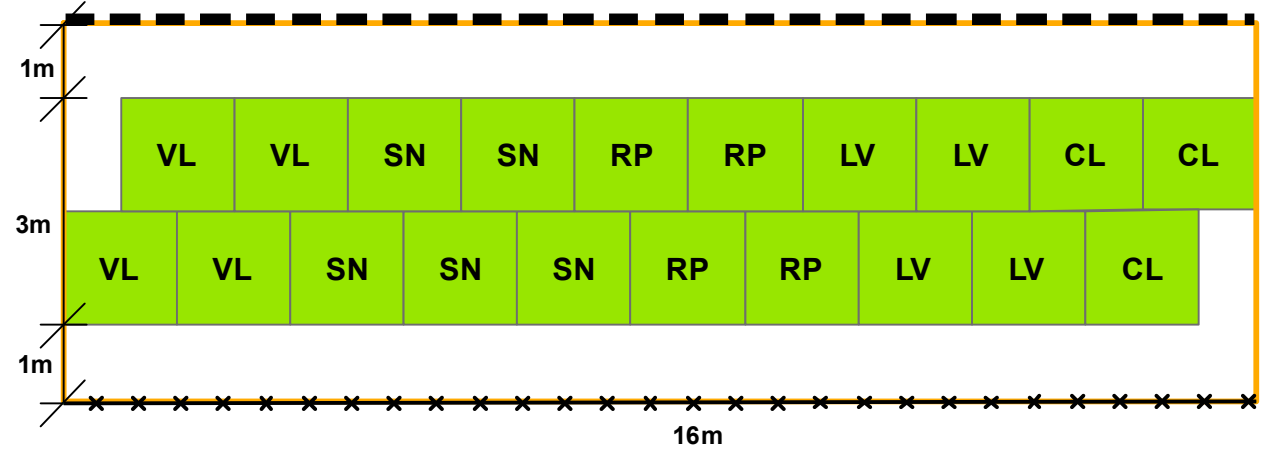
Pflanzschema 2



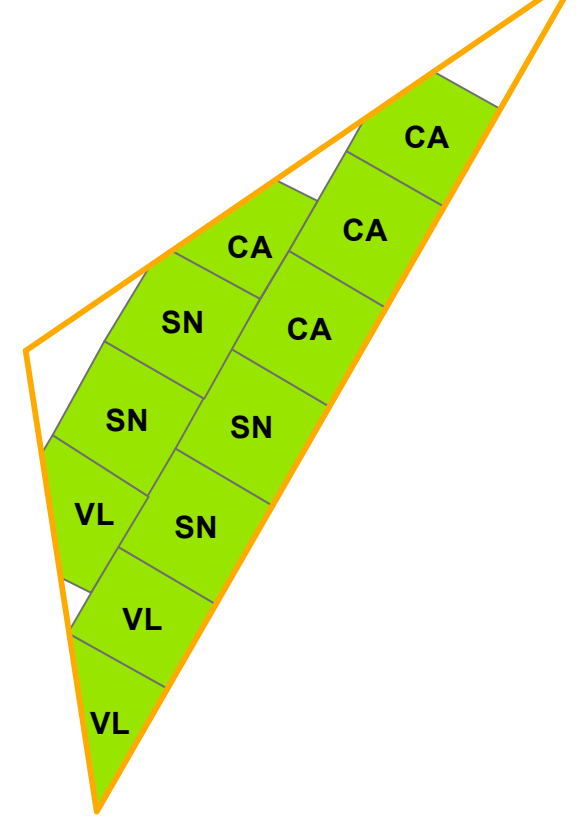
Pflanzschema 3



Pflanzschema 4



Pflanzschema 5



Für die festgesetzten Gehölzpflanzungen ist autochthones, zertifiziertes Pflanzmaterial gemäß eab aus dem Vorkommensgebiet 3 Südostdeutsches Hügel- und Bergland zu verwenden.

Anlage 3

Projekt:  
Bebauungs- und Grünordnungsplan  
SO Solarpark Kirchaitnach II  
Gemeinde Kollnburg

Planinhalt:  
Pflanzplan

Datum:  
22.08.2024  
Projektnummer:  
5324  
Bearbeitung:  
halser, halser  
Plannummer:  
5324\_pflanzplan1  
1:1.000

Planung:  
Team  
Umwelt  
Landschaft  
Landschaftsplanung + Biologie  
GbR  
Susanne Ecker  
Fritz Halser  
Katharina Halser  
Christine Pronold  
Simone Weber

Am Stadtpark 8  
94469 Deggendorf  
0991 3830433  
info@team-umwelt-landschaft.de  
www.team-umwelt-landschaft.de



# GeoPlan

---

## **Blendgutachten Nr. S2407081**

**PV Kirchaitnach II auf Fl.-Nr. 199**

Osterhofen, den 08.08.2024



## Blendgutachten Nr. S2407081

**Auftraggeber:** Solea GmbH  
Frau Verena Nagl  
Gottlieb-Daimler-Straße 10  
94447 Plattling

|                   | Name:                                                            | Unterschrift:                                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ersteller:</b> | Sarah Weiß<br>M. Sc. Nachwachsende Rohstoffe                     |  |
| <b>Prüfer:</b>    | Sebastian Semmelbauer<br>M. Sc. Elektro- und Informationstechnik |  |

Dieser Bericht umfasst 11 Textseiten und 4 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Vorgang .....                                                        | 1  |
| 1.1 Allgemein .....                                                     | 1  |
| 1.2 Örtliche Situation .....                                            | 1  |
| 2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Blendwirkung ..... | 2  |
| 2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien .....                       | 2  |
| 2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten .....                              | 2  |
| 2.3 Immissionsorte.....                                                 | 2  |
| 2.4 Beurteilung .....                                                   | 4  |
| 2.5 Hindernisse und Höhen .....                                         | 5  |
| 3. Berechnungsgrundlagen .....                                          | 6  |
| 3.1 Grundlagen der Berechnung .....                                     | 6  |
| 3.2 Modulbelegung und Ausrichtung .....                                 | 6  |
| 4. Ergebnisse .....                                                     | 8  |
| 5. Auflagen/-Festsetzungsvorschläge .....                               | 10 |
| 6. Zusammenfassung .....                                                | 11 |



**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2.1 Planunterlagen 2

Tabelle 2.2: Immissionsorte (Wohnbebauung) und Ihre Entfernung zur PV-Anlage 4

Tabelle 2.3 Immissionsorte (Verkehr) und ihre Entfernung zur PV-Anlage in  
Blendrichtung 5

Tabelle 4.1: Ergebnisse 8

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.1: Immissionsorte 3

Abbildung 3.1: Darstellung der Belegung 6

Abbildung 3.2: Schnitt Module 7

Abbildung 4.1: Gesamte Blenddauer pro Jahr 9

**Änderungshistorie**

| Bezeichnung  | Beschreibung        | Datum      |
|--------------|---------------------|------------|
| Nr. S2407081 | Initiale Erstellung | 05.08.2024 |

**Anlagen**

- Anlage 1:     Übersichtslageplan
- Anlage 2:     Lageplan
- Anlage 3:     Ergebnistabelle
- Anlage 4:     Eingabedaten

## **1. Vorgang**

### **1.1 Allgemein**

Die Solea GmbH beabsichtigt die Errichtung eines Solarparks auf der Flurnummer 199 Gmkg. Kirchaitnach, Gemeinde Kollnburg, Landkreis Regen, Regierungsbezirk Niederbayern.

Da sich im näheren Umgriff der geplanten Anlage Gemeindeverbindungsstraßen und Wohnbebauungen befinden, wurde das IB GeoPlan mit der Untersuchung der Lichtreflexion durch die geplanten Module und eventuell dadurch entstehende störende Blendwirkungen auf die genannten Nutzungen beauftragt.

Sollten durch die Lichtreflexionen erhebliche Blendwirkungen auftreten, werden Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung erarbeitet.

### **1.2 Örtliche Situation**

Die Planfläche befindet sich auf der Flurnummer 199 Gmkg. Kirchaitnach der Gemeinde Kollnburg nördlich des Weilers Händlern.

Derzeit befinden sich dort landwirtschaftliche Flächen.

Südlich der Fläche verläuft die Gemeindeverbindungsstraße Raklern-Händlern-Hinterberg. Des Weiteren befindet sich östlich des Planvorhabens die Gemeindeverbindungsstraße Neidling-Kirchaitnach.

Nördlich des geplanten Vorhabens befindet sich eine bereits bestehende PV-Anlage.

Die nächstgelegenen Wohngebäude sind südwestlich der Fläche in einer Entfernung von ca. 70 m vorhanden.

## 2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Blendwirkung

### 2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des Berichts wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“, Stand: 08.10.2012

OVE Richtlinie R 11-3: Blendung durch Photovoltaikanlagen  
Ausgabe: 2016-11-01 5

### 2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten

Für die Erstellung des vorliegenden Berichts wurden folgende Daten und Unterlagen zur Verfügung gestellt bzw. erstellt:

Tabelle 2.1 Planunterlagen

| Bezeichnung     | Ersteller    | Maßstab | Datum      |
|-----------------|--------------|---------|------------|
| Modulplanung    | Solea GmbH   | 1:300   | 23.06.2022 |
| Schnitt         | -            | -       | 02.08.2024 |
| Berechnung IMMI | GeoPlan GmbH | -       | 05.08.2024 |

### 2.3 Immissionsorte

Immissionsorte die als kritisch zu betrachten sind liegen meistens südwestlich oder südöstlich einer Photovoltaikanlage sowie in einem Umkreis von maximal 100 m um die Anlage. Immissionsorte, die südlich einer Anlage liegen sind im Regelfall unproblematisch. Dasselbe gilt für Immissionsorte nördlich einer Anlage.

Als schutzbedürftig im Sinne des LAI-Merkblattes „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ gelten die folgenden Räume:

- Wohnräume
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume

Zusätzlich dazu sind Aufenthaltsbereiche im Freien (z. B. Terrassen und Balkone), in der Nutzungszeit von 06.00 – 22.00 Uhr, sowie unbebaute Flächen (auf denen nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zugelassen sind) in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund in die Beurteilung einzubeziehen.

Zusätzlich zu Immissionsorten bei schutzbedürftiger Nutzung ist auch die Blendwirkung auf umliegende Verkehrswege zu betrachten, da auch durch nur kurzzeitige Blendwirkungen eine erhebliche Störung der Sicht der Verkehrsteilnehmer resultieren kann.

Für die vorliegende Begutachtung wurden die folgenden Immissionsorte als maßgeblich betrachtet:



Abbildung 2.1: Immissionsorte

Immissionsorte an Straßen wurden immer mittig in einem Abstand zueinander von 25 m zur nächstgelegenen relevanten Fahrbahn eingetragen.

Für die Straßen wurde eine Höhe von 1,5 m (PKW) und 2,5 m (LKW) gewählt.

Bei Wohngebäuden wurden Höhen von 2,0 m sowie 5,0 m für zwei Etagen angesetzt.

Insgesamt ergeben sich aus der Berechnung 118 Immissionsorte.

## 2.4 Beurteilung

Untersuchungen oder Beurteilungsvorschriften zur Blendung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind bisher nicht vorhanden. Im Merkblatt des LAI „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ wurde auf den periodischen Schattenwurf von Windenergieanlagen (gemäß Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) des LAI) als Beurteilungsgrundlage verwiesen. Die Schwellenwerte für eine zulässige Einwirkdauer wurden dementsprechend festgesetzt.

Gemäß dem WEA-Schattenwurf-Hinweisen liegt eine erhebliche Belästigung durch Blendung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erst dann vor, wenn eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden überschritten wird. Separate Normen, Vorschriften oder Richtlinien für Straßen-, Bahn- und Flugverkehr existieren nicht.

Tabelle 2.2: Immissionsorte (Wohnbebauung) und Ihre Entfernung zur PV-Anlage

| Name | Ort                                         | Entfernung zur PV-Anlage                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IO 1 | Fl.-Nr. 203,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach   | Entfernung ca. 70 m – Blendung möglich                                                                                                    |
| IO 2 | Fl.-Nr. 203,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach   | Entfernung ca. 70 m – Blendung möglich                                                                                                    |
| IO 3 | Fl.-Nr. 189/4,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach | Entfernung ca. 120 m – Blendung unwahrscheinlich<br>Wird im Zuge einer sicheren Betrachtung dennoch in<br>die Berechnungen mit einbezogen |
| IO 4 | Fl.-Nr. 189/5,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach | Entfernung ca. 90 m – Blendung möglich                                                                                                    |
| IO 5 | Fl.-Nr. 91/1,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach  | Entfernung ca. 140 m – Blendung unwahrscheinlich<br>Wird im Zuge einer sicheren Betrachtung dennoch in<br>die Berechnungen mit einbezogen |
| IO 6 | Fl.-Nr. 91/1,<br>Gemarkung<br>Kirchaitnach  | Entfernung ca. 140 m – Blendung unwahrscheinlich<br>Wird im Zuge einer sicheren Betrachtung dennoch in<br>die Berechnungen mit einbezogen |

Der Bereich Verkehr wird im Merkblatt des LAI nicht genauer betrachtet, diverse Beurteilungen zu Blickrichtungen fehlen hier vollständig. Die OVE Richtlinie R11-3 (Blendung durch Photovoltaikanlagen) des österreichischen Verbandes für Elektrotechnik hingegen beschreibt, dass Blendungen in einem Raumwinkel von etwa 30° zur Hauptblickrichtung relevant sind. Die Ausrichtung der Hauptblickrichtung eines Fahrers orientiert sich hauptsächlich am Fahrbahnverlauf.



*Tabelle 2.3 Immissionsorte (Verkehr) und ihre Entfernung zur PV-Anlage in Blendrichtung*

| Name                                                             | Ort                                | Entfernung zur PV-Anlage in Blendrichtung / Bewertung |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Gemeindeverbindungsstraße<br>Neidling-<br>Kirchaitnach           | Östlich der<br>geplanten<br>Fläche | Entfernung ca. 180 m – Blendung möglich               |
| Gemeindeverbindungsstraße<br>Raklern-<br>Händlern-<br>Hinterberg | Südlich der<br>geplanten<br>Fläche | Entfernung ca. 120 m – Blendung möglich               |

## 2.5 Hindernisse und Höhen

Für die Bestimmung der Blendwirkung wurden die Geländehöhen des Bayerischen Vermessungsamtes, im Modell berücksichtigt. Damit sind alle Geländeausprägungen, die einen Einfluss auf die Sichtbeziehung von PV-Anlage und Immissionsort haben, einbezogen.

Zwischen der geplanten Anlage und den Immissionsorten ist am IO 3 zum Teil ausgeprägter Bewuchs durch Bäume und Sträucher vorhanden.

Weitere Hindernisse, wie etwa Gebäude oder größere Gebilde, die zur Unterbrechung der Sichtbeziehung zwischen PV-Anlage und Immissionsorten beitragen sind nicht vorhanden.

### 3. Berechnungsgrundlagen

#### 3.1 Grundlagen der Berechnung

Die Durchführung der Blendberechnung erfolgt EDV-gestützt durch die Software IMMI (Version 2023, Release 20230627) der Firma Wölfel.

Als Berechnungsgrundlage werden die Sonnenstände für das Jahr 2024 angewendet. Die Berechnung erfolgt dabei im 1-Minuten-Rhythmus. Blendung durch direkt von der Sonne ausgehende Strahlen (keine Reflexion) werden nicht berücksichtigt, da diese auch beim jetzigen Zustand bereits vorhanden sind.

Gemäß dem LAI-Hinweis zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen wurde die Berechnung mit den folgenden idealisierten Annahmen durchgeführt:

- Die Sonne ist punktförmig.
- Das Modul ist ideal verspiegelt, d. h. es kann das Reflexionsgesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ angewendet werden.
- Die Sonne scheint von Aufgang bis Untergang, d. h. die Berechnung liefert die astronomisch maximal möglichen Immissionszeiträume.
- Zwischen Reflexions- und Sonnenstrahl liegt ein Mindestwinkel von  $10^\circ$ .

#### 3.2 Modulbelegung und Ausrichtung

Die zu untersuchende Photovoltaikanlage umfasst eine geplante Fläche von ca. 1,1 ha. Dabei sind 17 Modulreihen mit Längen zwischen ca. 12 m und 71 m geplant

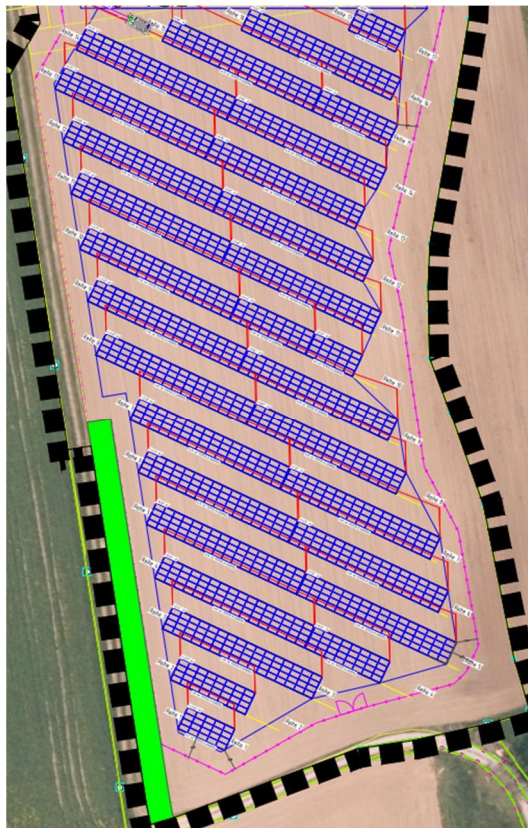


Abbildung 3.1: Darstellung der Belegung

Die Ausrichtung erfolgt in Richtung Südwesten, mit einer Neigung von ca. 19 - 20°. Dabei liegt die Oberkante der Module bei einer Höhe von 2,8 m und die Unterkante bei 0,9 m.

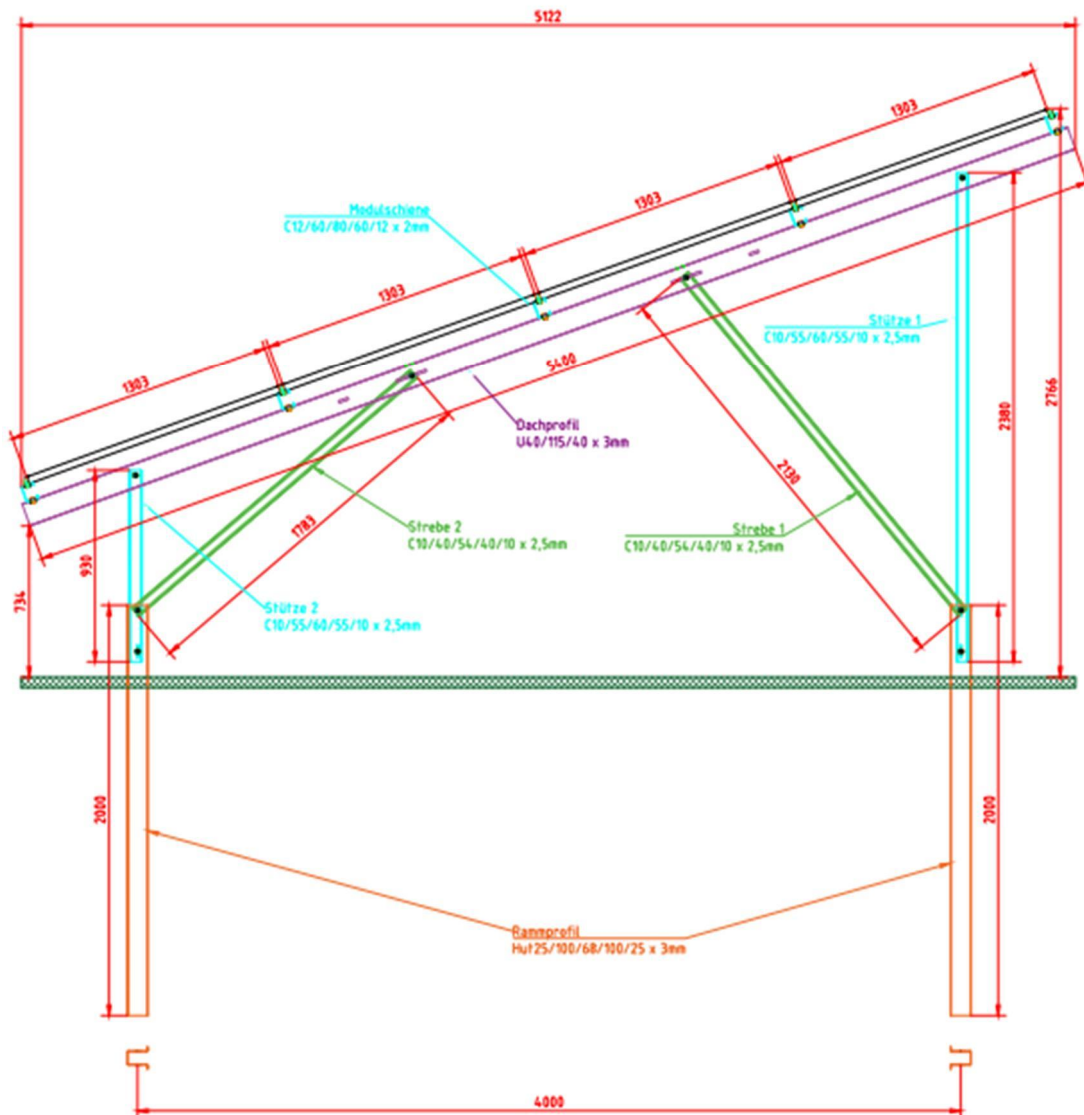


Abbildung 3.2: Schnitt Module

## 4. Ergebnisse

Nachfolgend werden für die untersuchten Immissionsorte die Ergebnisse aufgeführt. Dabei wird je Untersuchungsraum der Immissionsort mit den meisten Blendminuten pro Jahr angenommen:

*Tabelle 4.1: Ergebnisse*

| Untersuchungsraum                                        | Blenddauer pro Jahr [min] | Anzahl Blendtage | Maximale Blenddauer [min] | Tag der maximalen Blendung |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|
| IO 1                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| IO 2                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| IO 3                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| IO 4                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| IO 5                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| IO 6                                                     | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| Gemeindeverbindungsstraße<br>Neidling-Kirchaitnach       | 0                         | 0                | 0                         | -                          |
| Gemeindeverbindungsstraße<br>Raklern-Händlern-Hinterberg | 0                         | 0                | 0                         | -                          |

Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 6 und an den Gemeindeverbindungsstraßen konnte keine Blendung berechnet werden.

Daher kann es auch durch eine Summationswirkung der Blendminuten (bestehende und geplante Anlage) nicht zu einer Überschreitung der Schwellenwerte gemäß des LAI Hinweises kommen.

In der nachfolgenden Abbildung ist die gesamte Blenddauer pro Jahr in Minuten an den einzelnen Immissionspunkten im Lageplan dargestellt.

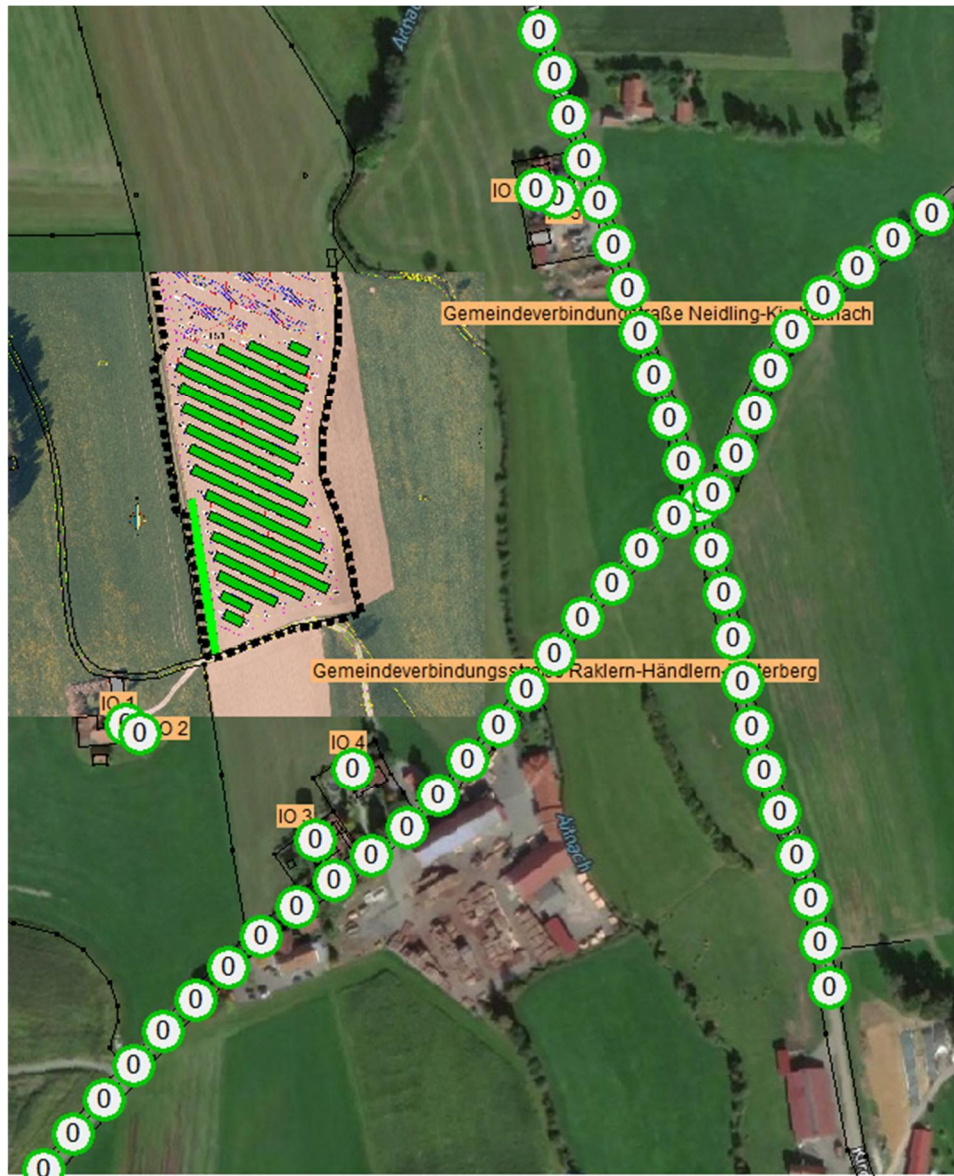


Abbildung 4.1: Gesamte Blenddauer pro Jahr  
(grün = 0, gelb  $\leq 1800$ , rot  $< 1800$ )



## 5. Auflagen/-Festsetzungsvorschläge

Aus gutachterlicher Sicht werden folgende Auflagen/-Festsetzungsvorschläge empfohlen:

- *Die Moduloberkante muss 2,8 m über GOK betragen.*
- *Die Modulunterkante muss 0,9 m über GOK betragen.*
- *Die Modulneigung muss zwischen 19° und 20° liegen.*
- *Die Ausrichtung muss wie in der vorgelegten Modulplanung erfolgen.*

### HINWEISE:

Alle Berechnungen wurden in UTM 32 durchgeführt.

## 6. Zusammenfassung

Die Solea GmbH beabsichtigt die Errichtung eines Solarparks auf der Flurnummer 199 Gmkg. Kirchaitnach, Gemeinde Kollnburg, Landkreis Regen, Regierungsbezirk Niederbayern.

Da sich im näheren Umgriff der geplanten Anlage Gemeindeverbindungsstraßen und Wohnbebauungen befinden, wurde das IB GeoPlan mit der Untersuchung der Lichtreflexion durch die geplanten Module und eventuell dadurch entstehende störende Blendwirkungen auf die genannten Nutzungen beauftragt.

Als Beurteilungsgrundlage wurde das LAI-Merkblatt „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ und die OVE Richtlinie „R 11-3: Blendung durch Photovoltaikanlagen Ausgabe: 2016-11-01“ herangezogen.

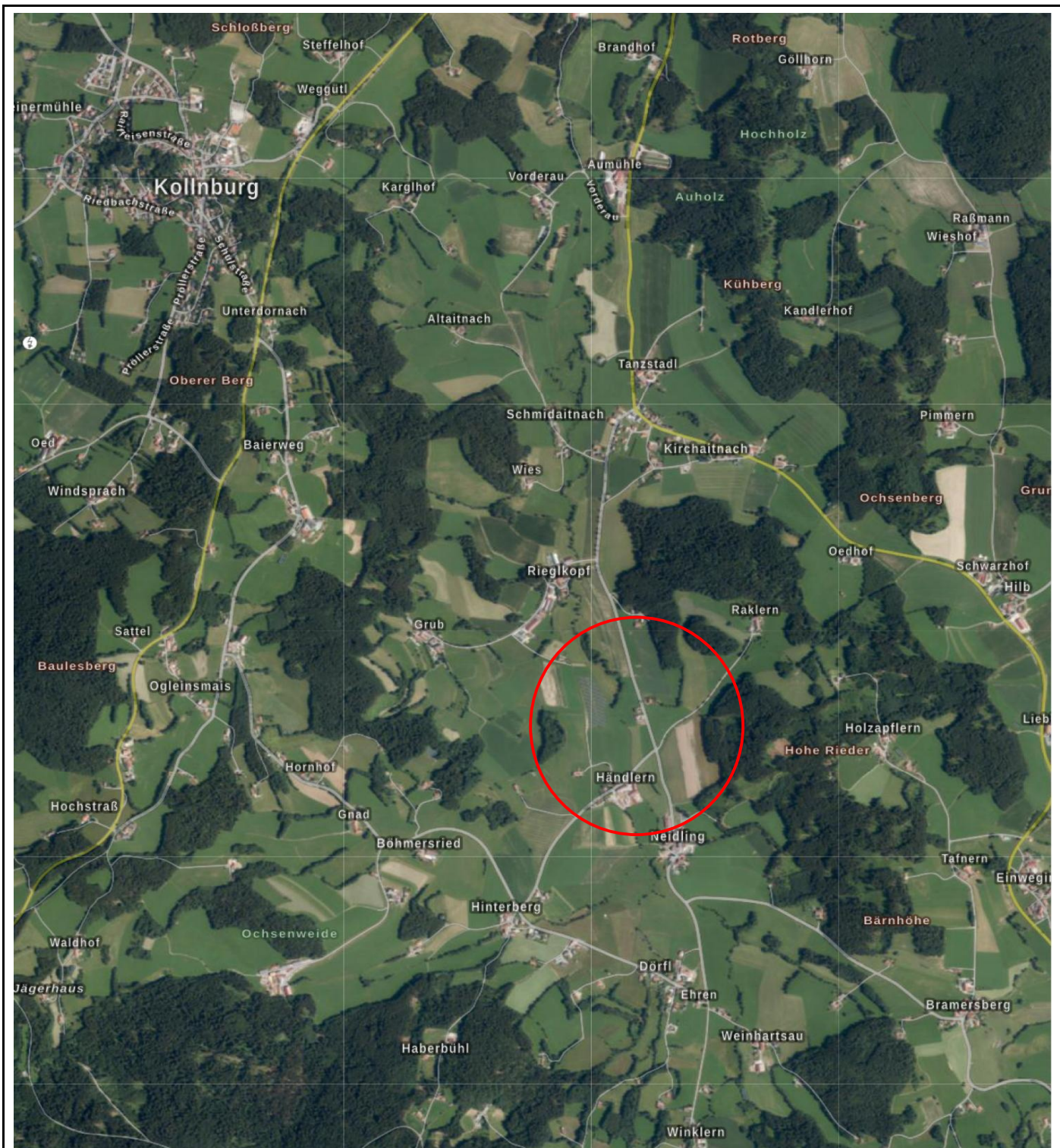
Folgende Ergebnisse konnten berechnet werden:

- IO 1 bis IO 6: keine Blendung vorhanden
- Gemeindeverbindungsstraßen: keine Blendung vorhanden

Somit sind unter den im vorliegenden Untersuchungsbericht behandelten Voraussetzungen (Annahmen zur Berechnung, Planungsunterlagen) keine erheblichen Belästigungen durch Blendung zu erwarten.

*Dieses Gutachten basiert auf den derzeit aktuellen Planungen. Bei Planungsänderungen ist der Berichtsteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.*

**Anlage 1**



Lage des Untersuchungsgebiets

## PV Kirchaitnach II auf Fl.-Nr. 199

Auftraggeber:

**Solea GmbH**

Bearbeitung:

**Sarah Weiss**

Datum:

**08.08.2024**

Maßstab:

**1 : 25.000**

Kartenvorlage:

**BayernAtlas**

# Übersichtsplan



**GeoPlan**

Donau-Gewerbepark 5

94486 Osterhofen

Tel.: +49 (0)9932 9544-0

Fax.: +49 (0)9932 9544-77

Anlage:

**1**

Blatt :

**1**

Projekt-Nr.:

**S2407081**

**Anlage 2**



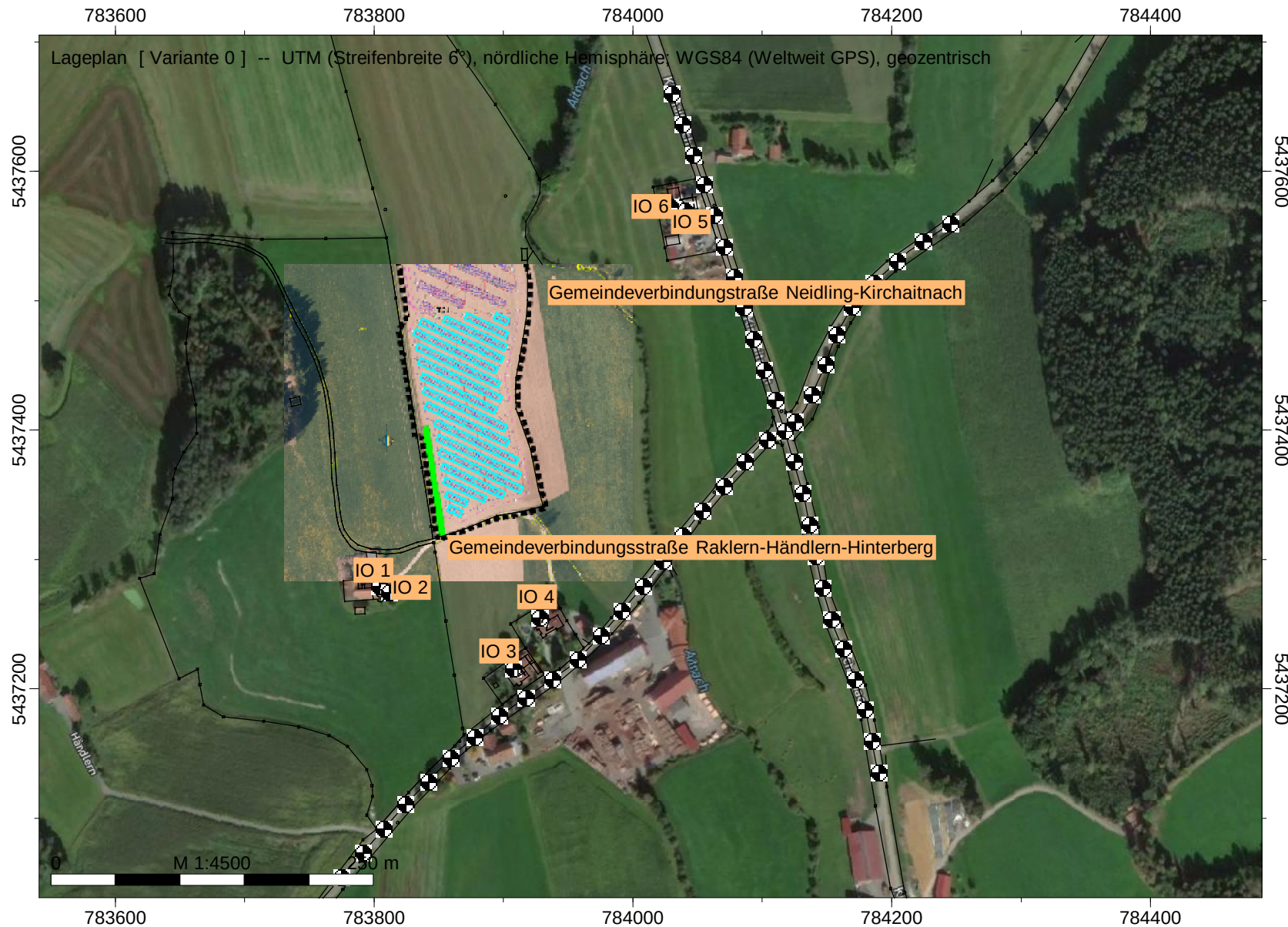
# PV Kirchaitnach II auf Fl.-Nr. 199



GeoPlan GmbH  
Donau-Gewerbepark5  
94486 Osterhofen

## Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Solarmodul(REFF)



# PV Kirchaitnach II auf Fl.-Nr. 199



Geoplan GmbH  
Donau-Gewerbepark5  
94486 Osterhofen



## Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Solarmodul(REFF)

## **Anlage 3**

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Fotovoltaik            |                             | Punktberechnung                              |           |            |          |            |           |           |          |            |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|-----------|----------|------------|
| Fotovoltaik-Berechnung |                             | Punktberechnung                              |           |            |          |            |           |           |          |            |
| Variante 0             |                             | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" |           |            |          |            |           |           |          |            |
|                        | Immissionspunkt             | Gesamte                                      | Anzahl    | Mittlere   | Tag max. | Maximale   | Erste     | Letzte    | Tag 1.   | Tag letzte |
|                        |                             | Blenddauer                                   | Blendtage | Blenddauer | Blendung | Blenddauer | Blendzeit | Blendzeit | Blendung | Blendung   |
|                        |                             | /min                                         |           | /min       |          | /min       |           |           |          |            |
| IPkt001                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt002                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt003                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt004                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt005                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt006                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt007                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt008                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt009                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt010                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt011                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt012                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt013                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt014                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt015                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt016                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt017                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt018                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt019                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt020                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt021                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt022                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt023                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt024                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt025                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt026                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt027                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt028                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt029                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt030                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt031                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt032                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt033                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt034                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt035                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt036                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt037                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt038                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt039                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt040                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt041                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt042                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt043                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt044                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt045                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt046                | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt047                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt048                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt049                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt050                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt051                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt052                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt053                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt054                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt055                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt056                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |
| IPkt057                | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0                                            | 0         | 0          | -        | 0          | -         | -         | -        | -          |



|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

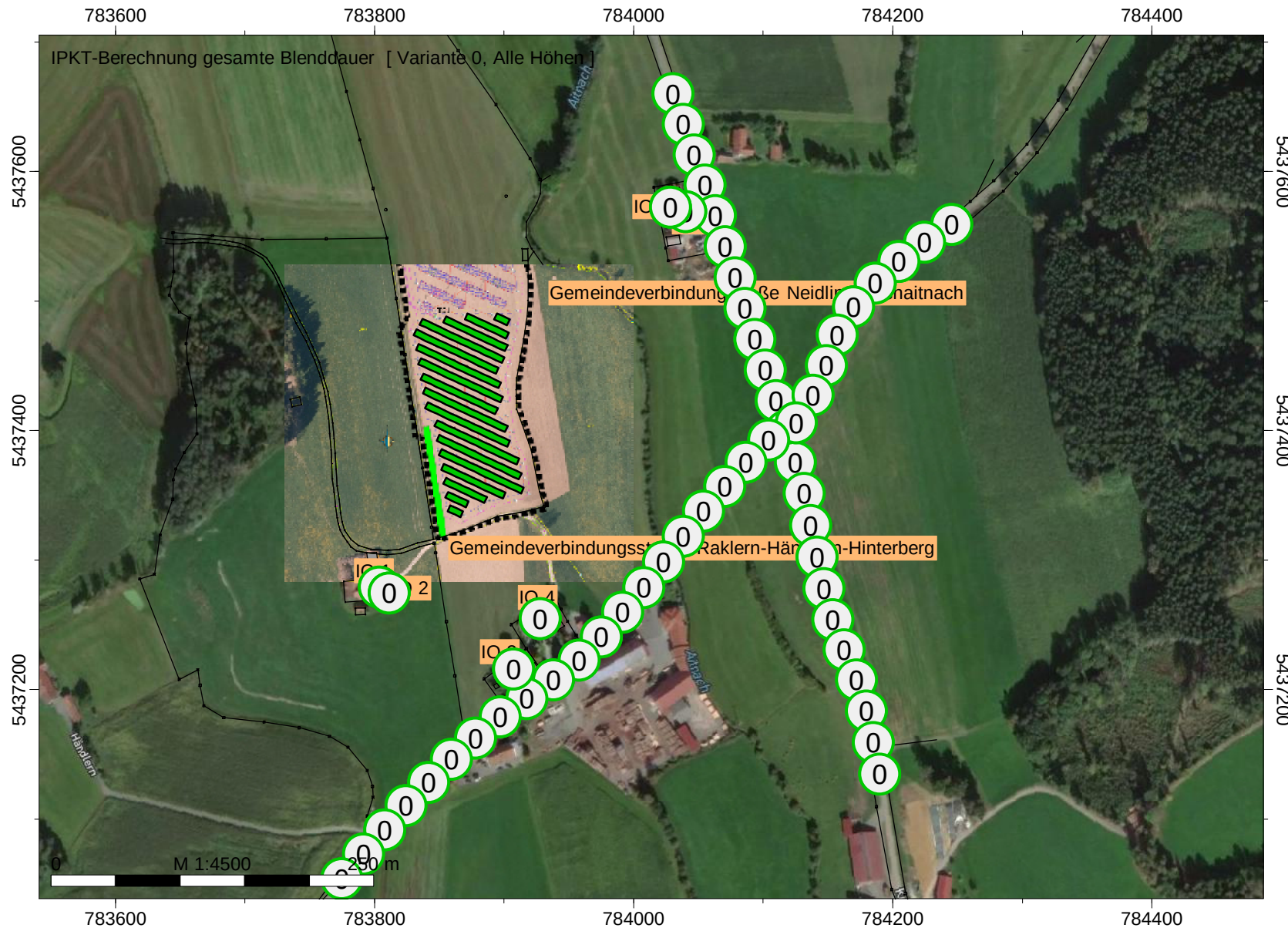
|         |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IPkt058 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt059 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt060 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt061 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt062 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt063 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt064 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt065 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt066 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt067 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt068 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt069 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt070 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt071 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt072 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt073 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt074 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt075 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt076 | PKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt077 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt078 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt079 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt080 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt081 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt082 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt083 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt084 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt085 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt086 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt087 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt088 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt089 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt090 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt091 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt092 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt093 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt094 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt095 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt096 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt097 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt098 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt099 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt100 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt101 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt102 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt103 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt104 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt105 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt106 | LKW Gemeindeverbindungsstra | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt108 | IO1                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt109 | IO1*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt110 | IO2                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt111 | IO2*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt112 | IO3                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt113 | IO3*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt114 | IO4                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt115 | IO4*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt116 | IO5                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt117 | IO5*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt118 | IO6                         | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |
| IPkt119 | IO6*                        | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | - |



# PV Kirchaitnach II auf Fl.-Nr. 199



GeoPlan GmbH  
Donau-Gewerbepark5  
94486 Osterhofen



## Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt
- Solarmodul(REFF)



|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Projekt   Eigenschaften |                         |     |          |
|-------------------------|-------------------------|-----|----------|
| Prognosetyp:            | Fotovoltaik-Reflexionen |     |          |
| Prognoseart:            | Fotovoltaik-Blendung    |     |          |
| Beurteilung nach:       | Keine Beurteilung       | Nr. | Zeitraum |
|                         |                         | 1   | Tag      |
|                         |                         |     | Dauer /h |
|                         |                         |     | 16.00    |
| Projekt-Notizen         |                         |     |          |

| Arbeitsbereich                 |                                               |                  |            |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|------------|
| Koordinatensystem:             | UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre |                  |            |
| Koordinatendatum:              | WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch            |                  |            |
| Meridianstreifen:              | 32                                            |                  |            |
|                                | von ...                                       | bis ...          | Ausdehnung |
| x /m                           | 783010.00                                     | 785000.00        | 1990.00    |
| y /m                           | 5436630.00                                    | 5438050.00       | 1420.00    |
| z /m                           | -40.00                                        | 620.00           | 660.00     |
| Geländehöhen in den Eckpunkten |                                               |                  |            |
| xmin / ymax (z4)               | 498.86                                        | xmax / ymax (z3) | 573.22     |
| xmin / ymin (z1)               | 524.88                                        | xmax / ymin (z2) | 540.60     |

| Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten |            |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|------------|--|--|--|--|
| Elementgruppen                                | Variante 0 |  |  |  |  |
| Gruppe 0                                      | +          |  |  |  |  |
| GEBAEUDE_UMRING                               | +          |  |  |  |  |
| BAUWERKE_UMRING                               | +          |  |  |  |  |
| GRENZPUNKT_SONSTIGER                          | +          |  |  |  |  |
| GRENZPUNKT_GENAU                              | +          |  |  |  |  |
| BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_GENAU                 | +          |  |  |  |  |
| BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_SONSTIGER             | +          |  |  |  |  |
| SONSTIGERVERMESSUNGSPUNKT                     | +          |  |  |  |  |
| KATASTERFESTPUNKT                             | +          |  |  |  |  |
| FLURSTUECK                                    | +          |  |  |  |  |
| NICHTFESTGESTELLTEGRENZE                      | +          |  |  |  |  |
| HAUSNUMMER                                    | +          |  |  |  |  |

| Verfügbare Raster |           |           |            |            |       |       |     |    |         |         |                |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------|-------|-----|----|---------|---------|----------------|
| Name              | x min /m  | x max /m  | y min /m   | y max /m   | dx /m | dy /m | nx  | ny | Bezug   | Höhe /m | Bereich        |
| Raster 0          | 783010.00 | 785000.00 | 5436630.00 | 5438050.00 | 20.00 | 20.00 | 100 | 72 | relativ | 4.00    | Arbeitsbereich |

| Berechnungseinstellung                                         |                     | Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|
| Rechenmodell                                                   |                     | Punktberechnung                 | Rasterberechnung |
| Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT |                     |                                 |                  |
| L /m                                                           |                     |                                 |                  |
| Geländekanten als Hindernisse                                  | Ja                  | Ja                              |                  |
| Verbesserte Interpolation in den Randbereichen                 | Ja                  | Ja                              |                  |
| Freifeld vor Reflexionsflächen /m                              |                     |                                 |                  |
| für Quellen                                                    | 1.0                 | 1.0                             |                  |
| für Immissionspunkte                                           | 1.0                 | 1.0                             |                  |
| Haus: weißer Rand bei Raster                                   | Nein                | Nein                            |                  |
| Zwischenausgaben                                               | Keine               | Keine                           |                  |
| Art der Einstellung                                            | Referenzeinstellung | Referenzeinstellung             |                  |
| Reichweite von Quellen begrenzen:                              |                     |                                 |                  |
| * Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:                 | Nein                | Nein                            |                  |
| * Mindest-Pegelabstand /dB:                                    | Nein                | Nein                            |                  |
| Projektion von Linienquellen                                   | Ja                  | Ja                              |                  |
| Projektion von Flächenquellen                                  | Ja                  | Ja                              |                  |
| Beschränkung der Projektion                                    | Nein                | Nein                            |                  |
| * Radius /m um Quelle herum:                                   |                     |                                 |                  |
| * Radius /m um IP herum:                                       |                     |                                 |                  |
| Mindestlänge für Teilstücke /m                                 | 1.0                 | 1.0                             |                  |
| Variable Min.-Länge für Teilstücke:                            |                     |                                 |                  |
| * in Prozent des Abstandes IP-Quelle                           | Nein                | Nein                            |                  |
| Zus. Faktor für Abstandskriterium                              | 1.0                 | 1.0                             |                  |
| Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:                   | Nein                | Nein                            |                  |
| * Einfügungsdämpfung begrenzen:                                |                     |                                 |                  |
| * Grenzwert /dB für Einfachbeugung:                            |                     |                                 |                  |
| * Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:                           |                     |                                 |                  |
| Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613               |                     |                                 |                  |
| * Seitlicher Umweg                                             | Ja                  | Ja                              |                  |
| * Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen                          | Nein                | Nein                            |                  |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Berechnungseinstellung                          | Kopie von "Referenzeinstellung" |                  |  |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--|
| Rechenmodell                                    | Punktberechnung                 | Rasterberechnung |  |
| Reflexion                                       |                                 |                  |  |
| Reflexion (max. Ordnung)                        | 1                               | 1                |  |
| Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:    | Nein                            | Nein             |  |
| * Suchradius /m                                 |                                 |                  |  |
| Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:          |                                 |                  |  |
| * Radius um Quelle oder IP /m:                  | Nein                            | Nein             |  |
| * Mindest-Pegelabstand /dB:                     | Nein                            | Nein             |  |
| Spiegelquellen durch Projektion                 | Ja                              | Ja               |  |
| Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung       | Ja                              | Ja               |  |
| Strahlen als Hilfslinien sichern                | Nein                            | Nein             |  |
|                                                 |                                 |                  |  |
| Teilstück-Kontrolle                             |                                 |                  |  |
| Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:             | Ja                              | Ja               |  |
| Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke: | Nein                            | Nein             |  |
| Beschleunigte Iteration (Näherung):             | Nein                            | Nein             |  |
| Geforderte Genauigkeit /dB:                     | 0.1                             | 0.1              |  |
| Zwischenergebnisse anzeigen:                    | Nein                            | Nein             |  |

| Globale Parameter                                 | Kopie von "Referenzeinstellung" |       |       |       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen |                                 |       |       | 0.00  |
| Temperatur /°                                     |                                 |       |       | 10    |
| relative Feuchte /%                               |                                 |       |       | 70    |
| Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)            |                                 |       |       | 40.00 |
| Mittlere Stockwerkshöhe in m                      |                                 |       |       | 2.80  |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):    | Tag                             | Abend | Nacht |       |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):    | 2.00                            | 1.00  | 0.00  |       |

| Emissionsvarianten |                    |  |  |  |
|--------------------|--------------------|--|--|--|
| T1                 | gesamte Blenddauer |  |  |  |

| Immissionspunkt (118) |                                    |          |                      |            |           |  |  | Variante 0  |
|-----------------------|------------------------------------|----------|----------------------|------------|-----------|--|--|-------------|
|                       | Bezeichnung                        | Gruppe   | Richtwerte /dB(A)    | Nutzung    | T1        |  |  |             |
|                       |                                    |          | Geometrie: x /m      | y /m       | z(abs) /m |  |  | z(rel) /m   |
| IPkt001               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784030.54 | 5437660.01 | 496.53    |  |  | 1.50        |
| IPkt002               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784038.79 | 5437636.41 | 497.04    |  |  | 1.50        |
| IPkt003               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784047.03 | 5437612.80 | 497.57    |  |  | 1.50        |
| IPkt004               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784055.28 | 5437589.20 | 497.95    |  |  | 1.50        |
| IPkt005               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784063.52 | 5437565.59 | 498.52    |  |  | 1.50        |
| IPkt006               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784071.12 | 5437541.77 | 498.96    |  |  | 1.50        |
| IPkt007               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784078.72 | 5437517.95 | 499.47    |  |  | 1.50        |
| IPkt008               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784086.32 | 5437494.14 | 500.05    |  |  | 1.50        |
| IPkt009               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784093.92 | 5437470.32 | 500.80    |  |  | 1.50        |
| IPkt010               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784101.98 | 5437446.67 | 501.85    |  |  | 1.50        |
| IPkt011               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A)    | ---        | -99.00    |  |  |             |
|                       | Geometrie                          | Nr       | x/m                  | y/m        | z(abs) /m |  |  | ! z(rel) /m |
|                       |                                    |          | Geometrie: 784110.08 | 5437423.01 | 503.23    |  |  | 1.50        |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Immissionspunkt (118) |                                    |          |            |                   |            |                  | Variante 0         |
|-----------------------|------------------------------------|----------|------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|
| IPkt012               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784118.01         | 5437399.28 | 504.43           | 1.50               |
| IPkt013               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784124.90         | 5437375.25 | 505.76           | 1.50               |
| IPkt014               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784131.79         | 5437351.22 | 507.22           | 1.50               |
| IPkt015               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784137.00         | 5437326.74 | 508.42           | 1.50               |
| IPkt016               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784141.91         | 5437302.23 | 509.77           | 1.50               |
| IPkt017               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784147.08         | 5437277.77 | 511.27           | 1.50               |
| IPkt018               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784154.19         | 5437253.86 | 512.76           | 1.50               |
| IPkt019               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784162.94         | 5437230.52 | 513.01           | 1.50               |
| IPkt020               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784172.47         | 5437207.41 | 512.16           | 1.50               |
| IPkt021               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784179.92         | 5437183.52 | 511.47           | 1.50               |
| IPkt022               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784185.28         | 5437159.07 | 510.60           | 1.50               |
| IPkt023               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784190.25         | 5437134.57 | 509.83           | 1.50               |
| IPkt024               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784030.54         | 5437660.01 | 497.53           | 2.50               |
| IPkt025               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784038.79         | 5437636.41 | 498.04           | 2.50               |
| IPkt026               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784047.03         | 5437612.80 | 498.57           | 2.50               |
| IPkt027               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784055.28         | 5437589.20 | 498.95           | 2.50               |
| IPkt028               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784063.52         | 5437565.59 | 499.52           | 2.50               |
| IPkt029               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784071.12         | 5437541.77 | 499.96           | 2.50               |
| IPkt030               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784078.72         | 5437517.95 | 500.47           | 2.50               |
| IPkt031               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784086.32         | 5437494.14 | 501.05           | 2.50               |
| IPkt032               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784093.92         | 5437470.32 | 501.80           | 2.50               |
| IPkt033               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784101.98         | 5437446.67 | 502.85           | 2.50               |
| IPkt034               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neid | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                   |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                    |          | Geometrie: | 784110.08         | 5437423.01 | 504.23           | 2.50               |



|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Immissionspunkt (118) |                                     |            |                   |            |                  |                    | Variante 0 |
|-----------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|------------|
| IPkt035               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784118.01         | 5437399.28 | 505.43           | 2.50               |            |
| IPkt036               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784124.90         | 5437375.25 | 506.76           | 2.50               |            |
| IPkt037               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784131.79         | 5437351.22 | 508.22           | 2.50               |            |
| IPkt038               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784137.00         | 5437326.74 | 509.42           | 2.50               |            |
| IPkt039               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784141.91         | 5437302.23 | 510.77           | 2.50               |            |
| IPkt040               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784147.08         | 5437277.77 | 512.27           | 2.50               |            |
| IPkt041               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784154.19         | 5437253.86 | 513.76           | 2.50               |            |
| IPkt042               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784162.94         | 5437230.52 | 514.01           | 2.50               |            |
| IPkt043               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784172.47         | 5437207.41 | 513.16           | 2.50               |            |
| IPkt044               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784179.92         | 5437183.52 | 512.47           | 2.50               |            |
| IPkt045               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784185.28         | 5437159.07 | 511.60           | 2.50               |            |
| IPkt046               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Neidl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784190.25         | 5437134.57 | 510.83           | 2.50               |            |
| IPkt047               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784245.84         | 5437559.07 | 521.01           | 1.50               |            |
| IPkt048               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784224.95         | 5437545.34 | 518.14           | 1.50               |            |
| IPkt049               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784205.21         | 5437530.25 | 515.44           | 1.50               |            |
| IPkt050               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784186.63         | 5437513.52 | 513.00           | 1.50               |            |
| IPkt051               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784169.91         | 5437495.22 | 510.43           | 1.50               |            |
| IPkt052               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784157.57         | 5437473.47 | 507.63           | 1.50               |            |
| IPkt053               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784148.89         | 5437450.12 | 506.29           | 1.50               |            |
| IPkt054               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784138.79         | 5437427.22 | 504.80           | 1.50               |            |
| IPkt055               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784125.81         | 5437405.93 | 504.78           | 1.50               |            |
| IPkt056               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784104.64         | 5437392.63 | 503.69           | 1.50               |            |
| IPkt057               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl  | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784087.13         | 5437375.23 | 502.40           | 1.50               |            |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Immissionspunkt (118) |                                    |            |                   |            |                  |                    | Variante 0 |
|-----------------------|------------------------------------|------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|------------|
| IPkt058               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784070.47         | 5437356.58 | 501.31           | 1.50               |            |
| IPkt059               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784054.09         | 5437337.76 | 500.61           | 1.50               |            |
| IPkt060               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784038.76         | 5437318.01 | 500.14           | 1.50               |            |
| IPkt061               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784023.43         | 5437298.26 | 499.84           | 1.50               |            |
| IPkt062               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784007.99         | 5437278.57 | 500.84           | 1.50               |            |
| IPkt063               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783991.75         | 5437259.56 | 501.78           | 1.50               |            |
| IPkt064               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783975.51         | 5437240.56 | 502.96           | 1.50               |            |
| IPkt065               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783958.09         | 5437222.58 | 504.33           | 1.50               |            |
| IPkt066               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783938.25         | 5437207.34 | 505.44           | 1.50               |            |
| IPkt067               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783917.77         | 5437193.00 | 506.73           | 1.50               |            |
| IPkt068               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783897.29         | 5437178.66 | 507.96           | 1.50               |            |
| IPkt069               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783878.24         | 5437162.56 | 509.09           | 1.50               |            |
| IPkt070               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783859.66         | 5437145.92 | 509.86           | 1.50               |            |
| IPkt071               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783842.13         | 5437128.10 | 510.74           | 1.50               |            |
| IPkt072               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783824.59         | 5437110.29 | 511.43           | 1.50               |            |
| IPkt073               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783808.10         | 5437091.54 | 512.25           | 1.50               |            |
| IPkt074               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783791.61         | 5437072.75 | 513.07           | 1.50               |            |
| IPkt075               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783775.12         | 5437053.96 | 514.03           | 1.50               |            |
| IPkt076               | PKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 783758.63         | 5437035.17 | 515.15           | 1.50               |            |
| IPkt077               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784245.84         | 5437559.07 | 522.01           | 2.50               |            |
| IPkt078               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784224.95         | 5437545.34 | 519.14           | 2.50               |            |
| IPkt079               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784205.21         | 5437530.25 | 516.44           | 2.50               |            |
| IPkt080               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakl | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                   | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                    | Geometrie: | 784186.63         | 5437513.52 | 514.00           | 2.50               |            |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Immissionspunkt (118) |                                     |          |            |                   |            |                  | Variante 0         |
|-----------------------|-------------------------------------|----------|------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|
| IPkt081               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784169.91         | 5437495.22 | 511.43           | 2.50               |
| IPkt082               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784157.57         | 5437473.47 | 508.63           | 2.50               |
| IPkt083               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784148.89         | 5437450.12 | 507.29           | 2.50               |
| IPkt084               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784138.79         | 5437427.22 | 505.80           | 2.50               |
| IPkt085               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784125.81         | 5437405.93 | 505.78           | 2.50               |
| IPkt086               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784104.64         | 5437392.63 | 504.69           | 2.50               |
| IPkt087               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784087.13         | 5437375.23 | 503.40           | 2.50               |
| IPkt088               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784070.47         | 5437356.58 | 502.31           | 2.50               |
| IPkt089               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784054.09         | 5437337.76 | 501.61           | 2.50               |
| IPkt090               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784038.76         | 5437318.01 | 501.14           | 2.50               |
| IPkt091               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784023.43         | 5437298.26 | 500.84           | 2.50               |
| IPkt092               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 784007.99         | 5437278.57 | 501.84           | 2.50               |
| IPkt093               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783991.75         | 5437259.56 | 502.78           | 2.50               |
| IPkt094               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783975.51         | 5437240.56 | 503.96           | 2.50               |
| IPkt095               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783958.09         | 5437222.58 | 505.33           | 2.50               |
| IPkt096               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783938.25         | 5437207.34 | 506.44           | 2.50               |
| IPkt097               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783917.77         | 5437193.00 | 507.73           | 2.50               |
| IPkt098               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783897.29         | 5437178.66 | 508.96           | 2.50               |
| IPkt099               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783878.24         | 5437162.56 | 510.09           | 2.50               |
| IPkt100               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783859.66         | 5437145.92 | 510.86           | 2.50               |
| IPkt101               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783842.13         | 5437128.10 | 511.74           | 2.50               |
| IPkt102               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783824.59         | 5437110.29 | 512.43           | 2.50               |
| IPkt103               | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0 |            | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |
|                       | <b>Geometrie</b>                    |          | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |
|                       |                                     |          | Geometrie: | 783808.10         | 5437091.54 | 513.25           | 2.50               |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Immissionspunkt (118) |                                     |            |                   |            |                  |                    | Variante 0 |
|-----------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|------------|
| IPkt1104              | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783791.61         | 5437072.75 | 514.07           | 2.50               |            |
| IPkt1105              | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783775.12         | 5437053.96 | 515.03           | 2.50               |            |
| IPkt1106              | LKW Gemeindeverbindungsstraße Rakle | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783758.63         | 5437035.17 | 516.15           | 2.50               |            |
| IPkt1108              | IO1                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783803.92         | 5437279.12 | 506.54           | 2.00               |            |
| IPkt1109              | IO1*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783803.92         | 5437279.12 | 509.54           | 5.00               |            |
| IPkt1110              | IO2                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783811.67         | 5437274.47 | 506.63           | 2.00               |            |
| IPkt1111              | IO2*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783811.67         | 5437274.47 | 509.63           | 5.00               |            |
| IPkt1112              | IO3                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783907.69         | 5437215.57 | 507.65           | 2.00               |            |
| IPkt1113              | IO3*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783907.69         | 5437215.57 | 510.65           | 5.00               |            |
| IPkt1114              | IO4                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783928.26         | 5437254.52 | 506.72           | 2.00               |            |
| IPkt1115              | IO4*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 783928.26         | 5437254.52 | 509.72           | 5.00               |            |
| IPkt1116              | IO5                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784040.39         | 5437568.87 | 498.02           | 2.00               |            |
| IPkt1117              | IO5*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784040.39         | 5437568.87 | 501.02           | 5.00               |            |
| IPkt1118              | IO6                                 | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784028.75         | 5437572.38 | 497.43           | 2.00               |            |
| IPkt1119              | IO6*                                | Gruppe 0   | Richtwerte /dB(A) | ---        | -99.00           |                    |            |
|                       | <b>Geometrie</b>                    | <b>Nr</b>  | <b>x/m</b>        | <b>y/m</b> | <b>z(abs) /m</b> | <b>! z(rel) /m</b> |            |
|                       |                                     | Geometrie: | 784028.75         | 5437572.38 | 500.43           | 5.00               |            |

| Solarmodul /FOTO (17) |                 |          |                                          |                         |      |  | Variante 0 |
|-----------------------|-----------------|----------|------------------------------------------|-------------------------|------|--|------------|
| REFF001               | Solarmodul      | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF002               | Solarmodul*     | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF003               | Solarmodul**    | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF004               | Solarmodul***   | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF005               | Solarmodul****  | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF006               | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF007               | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |
|                       |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |  |            |
| REFF008               | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |  |            |
|                       |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |  |            |

|             |              |                 |  |
|-------------|--------------|-----------------|--|
| Firma:      | Geoplan GmbH |                 |  |
| Bearbeiter: | Sarah Weiss  | PV Kirchaitnach |  |
| Projekt:    | S2407081     | auf Fl.-Nr. 199 |  |

| Solarmodul / FOTO (17) |                 |          |                                          | Variante 0              |      |
|------------------------|-----------------|----------|------------------------------------------|-------------------------|------|
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF009                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF010                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF011                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF012                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF013                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF014                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF015                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF016                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |
| REFF017                | Solarmodul***** | Gruppe 0 | Beugung                                  | normales Hindernis      |      |
|                        |                 |          | Reflexion / Eingabeart                   | Absorptionsverlust (dB) |      |
|                        |                 |          | Absorptionsverlust (dB) pos./neg. Seite: | 1.00                    | 1.00 |