

# BEGRÜNDUNG

MIT UMWELTBERICHT NACH § 2a BAUGB  
ZUM  
VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
MIT GRÜNORDNUNGSPLAN

## Nr. 44 – SOLARPARK WESTLICH BRUCKBACH

GEMEINDE ROHRBACH A. D. ILM

LANDKREIS PFAFFENHOFEN

REGIERUNGSBEZIRK OBERBAYERN



### VORHABENTRÄGER:

Josef Daniel  
Waal 33  
85296 Rohrbach a.d. Ilm

### PLANUNGSTRÄGER:

Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm  
Hofmarkstraße 2  
85296 Rohrbach a.d. Ilm

---

Keck, 1. Bürgermeister

### PLANUNG:

**K o m P l a n**  
Ingenieurbüro für kommunale Planungen  
Leukstraße 3 84028 Landshut  
Fon 0871.974087-0 Fax 0871.974087-29  
Mail: info@komplan-landshut.de

Stand: 22.07.2020

---

Projekt Nr.: 17-1015\_VEP





# INHALTSVERZEICHNIS

## ÜBERSICHTSLAGEPLAN

### TEIL A) BEBAUUNGSPLAN

	SEITE
1	LAGE IM RAUM.....7
2	INSTRUKTIONSGEBIET .....7
3	ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG .....8
3.1	Veranlassung .....8
3.2	Bestand.....9
3.3	Entwicklung.....9
4	RAHMENBEDINGUNGEN .....10
4.1	Rechtsverhältnisse.....10
4.2	Umweltprüfung.....10
4.3	Planungsvorgaben .....11
4.3.1	Landesentwicklungsprogramm .....11
4.3.2	Regionalplan .....12
4.3.3	Flächennutzungsplan .....12
4.3.4	Arten- und Biotopschutzprogramm.....13
4.3.5	Biotopkartierung.....15
4.3.6	Artenschutzkartierung .....15
4.4	Aussagen zum speziellen Artenschutz.....16
4.5	Standortstudie Freiflächenphotovoltaik .....17
5	VERFAHRENSVERMERKE .....18
6	INHALTE UND AUSSAGEN ZUR PLANUNG.....19
6.1	Vorbemerkung .....19
6.2	Nutzungskonzept .....19
6.3	Höhenentwicklung.....20
6.4	Überbaubare Flächen .....20
6.5	Örtliche Bauvorschriften.....20
6.6	Verkehrerschließung .....21
6.7	Gelände/ Topographie/ Bodenverhältnisse .....21
7	ERSCHLIESSUNG .....21
7.1	Verkehr .....21
7.1.1	Überörtlicher Straßenverkehr .....21
7.1.2	Örtliche Verkehrsstraßen .....21
7.1.3	Öffentlicher Personennahverkehr - ÖPNV .....21
7.1.4	Bahnanlagen.....22
7.2	Wasserversorgung.....24
7.2.1	Wasserversorgung .....24
7.2.2	Abwasserbeseitigung .....24
7.2.4	Grundwasser/ Hochwasser .....24
7.3	Abfallentsorgung .....25
7.4	Energieversorgung.....25
7.5	Telekommunikation .....26
8	IMMISSIONSSCHUTZ .....26
9	ALTLASTEN .....27
10	DENKMALSCHUTZ .....28
10.1	Bodendenkmäler .....28
10.2	Baudenkmäler .....28
11	BRANDSCHUTZ .....28
12	FLÄCHENBILANZ.....29
13	ERSCHLIESSUNGSKOSTEN .....29

## TEIL B) GRÜNORDNUNGSPLAN

	SEITE
14	ANLASS.....30
15	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG .....30
15.1	Naturräumliche Lage.....30
15.2	Geländeverhältnisse .....30
15.3	Potentielle natürliche Vegetation.....30
15.4	Reale Vegetation.....30
15.5	Biotopausstattung .....31
15.6	Boden.....31
15.7	Wasser.....31
15.8	Klima .....31
15.9	Landschaftsbild/ -erleben .....31
16	GRÜNORDNERISCHES KONZEPT.....32
17	EINGRIFFSREGELUNG IN DER BAULEITPLANUNG (BILANZIERUNG).....32
17.1	Ermittlung des Umfanges der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen.....32
17.1.1	Ermittlung der Gesamtfläche des Eingriffs.....32
17.1.2	Festlegung der Beeinträchtigungsintensität .....33
17.1.3	Festlegung des Kompensationsfaktors .....34
17.1.4	Umfang der erforderlichen Kompensationsflächen .....34
17.1.5	Bereitstellung der erforderlichen Kompensationsflächen .....34
17.2	Aussagen zur Umsetzung der Kompensationsflächen.....35

## TEIL C) UMWELTBERICHT

18	VORBEMERKUNGEN .....36
18.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplanes .....36
18.2	Einschlägige Prüfvorgaben der Umweltbelange .....36
18.2.1	Fachgesetze .....36
18.2.2	Fachpläne .....37
19	BESCHREIBUNG DER SCHUTZGÜTER DES NATURHAUSHALTES UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS .....38
19.1	Angaben zum Standort .....38
19.2	Wesentliche Nutzungsmerkmale des Vorhabengebietes .....38
19.3	Angaben zum Untersuchungsrahmen.....39
19.4	Wirkräume.....40
19.5	Wirkfaktoren.....40
19.6	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung .....41
19.6.1	Schutzgut Mensch.....41
19.6.1.1	Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....41
19.6.1.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....42
19.6.1.3	Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....42
19.6.2	Schutzgut Arten und Lebensräume - Fauna .....43
19.6.2.1	Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....43
19.6.2.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....43
19.6.2.3	Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....43
19.6.3	Schutzgut Arten und Lebensräume - Flora .....44
19.6.3.1	Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....44
19.6.3.2	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....44
19.6.3.3	Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....44

	SEITE
19.6.4 Schutzgut Boden/ Fläche .....	45
19.6.4.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....	45
19.6.4.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	45
19.6.4.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	45
19.6.5 Schutzgut Wasser .....	46
19.6.5.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....	46
19.6.5.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	46
19.6.5.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	46
19.6.6 Schutzgut Klima und Luft .....	47
19.6.6.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....	47
19.6.6.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	47
19.6.6.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	47
19.6.7 Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungseignung .....	48
19.6.7.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....	48
19.6.7.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	48
19.6.7.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	48
19.6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	49
19.6.8.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen .....	49
19.6.8.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	49
19.6.8.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	49
19.7 Wechselwirkungen .....	49
19.8 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	50
19.9 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	50
19.10 Nutzung regenerativer Energien .....	50
19.11 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	50
19.12 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich .....	50
19.12.1 Vermeidungsmaßnahmen .....	50
19.12.2 Kompensationsmaßnahmen .....	50
19.13 Planungsalternativen .....	51
20 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG .....	52
21 ERGÄNZENDE AUSSAGEN ZUR UMWELTPRÜFUNG .....	53
21.1 Zusätzliche Angaben .....	53
21.1.1 Methodik .....	53
21.1.2 Angaben zu technischen Verfahren .....	53
21.1.3 Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse .....	53
21.2 Monitoring .....	53
21.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	54
21.3.1 Beschreibung des Vorhabens .....	54
21.3.2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens .....	55
21.3.3 Fazit .....	57
22 VERWENDETE UNTERLAGEN .....	58

#### ANLAGE 1

Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach, Erhebung von Feldbrütern (FLORA & FAUNA, Regensburg, Mai 2019)  
 Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach, Erhebung von Feldbrütern (FLORA & FAUNA, Regensburg, Juli 2020)

#### ANLAGE 2

Analyse der Blendwirkung des Solarparks westlich Bruckbach in Rohrbach a.d. Ilm, ZEHNDORFER ENGINEERING GMBH, Klagenfurt (AT), Oktober 2019

# ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Plandarstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr. 44 – Solarpark Westlich Bruckbach



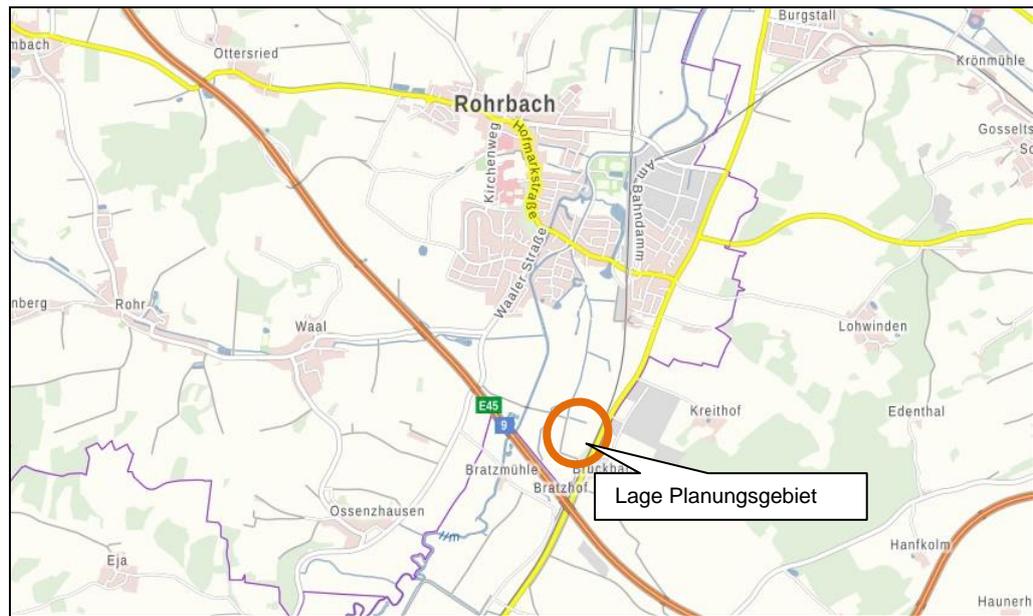
Quelle: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, verändert KomPlan, Maßstab unmaßstäblich.

## TEIL A) BEBAUUNGSPLAN

### 1 LAGE IM RAUM

Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm liegt zentral im Bereich des Landkreises Pfaffenhofen a.d. Ilm und ist der Region (10) – Ingolstadt zugeordnet. Angrenzende Nachbarkommunen sind die Gemeinden Pörnbach, Reichertshofen, Geisenfeld, Wolnzach und Pfaffenhofen a.d. Ilm.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr. 44 – Solarpark Westlich Bruckbach befindet sich im Süden des Hauptortes Rohrbach a.d. Ilm entlang der Bahnlinie München – Treuchtlingen.



Quelle: BayernAtlas (verändert KomPlan, Maßstab unmaßstäblich).

### 2 INSTRUKTIONSGEBIET

Der Planungsumgriff des Vorhabenbereiches beinhaltet eine Gesamtfläche von ca. 3,20 ha. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich folgende Grundstücke der Gemarkung Waal:

Flurnummer 355,  
Flurnummer 356,  
Flurnummer 357.

Der Planungsbereich wird folgendermaßen begrenzt:

im Norden: landwirtschaftliche Nutzfläche,  
im Süden: Extensivgrünland,  
im Westen: landwirtschaftlicher Flurweg und Extensivgrünland,  
im Osten: Bahndamm München-Treuchtlingen und Staatsstraße St 2232.

### 3 ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

#### 3.1 Veranlassung

Anlass für die Erstellung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan ist es, auf bisher im Außenbereich gelegenen und ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Flächen, Sondergebiete für die regenerative Energienutzung zu ermöglichen. Die Fläche befindet sich innerhalb eines 110 m - Korridors entlang der Bahnlinie München – Treuchtlingen.

Eine lebenswerte Umwelt zu schaffen und zu erhalten, gehört zu den vorrangigen Zielen von Politik und Gesellschaft. Umweltbelastungen durch Schadstoffimmissionen, Klimaveränderungen und knapper werdende Ressourcen machen neue Denkansätze und das Erschließen alternativer Energiequellen erforderlich.

Die Sonne als ständige Energiequelle liefert täglich das 15.000-fache des Weltenergiebedarfs. Unter den regenerativen Energien bietet dabei die Photovoltaik langfristig die größten Potentiale zur Stromerzeugung.

In diesem Fall stellt der Planungsbereich ideale Voraussetzungen zu einer derartigen Nutzung durch die vorhandene Topographie dar, die auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten zur Betreibung einer Freiflächenphotovoltaikanlage beitragen.

Ermöglicht werden soll diese Zielsetzung entsprechend den Vorgaben bzw. Aussagen der Landes- und Regionalplanung, derartige Flächen für alternative Energiegewinnung bereitzustellen.

Es wird beabsichtigt 1 ha der vorliegenden Fläche als Freiflächenphotovoltaikanlage zu nutzen. Außerdem soll auf einem kleinen Teilbereich eine Trafo-Übergabestation entstehen. Erforderlich hierfür sind entsprechend den gesetzlichen Vorgaben die Ausweisungen von Sondergebieten nach § 11 BauNVO, um den rechtlichen Anforderungen gerecht zu werden und die Belange des Städtebaus und der Landschaftsplanung in Einklang zu bringen.

Diese Fläche soll durch entsprechende Eingrünungsmaßnahmen in die umgebende Landschaft eingebunden werden. Aus Gründen des Artenschutzes und zur Förderung der Artenvielfalt wird die restliche Fläche innerhalb des Geltungsbereiches zusätzlich als Extensivgrünland entwickelt. Dabei wird am westlichen Rand ein mindestens 5,00 m breiter Blühstreifen zur Förderung von Insekten angelegt.

Aus diesem Grund wird im Zuge des Planaufstellungsverfahrens ein integrierter Grünordnungsplan erstellt sowie die Auswirkungen der Planung auf die Umgebung durch eine Umweltprüfung vorgenommen, die im Vorfeld der Planung als unumgänglicher Bestandteil dient. Zweckbestimmung dieses Sonstigen Sondergebietes ist die Photovoltaiknutzung. Zudem erfolgt parallel die Fortschreibung des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes/ Landschaftsplanes der Gemeinde Rohrbach durch die 8. Änderung, um insgesamt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des geplanten Vorhabens zu schaffen.

#### **Erneuerbare–Energien–Gesetz (EEG)**

Ziel ist es, den Ausbau der erneuerbaren Energien dynamisch voranzutreiben, mit dem Ziel und unter Berücksichtigung des Ausstiegs aus der Kernenergie, dass spätestens im Jahr 2020 35 % und bis Mitte des Jahrhunderts mindestens 80 % des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden sollen.

Die Novellierung des EEG ordnete die Fördervoraussetzungen in der solaren Energiegewinnung im Bereich Photovoltaik neu. In diesem Zusammenhang wurden die Einspeisevergütungen angepasst und auf die wirtschaftlichen Entwicklungen in dieser Branche abgestimmt und zudem wurden Ackerflächen aus der Förderung entnommen. Auf diesen Flächen soll der Schwerpunkt weiter verstärkt in der Lebensmittelerzeugung liegen.

Aufgenommen wurden hingegen Flächen entlang überörtlicher Hauptverkehrsstrassen wie Bundesautobahnen und Bahnlinien. Hier wurde die Förderung für Freiflächenanlagen auf einen beidseitigen Korridor entlang dieser Verkehrsstrassen erweitert. Ebenso förderfähig sind Konversionsflächen und unter bestimmten Voraussetzungen auch Flächen in benachteiligten Gebieten.

Als Vorhabenträger für diesen Planungsbereich zeichnet sich folgendes Unternehmen verantwortlich:

Josef Daniel  
Waal 33  
85296 Rohrbach a.d. Ilm

Gemäß den gesetzlichen Anforderungen für derartige vorhabenbezogene Bauleitplanverfahren, wird zwischen dem Investor und der Kommune ein sogenannter Durchführungsvertrag zur Abwicklung der Planung geschlossen. Dieser regelt alle notwendigen Belange hinsichtlich Kostenübernahme, Erschließung sowie Ver- und Entsorgung.

### 3.2 Bestand

#### Geltungsbereich

Der vorliegende Planungsbereich weist ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen im 110 m-Korridor entlang der Bundesbahnlinie München – Treuchtlingen inmitten einer anthropogen überprägten Kulturlandschaft auf, die aktuell ackerbaulich genutzt werden und im Außenbereich südlich der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm liegen.

#### Umfeld

Das Umfeld ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt, ergänzt durch naturnahe Bereiche, die auch in der Biotopkartierung erfasst sind. Es handelt sich hierbei in erster Linie um das Begleitgrün der Bahntrasse sowie Feldgehölze, Schilfröhrichte und Kiesweiher. Außerdem führt ca. 300 m westlich die Autobahntrasse BAB 9 München – Ingolstadt am Geltungsbereich vorbei und östlich über der Bahntrasse ist ein größerer Gewerbebetrieb ansässig.

Die nächstgelegenen Wohnbereiche befinden sich nördlich in ca. 750 m Entfernung, welche zur Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm gehören.

### 3.3 Entwicklung

Durch die vorliegende Planungsmaßnahme werden ausschließlich dem Bedarf angepasste, an die Bundesbahnlinie angebundene Sondergebietsflächen im Süden des Hauptortes Rohrbach a.d. Ilm zur Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen und diese durch entsprechende Eingrünungsmaßnahmen in die umgebende Landschaft eingebunden. Aus Gründen des Artenschutzes und zur Förderung der Artenvielfalt wird die restliche Fläche innerhalb des Geltungsbereiches zusätzlich als Extensivgrünland entwickelt. Dabei wird am westlichen Rand ein mindestens 5,00 m breiter Blühstreifen zur Förderung von Insekten angelegt.

Durch diese Planung wird entsprechend den Zielen der Landesplanung die Nutzung regenerativer Energien gefördert. Die Nutzung der Anlage wird zudem vorerst auf eine Dauer von 30 Jahren beantragt. Anschließend kann über eine Weiternutzung oder entsprechende Rückbaumaßnahmen entschieden werden.

## 4 RAHMENBEDINGUNGEN

### 4.1 Rechtsverhältnisse

Mit Datum vom 20.07.2004 ist die Neufassung des Baugesetzbuches im Rahmen des Gesetzes zur Anpassung des Baugesetzes an die EU-Richtlinien in Kraft getreten. Die Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie gilt hierbei als inhaltlicher Schwerpunkt der Novelle 2004, und stellt eine umweltpolitische Ergänzung in der Bauleitplanung dar. Daraus resultierend leitet sich für (fast) alle Bauleitplanungen die Erforderlichkeit einer Umweltprüfung ab, die in einem eigenständigen Umweltbericht zu dokumentieren ist und dieser wiederum Bestandteil der Begründung zum Bauleitplan wird.

Die zwischenzeitlich am 01.01.2007 in Kraft getretene erneute Novellierung des Baugesetzbuches hat mit Schwerpunkt das Gesetz zur Erleichterung von Planungen für die Innenentwicklung zum Thema. Des Weiteren wurden allerdings auch eine Reihe weiterer Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen, die vorhabenbezogene Planungen, zentrale Versorgungsbereiche, Vorhaben im nicht beplanten Bereich sowie abweichende Tiefen bei Abstandsflächen beinhalten.

Der Geltungsbereich liegt vollständig im Außenbereich. Aus baurechtlichen Gesichtspunkten bleibt daher für das betroffene Planungsgebiet festzustellen, dass derzeit kein Baurecht entsprechend den Maßgaben des Baugesetzbuches besteht. Dies soll nun durch das vorliegende Bauleitplanverfahren erwirkt werden, wobei im Parallelverfahren auch eine Anpassung des Flächennutzungsplanes / Landschaftsplanes über die 8. Änderung erfolgt.

Dabei besteht entsprechend § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB eine besondere Begründungsanforderung. Die Notwendigkeit der im vorliegenden Fall vorgenommenen Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll dabei begründet werden. Angemerkt sei an dieser Stelle, dass die landwirtschaftliche Nutzung nach wie vor in Form einer extensiven Grünlandnutzung erhalten bleibt. Bei vorliegender Planung stellen Baulücken im Innerortsbereich und Gebäudeleerstand keine Alternativen dar. Freiflächenphotovoltaikanlagen sind üblicherweise an großflächige Freibereiche im Außenbereich gebunden. Der Gesetzgeber präferiert hierbei u. a. die vorbelasteten Korridore längs der Bahntrassen und Autobahnen. Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm hat zudem keinen Zugriff auf ausreichend dimensionierte Freiflächen in Gewerbegebieten.

### 4.2 Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung erforderlich, in der die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation ab und werden von der Kommune in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde festgelegt.

In diesem Fall erfolgt die Erarbeitung der Umweltprüfung parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan und dient somit gleichzeitig als Planungsgrundlage für das laufende Bauleitplanverfahren.

Um entsprechend den gesetzlichen Möglichkeiten Doppelprüfungen in der Bauleitplanung zu vermeiden, kann hinsichtlich der Umweltprüfung auf der Ebene der im Parallelverfahren erarbeiteten Fortschreibung des Flächennutzungsplanes/ Landschaftsplanes durch die 8. Änderung auf die Aussagen in der qualifizierten Bauleitplanung zurückgegriffen werden (Abschichtung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Erkenntnisse der Umweltprüfung sowie die daraus resultierende Zusammenfassung, gelten somit inhaltlich auch für das Änderungsverfahren zum Flächennutzungsplan/ Landschaftsplan, werden jedoch gegebenenfalls um weitere Aussagen zu Standortalternativen ergänzt.

Hinsichtlich der darin gewonnenen Erkenntnisse wird auf Punkt C) *UMWELTBERICHT* der Begründung verwiesen.

## 4.3 Planungsvorgaben

### 4.3.1 Landesentwicklungsprogramm

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) in der Fassung vom 01.03.2018 enthält als Leitbild einer nachhaltigen Raumentwicklung fachübergreifende und rahmensetzende Ziele, die einerseits das querschnittsorientierte Zukunftskonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung Bayerns konkretisieren, andererseits Leitlinien darstellen, die im Zuge der Regionalplanung konkretisiert werden. Ziel muss dabei stets die nachhaltige Entwicklung der Regionen sein.

Dem LEP ist die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm *dem Allgemeinen ländlichen Raum* zuzuordnen. Pfaffenhofen a.d. Ilm ist das nächstgelegene Mittelzentrum im Süden.

Der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm ist die gesetzliche Verpflichtung, Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen, bekannt. Da es sich bei diesen Zielen um verbindliche Vorgaben handelt, die eine abschließende Abwägung enthalten, sind sie somit üblicherweise einer weiteren Abwägung nicht zugänglich.

Konkret ist zielbezogen Folgendes anzumerken:

#### 5.4.1 **Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen**

*(G) Die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe sollen erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden.*

*(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.*

Es findet im Zuge der Planung nahezu keine Bodenversiegelung statt. Die Nutzung als Extensivgrünland ist in Zukunft möglich und aufgrund der zeitlichen Befristung gehen die Flächen, im Gegensatz zur klassischen Bebauung, nicht dauerhaft verloren.

#### 6.1 **Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur**

*(G) Die Energieversorgung soll durch den Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur weiterhin sichergestellt werden. Hierzu gehören insbesondere*

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

#### 6.2.1 **Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien**

*(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.*

#### 6.2.3 **Photovoltaik**

*(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.*

Die Nutzung erneuerbarer Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen kann mit dieser Planung uneingeschränkt Rechnung getragen werden.

#### 7.1.3 **Erhalt freier Landschaftsbereiche**

*(G) Freileitungen, Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden.*

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um Flächen, die aufgrund der topografischen Verhältnisse und der umgebenden Gehölzbestände kaum Fernwirkung besitzen. Nur von wenigen Standorten bestehen überhaupt Blickbeziehungen zu den Anlagenflächen, die zudem durch Eingrünungsmaßnahmen gemildert werden können.

#### 4.3.2 Regionalplan

Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm liegt in der Region 10 – Ingolstadt, an der Entwicklungsachse Ingolstadt – Pfaffenhofen a.d. Ilm, die überregionale Bedeutung hat, wobei das Gemeindegebiet zum *Allgemeinen ländlichen Raum* gehört.

Der Regionalplan stellt die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm als Kleinzentrum dar und wird als bevorzugt zu entwickelnder zentraler Ort gesehen.

Nach der ökologisch-funktionellen Raumgliederung des Regionalplanes gehört die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm zu einem Gebiet mit ländlicher Nutzung. Auf Höhe des Planungsgebietes liegt ein Gebiet mit überwiegend agrarischer Nutzung. Der Planungsbereich befindet sich innerhalb eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes (Ilmtal (13)) sowie eines Regionalen Grünzuges (Ilmtal mit Gerolsbachtal, Tal des Geisenhausener Baches und Tal der Wolnzach (08)). Des Weiteren befindet sich das Gebiet in einem Schwerpunktgebiet des regionalen Biotopverbundes.

Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete sind im Umfeld nicht vorhanden.

##### Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Hier liegt ein Gebiet vor, in dem der Funktion des Landschaftsschutzes bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist (§ 8 Abs. 7 Nr. 2 ROG). Vorliegender Standort weist erhebliche Vorbelastungen durch die Eisenbahnlinie sowie die Autobahn auf. Zudem bestehen keine übergeordneten Sichtbezüge und es finden Eingrünungsmaßnahmen statt. Aus diesen Gründen steht die vorgesehene Ausweisung als Sondergebiet dieser regionalplanerischen Zuordnung nicht entgegen.

##### Regionaler Grünzug

Der Geltungsbereich liegt innerhalb eines Regionalen Grünzuges.

##### Schwerpunktgebiet des regionalen Biotopverbundes

Es werden ausschließlich ackerbaulich genutzte Flächen überplant. Durch die Umwandlung in Extensivgrünland, die Anlage von Ausgleichsflächen mit Seigen und die Anlageneingrünung erhöht sich der Strukturanteil im Landschaftsausschnitt.

#### 4.3.3 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm hat einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, genehmigt mit Bescheid des Landratsamtes Pfaffenhofen a.d. Ilm vom 23. Juni 2006.



FNP / LP – Bestand



FNP / LP – Fortschreibung

Der Geltungsbereich ist darin als landwirtschaftliche Nutzfläche mit grundwassernahen Böden dargestellt. Im Geltungsbereich befindet sich ein Wasserschutzgebiet in Planung sowie angrenzend der Vorschlag eines geschützten Landschaftsbestandteils (Planung).

Im Zuge dieses Bauleitplanverfahrens wird der rechtswirksame Flächennutzungsplan durch die Aufstellung der 8. Änderung im Parallelverfahren geändert und auf die angestrebte Planungssituation abgestimmt. Die Ausweisung erfolgt als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaikanlage bzw. Trafo-Übergabestation.

Den dargestellten Belangen wird wie folgt Rechnung getragen:

#### Landwirtschaftliche Nutzfläche mit grundwassernahen Böden

Eine Beeinträchtigung der Böden ist aufgrund der Reduzierung der Flächengröße der Sondergebietsfläche per Gemeinderatsbeschluss auf 1 ha sowie der Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland nicht zu erwarten. Zudem erfolgt die Aufständigung über Rammungen/ Schraubungen ohne Fundamente und die Kabelschächte werden oberflächennah angebracht.

#### Wasserschutzgebiet in Planung

Durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland werden hier Verbesserungen auf das Grundwasser erwartet, da die Einträge aus Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wegfallen.

#### Geschützter Landschaftsbestandteil als Planungsvorschlag

Die vorgesehene Ausweisung greift nicht in das bestehende Biotop ein, dieses befindet sich außerhalb der Planungsfläche. Die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland wirkt hier zudem förderlich auf die Biotopstruktur.

### 4.3.4 Arten- und Biotopschutzprogramm

Aussagen, die für den Geltungsbereich relevant sind, werden im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) nur hinsichtlich der ABSP-Fläche B 59 getroffen. Diese ist als Hecken und Feldgehölz am Rand des Ilmtals nördlich Bruckbach bezeichnet. Aufgrund der Beschreibung des Lebensraumtyps kann dieser (entgegen der Darstellung im georeferenzierten Luftbild) nicht innerhalb des Geltungsbereichs liegen, sondern befindet sich östlich des Geltungsbereiches.



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt; verändert KomPlan, Maßstab unmaßstäblich.

Des Weiteren soll durch das Arten- und Biotopschutzprogramm *BayernnetzNaturProjekte* eine Optimierung des Talraums der Ilm entsprechend des Gewässerentwicklungskonzeptes durchgeführt werden.

— *Dabei soll das Retentionsvermögen verbessert werden*

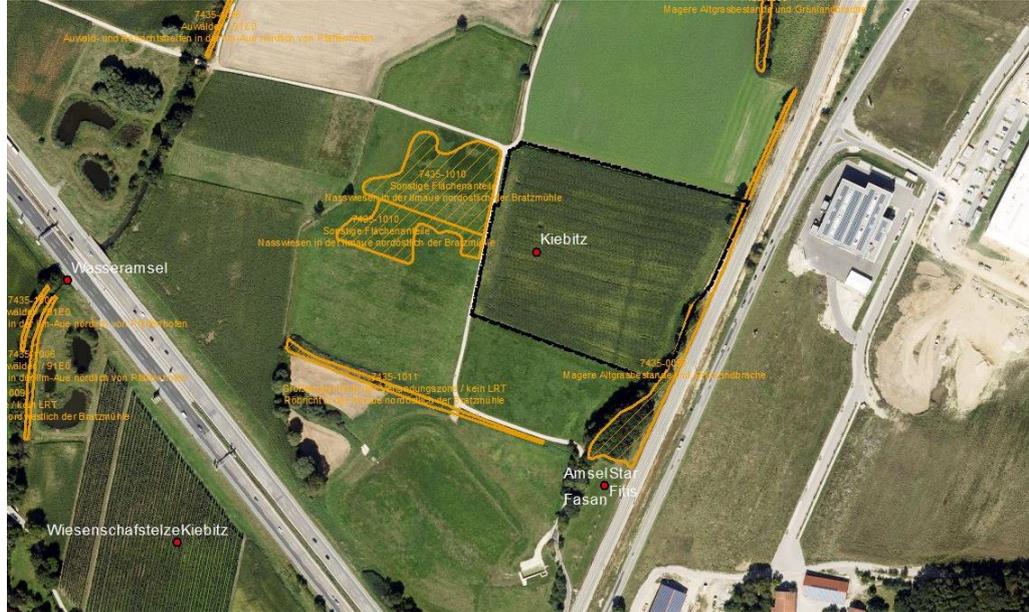
Durch die Planung kommt es großflächig zu einer Umwandlung von Acker zu Grünland. Die Planung stellt damit eine Verbesserung dar.

- *Dabei soll es zu einer Anhebung der Wasserstände kommen*  
Durch die aktuelle Planung kommt es weder zu einer Anhebung noch zu einer Absenkung. Daher bleibt dieser Aspekt unberührt.
- *Entsprechend der Zielkarte Feuchtgebiete liegt hier ein überregionaler Entwicklungsschwerpunkt vor.*  
Dieser Aspekt wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.
- *Entsprechend der Zielkarte Gewässer soll der Erhalt und Förderung des naturnahen Charakters der Fließgewässer (Ilm) gefördert werden.*  
Die Verbesserung der Gewässer ist nicht Bestandteil der Planung. Es kommt jedoch im Talraum durch die Umwandlung von Acker in Grünland allgemein zu einer Verbesserung.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm soll dem Schutz der Gelbbauchunke dienen. Es kann festgehalten werden, dass durch eine Photovoltaik-Anlage keine Überbauung im klassischen Sinne durchgeführt wird und diese daher keine negativen Auswirkungen auf die Gelbbauchunke hat. Durch die Planung einer Photovoltaik-Anlage kommt es im Vergleich zum IST-Zustand zu keinen wesentlichen Veränderungen. Die Biotope aus *Ziffer 4.3.4 Arten- und Biotopschutzprogramm* und *Ziffer 4.3.5 Biotopkartierung* sind dauerhaft zu schützen, auch während der Bauarbeiten.

#### 4.3.5 Biotopkartierung

Innerhalb des Geltungsbereiches selbst gibt es keine amtlich kartierten Biotope. Im Umfeld befinden sich aber einige Biotopbestände.



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt; verändert KomPlan, Maßstab unmaßstäblich.

Die nächstgelegenen Biotopbestände im Umfeld sind laut amtlicher Biotopkartierung Bayern Flachland mit der Nummer und der Bezeichnung:

**7435-1010-001 Nasswiesen in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle:**

Nasswiesenreste in der ebenen Ilmaue. Umfeld intensiv genutzt, geprägt von Äckern, Intensivwiesen und Hopfenfeldern. Meist gut gemischter, noch relativ deutlich ausgeprägter Bestand, teils mit reichlich Seggen (Sumpfschilf und/oder Schlanker Segge), teils etwas schwächer ausgeprägt mit vermehrt Ruchgras, Wolligem Honiggras und Scharfem Hahnenfuß. Im Süden/Südwesten auch mit vermehrt Schlangen-Knöterich. Dazu locker z.B. Kuckucks-Lichtnelke, Wiesen-Schaumkraut und Waldsimse. Kleinflächiger eingestreut sind "sonstige Flächenanteile" ohne Biotopqualität, in denen z.B. Kriechender Hahnenfuß oder Wiesen-Fuchsschwanz dominiert,

**7435-1010-002 Nasswiesen in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle:**

Nasswiesenreste in der ebenen Ilmaue. Umfeld intensiv genutzt, geprägt von Äckern, Intensivwiesen und Hopfenfeldern. Es handelt sich um einen inhomogenen, durch Entwässerung bereits stärker veränderten Bestand. Fleckig verzahnt grasreiche Bestände aus viel Wolligem Honiggras mit seggenreichen Bereichen aus viel Sumpfschilf. Dazu z.B. etwas Waldsimse, Kuckucks-Lichtnelke und Flatterbinse. "Sonstige Flächenanteile", in denen z.B. Kriechender Hahnenfuß oder Behaarte Segge dominiert, sind in dieser Teilfläche gehäuft vorhanden.

**7435-1011-001 Röhrriecht in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle:**

Großseggenriede der Verlandungszone / kein LRT. Röhrriecht an ca. 1m breitem, flachem Graben in der weiten Ilmaue. Umfeld intensiv genutzt, geprägt von Äckern und Intensivwiesen, selten auch mit kleineren Nasswiesenresten. Relativ breiter, sehr dichter, hoher und vitaler Schilfbestand. Im Osten sehr kleinflächig auch mit Seggenried-Anteilen aus Sumpfschilf.

**7435-0059-002 Hecken und Feldgehölz am Rand des Ilmtals nördlich Bruckbach**

Südlich gelegener Bereich an der Bahnlinie der im Norden eine Böschung sowie einen Weg entlang der Bahn mit Altgrasfluren (mit Magerkeitszeigern) und einzelnen Gehölzen aufweist. Nach Süden dann teils möglicherweise gepflanzte Hecke zum Teil aus Weiden und wiederum anschließend Feldgehölz aus Eichen und einzelnen Eschen mit gut entwickelter Krautschicht aus Anemonen, Seegras und einem größeren Vorkommen der vielblütigen Weißwurz. In der niedrigen Strauchschicht Gehölzjungwuchs zumeist aus Eschen. Entlang der Bahnlinie ebenfalls Altgrasflur mit der aufrechten Trespe und gepflanzte Ligusterhecke.

#### 4.3.6 Artenschutzkartierung

Es sind in der Artenschutzkartierung (ASK) Artnachweise mit der ID 74350280 für den Geltungsbereich dokumentiert. Hier wird ein Nachweis eines Brutpaars des Kiebitzes aus dem Jahr 2012 aufgeführt, im Juni 2012 wurde auch ein Jungvogel gesichtet, was auf einen Bruterfolg hinweist.

Weitere Funde sind nicht bekannt.

Auf Ziffer 4.4 Aussagen zum speziellen Artenschutz wird an dieser Stelle verwiesen.

#### 4.4 Aussagen zum speziellen Artenschutz

Für die naturschutzfachlich bedeutsamen Strukturen der Flora im weiteren Umfeld wird aufgrund der Entfernungen sowie der fehlenden Flächeneingriffe in entsprechende Strukturen und aufgrund der Geringfügigkeit der zu erwartenden Auswirkungen nicht von Beeinträchtigungen durch das vorliegende Projekt ausgegangen.

Im Zuge des vorliegenden Planaufstellungsverfahrens entstand jedoch nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde das Erfordernis faunistischer Kartierungen zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange.

Dabei wurden im Zeitraum vom 16.03.2018 bis 28.05.2018 vier Begehungen sowie vom 03.04.2020 bis 11.06.2020 weitere fünf Begehungen durch einen fachkundigen Biologen durchgeführt, die sich im Ergebnis wie folgt zusammenfassen lassen:

Seit mehreren Jahren wird der im Jahr 2012 festgestellte wahrscheinliche Brutbereich zum intensiven Maisanbau genutzt. Bei mehrmaliger Begehung im Jahr 2018 und 2020 konnten im gesamten Untersuchungsraum, der intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und hohem Freizeit- und Störungsdruck unterliegt, keine Feldbrüter festgestellt werden. Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) können damit ausgeschlossen werden. Auf die Anlage 1 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 44 – *Solarpark Westlich Bruckbach* wird an dieser Stelle verwiesen.

##### Ergänzender Hinweis:

Laut Endbericht "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden Freilandphotovoltaikanlagen" des Bundesamtes für Naturschutz von 2009 wird die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit Photovoltaikmodulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch PV-Freiflächenanlagen für sehr gering gehalten. Für zahlreiche Vogelarten können die Anlagen insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften wertvolle pestizidfreie und ungedüngte Inseln sein, die als Brutplatz und Nahrungsbiotop dienen. Dies gilt z. B. für Arten wie Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandareale benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen (vgl. auch BfN "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden Freilandphotovoltaikanlagen"; 2009). Die schneefreien Bereiche unter den Modulen werden als Nahrungsbiotope von Sing- und Greifvögeln genutzt.

##### Fazit

Für die lokalen Populationen der relevanten Arten im Umfeld sowie im Geltungsbereich selbst wird nicht von Beeinträchtigungen durch das vorliegende Projekt ausgegangen, zumal im Regelbetrieb der Anlage mit keinerlei Störungen zu rechnen ist.

Es wird insgesamt davon ausgegangen, dass keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bestehen, da der Erhaltungszustand der jeweiligen Populationen nach bisherigem Kenntnisstand erhalten bleibt.

#### 4.5 Standortstudie Freiflächenphotovoltaik

Die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm hat mit Datum vom 25.07.2017 ein Planungskonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen beschlossen. Mit dem Konzept wurde die Zielsetzung verfolgt, die möglichen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeigneten Flächen im Gemeindegebiet herauszuarbeiten. Die Studie stellt für künftige Entscheidungen eine nachvollziehbare, transparente und für alle einheitliche Entscheidungsgrundlage zur Verfügung. Qualitativ ist das Konzept keine rechtsverbindliche Planung, die automatisch Baurecht schafft, sondern ein planerisches Handlungsinstrument für Verwaltung und Gemeinderat, um bereits bei Antragseingang die Eignung der Flächen beurteilen zu können. Zur baulichen Umsetzung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bedarf es weiterhin in jedem Einzelfall einer konkreten Bauleitplanung.

Folgende Kriterien sind dabei relevant:

- Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet wird nur innerhalb der beidseitigen 110 m - Korridore an der Autobahn- und Bahntrasse in nicht exponierten Lagen zugelassen.
- Der Anteil der Freiflächen-Photovoltaikanlagen (zulässige Baufläche) im gesamten Gemeindegebiet wird auf einen Flächenanteil von 1 % beschränkt (Obergrenze), das entspricht insgesamt 29,6 ha.
- An den Ost-, West- und Südrändern der Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind mind. 20 m breite Abstandsflächen als private Grünflächen (Randeingrünung mit Wiesenstreifen und punktuellen bzw. flächigen Gehölzpflanzungen) vorzusehen. Dies gilt nicht für benachbarte Straßen (nicht Feldwege), Bahn- und Autobahntrassen oder in Ausnahmefällen bei nachbarlicher Zustimmung.
- Auf Niedermoorböden werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf einer Fläche von max. 1 ha Größe zugelassen (mit oberirdischer Kabelverlegung).
- Zu jeder Freiflächen-Photovoltaikanlage sind zum erforderlichen Bebauungsplan jeweils ein Grünordnungsplan und ein Umweltbericht durch einen qualifizierten Fachplaner zu erstellen. Hierbei sind Anlagen ab einer Flächengröße von 5 ha reiner Modulfläche einer besonders intensiven Prüfung, insbesondere der Schutzgüter Landschaft und Mensch, zu unterziehen.
- Der Sitz der Betreibergesellschaft der Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist verpflichtend im Gemeindegebiet zu sichern.
- Jeder Investor hat grundsätzlich zu prüfen und darzulegen, inwieweit eine wirtschaftliche (finanzielle) Beteiligung der Rohrbacher Bürger an einer geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage möglich erscheint.

Mit Datum vom 07.11.2017 wurde vorliegende Fläche bereits im Gemeinderat behandelt. Dabei wurde seitens des Gemeinderates eine grundsätzliche Entsprechung mit o. g. Standortstudie festgestellt. Der geplante Standort liegt im 110 m - Korridor zur Bahnlinie und weist eine Modulfläche von 10.000 m<sup>2</sup> auf, was als Obergrenze für Niedermoorstandorte festgelegt wurde. Die Kabelverlegung hat dabei oberirdisch zu erfolgen. Die nachbarliche Zustimmung zur Übernahme der Abstandsflächen ist vorhanden.

## 5 VERFAHRENSVERMERKE

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 44 Solarpark Westlich Bruckbach vom 18.09.2018 werden die Vorentwurfsverfahren gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 02.10.2018 ortsüblich bekannt gemacht.

Als Frist zur Abgabe einer Stellungnahme wurde für die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB und für die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB der Zeitraum vom 10.10.2018 bis 12.11.2018 festgelegt.

Die Würdigung und Abwägung der Stellungnahmen zum Vorentwurfsverfahren wurden durch den Bauausschuss in der Sitzung vom 08.10.2019 vorgenommen.

Die Öffentliche Auslegung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 44 Solarpark Westlich Bruckbach in der Fassung vom 08.10.2019 gemäß § 3 Abs. 2 bzw. § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 14.02.2020 bis 17.03.2020.

Die Würdigung und Abwägung der Stellungnahmen zum Entwurfsverfahren wurden durch den Gemeinderat in der Sitzung vom 22.07.2020 vorgenommen.

Der Satzungsbeschluss erfolgte am 22.07.2020.

Nachfolgende Behörden, Fachstellen sowie sonstige Träger öffentlicher Belange wurden dabei am Verfahren beteiligt:

- Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Pfaffenhofen a.d. Ilm
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Pfaffenhofen a.d. Ilm
- Amt für ländliche Entwicklung
- Autobahndirektion Südbayern
- Bayerischer Bauernverband
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
- Bund Naturschutz
- Deutsche Bahn AG Services Immobilien
- Eisenbahnbundesamt
- Energieversorgung Bayernwerk AG
- E.ON Netz GmbH
- Freiwillige Feuerwehr Rohrbach a.d. Ilm
- Landesbund für Vogelschutz
- Landratsamt Pfaffenhofen a.d. Ilm
  - Abteilung Bauplanungsrecht
  - Abteilung Bodenschutz
  - Abteilung Denkmalschutz
  - Abteilung Feuerwehrwesen/  
(Kreisbrandrat)
  - Abteilung Gesundheitswesen
  - Abteilung Immissionsschutz
  - Abteilung Kommunalwesen
  - Abteilung Naturschutz
  - Abteilung Untere Straßenverkehrs-  
behörde
  - Abteilung Wirtschaftsentwicklung.
- Staatliches Bauamt Ingolstadt
- Regierung von Oberbayern – Höhere Landesplanung
- Regionaler Planungsverband Region 10
- Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt
- Wasserverband Ilm III
- Stadt Geisenfeld
- Stadt Pfaffenhofen a. d. Ilm
- Markt Reichertshofen
- Markt Wolnzach
- Gemeinde Pömbach

## 6 INHALTE UND AUSSAGEN ZUR PLANUNG

### 6.1 Vorbemerkung

Inhalt des Bauleitplanes ist die Neuausweisung von Sonderbauflächen für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen sowie für eine Trafo-Übergabestation im Außenbereich in einem 110 m - Korridor entlang der Eisenbahnlinie der Deutschen Bahn München – Treuchtlingen.

Im Zuge der qualifizierten Bauleitplanung werden diesbezüglich die planungsrechtlichen Voraussetzungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geschaffen. Vor allem unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte soll dabei eine zeitgemäße, an den Zielen und Vorgaben der Raumordnung ausgerichtete Entwicklung ermöglicht werden.

### 6.2 Nutzungskonzept

#### Nutzungskonzept

Der Planungsbereich der Photovoltaikanlage umfasst eine Gesamtfläche von 31.885 m<sup>2</sup>, die im Wesentlichen in sechs unterschiedliche Nutzungen unterteilt ist:

- A) Sonderbauflächen – Photovoltaiknutzung  
Den Kern der Anlage bilden die beiden Sonderbauflächen für die Errichtung der Solarmodule mit einer Fläche von insgesamt ca. 10.000 m<sup>2</sup>. Hier werden die Modulkonstruktionen ohne Einzelfundamente errichtet. Die maximal zulässige Höhe der Modulkonstruktion beträgt 3,50 m und ist textlich festgesetzt.
- B) Sonderbauflächen – Trafo-Übergabestation  
Die Sonderbaufläche mit 130 m<sup>2</sup> Fläche beinhaltet die Möglichkeit zur Bereitstellung der Übergabe-/ Trafo-/ Wechselrichterstation mit einer maximalen Wandhöhe von 3,00 m.
- C) Wegeflächen  
Zur inneren Erschließung sowie zur Pflege der gesamten Anlage sind entsprechende Wegeflächen vorgesehen. Es handelt sich hierbei um einen umlaufenden betrieblichen Pflegestreifen mit einer Breite von 3,00 m, der als Grünweg vorgesehen ist. Diese Wegeflächen nehmen insgesamt eine Fläche von ca. 1.950 m<sup>2</sup> ein. Die Anbindung der Anlage an das Wegenetz erfolgt durch eine wassergebundene Zufahrt.
- D) Extensives Grünland  
Die Restfläche auf Fl.-Nr. 355 mit 13.590 m<sup>2</sup> wird als Extensivgrünland weiter landwirtschaftlich genutzt.  
Im Westen, parallel zur Feldfahrt, wird ein mindestens 5,00 m breiter Blühstreifen festgesetzt. Dieser muss mit heimischen Wildblumen (autochthones Saatgut) zur Förderung von Insekten angesät werden. Bei der Mischung ist darauf zu achten, dass von Frühling bis Herbst immer Blüten vorhanden sind.
- E) Ausgleichsfläche  
Ein Nachweis für die erforderliche autochthone Ansaat und Bepflanzung der Grünfläche ist der unteren Naturschutzbehörde nach Durchführung vorzulegen.  
Ökologische Ausgleichsflächen erfolgen im Nordwesten (2.160 m<sup>2</sup>) durch Umwandlung von Ackerbrachen in extensiv genutzte Wiesenflächen frischer bis feuchter Standorte sowie die Anlage von feuchten Seigen.

F) Eingrünung

Die Eingrünung der Anlage (Baum- / Strauchpflanzung, Randstreifen) erfolgt auf ca. 2.475 m<sup>2</sup>, wobei aufgrund der Lage im Westen besonderes Augenmerk auf eine ausreichende Dimensionierung gelegt wird.

Art der baulichen Nutzung

Die Ausprägung des Geltungsbereiches ist auf ein Sondergebiet für erneuerbare Energien entsprechend § 11 BauNVO ausgerichtet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik sowie Trafo-Übergabestation. Zulässig sind hier Anlagen und Einrichtungen für die Nutzung von Sonnenenergie zur Stromerzeugung in Form von Photovoltaikmodulen sowie für Gebäude und bauliche Anlagen als Übergabe-/ Wechselrichter- und Trafostation.

Zulässigkeit der Nutzung

Die Nutzung der Anlage wird zudem vorerst auf eine Dauer von 30 Jahren beantragt. Anschließend kann über eine Weiternutzung oder entsprechende Rückbaumaßnahmen entschieden werden.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Planungsbereich durch die Definition von Grundflächen entsprechend § 16 Abs.2 Nr. 1 BauNVO geregelt, Geschossflächenzahlen werden nicht erforderlich. Festgesetzt wird hierbei eine Grundfläche von insgesamt 10.000 m<sup>2</sup> für das SO Freiflächenphotovoltaik sowie 130 m<sup>2</sup> für das SO Trafo-Übergabestation.

6.3 Höhenentwicklung

Die Höhe der baulichen Anlagen ist aus städtebaulichen Gesichtspunkten über Obergrenzen im Bebauungsplan geregelt. Definiert wird daher im vorhabenbezogenen Bebauungsplan die maximal zulässige Wandhöhe der Übergabe-/ Wechselrichter-/ Trafostation sowie der Modulkonstruktionen.

Für zulässig erklärt werden dabei

— Betriebsgebäudehöhen von maximal 3,50 m und

— für die Modulkonstruktionen Höhen von maximal 3,50 m.

Die Höhen sind dabei ab natürlicher Geländeoberkante zu messen bis zum Schnittpunkt der Außenwand mit der Dachhaut an der Traufseite oder bis zum oberen Abschluss der Wand bzw. Modulkonstruktion.

6.4 Überbaubare Flächen

Die überbaubaren Flächen sind in dieser Planung durch Baugrenzen definiert. Den Schwerpunkt bilden dabei die Aufstellflächen für die Solarmodule. Diese belaufen sich auf 10.000 m<sup>2</sup>. Für Übergabe-/ Wechselrichter-/ Trafostation werden nochmals 130 m<sup>2</sup> bereitgestellt. Insgesamt werden damit 10.130 m<sup>2</sup> Fläche zur Verfügung gestellt.

Die Anordnung der Solarmodule selbst kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht endgültig zugeordnet werden. Dies geschieht erst im Zuge der Umsetzung der Anlage und ist letztendlich abhängig von den technischen Daten der verwendeten Module und der daraus resultierenden erforderlichen Anzahl der Module.

6.5 Örtliche Bauvorschriften

Die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Regelungen zu örtlichen Bauvorschriften stellen ergänzende Maßnahmen zur Gestaltung der Anlage dar und wurden auf die tatsächlich erforderlichen Maßnahmen entsprechend der beabsichtigten Nutzung beschränkt. Diese betreffen die Gestaltung der baulichen Anlagen, die Abstandsflächen, die Einfriedungen und die Gestaltung des Geländes.

Auf Ziffer 3 *ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN* der Textlichen Festsetzungen wird Bezug genommen.

## 6.6 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung der Teilflächen der Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgt von Norden her über eine geplante wassergebundene Zufahrt.

## 6.7 Gelände/ Topographie/ Bodenverhältnisse

Das Gelände fällt leicht nach Norden ab. Im Süden liegt das Gelände bei 400,70 m ü NN. Im Norden bei 399,70 m ü NN. und damit 1,00 m tiefer. Der östlich angrenzende Bahndamm hat eine Höhe von ca. 5,00 m.

Aussagen über detailgenaue Bodenbeschaffenheiten bzw. Untergrundverhältnisse können derzeit nicht getroffen werden.

Festgestellt werden kann jedoch, dass es sich um einen Niedermoorstandort handelt, der über eine Öffnungsklausel zur gemeindlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen-Standortstudie Modulflächen bis 1 ha erlaubt. Voraussetzung hierfür ist die oberirdische Kabelverlegung.

Vorgesehen ist hier nun seitens des Vorhabenträgers die Verwendung von Betonkabelkanälen zum Erhalt der wertvollen Niedermoorböden. Die maximale Einbautiefe beträgt 0,30 m, was die Pflugtiefe im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung nicht überschreitet.

Arbeiten sind bei abgetrocknetem Boden mit möglichst bodenschonenden Maschinen und Verfahren durchzuführen, um Bodenverdichtungen weitgehend zu vermeiden.

Bei einem (eventuellen) Rückbau der Anlage sind sämtliche bauliche Anlagen aus dem Boden zu entfernen und der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen.

### Hinweis:

Sollten Geländeauffüllungen stattfinden, wird empfohlen schadstofffreien Erdaushub ohne Fremdanteile (ZO-Material) zu verwenden. Auffüllungen sind ggf. baurechtlich zu beantragen. Auflagen werden dann im Zuge des Baurechtsverfahrens festgesetzt. Sollte RW1- bzw. RW2-Material eingebaut werden, sind die Einbaubedingungen gemäß dem RC-Leitfaden „Anforderung an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken“ vom 15.06.2005 einzuhalten. Ggf. ist bzgl. des Einbauvorhabens ein Antrag beim Landratsamt Pfaffenhofen zu stellen.

## 7 ERSCHLIESSUNG

### 7.1 Verkehr

#### 7.1.1 Überörtlicher Straßenverkehr

Überörtliche Verkehrswege sind im Umfeld des Anlagenstandortes vorhanden, es sind dies u. a. die Bundesautobahn BAB 9 München – Ingolstadt in ca. 300 m sowie die Staatsstraße ST 2232 in ca. 40 m Entfernung.

#### 7.1.2 Örtliche Verkehrsstraßen

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage kann über bestehende Wirtschaftswege erreicht werden.

#### 7.1.3 Öffentlicher Personennahverkehr - ÖPNV

Es besteht keine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr. Dies ist für die beabsichtigte Nutzung auch nicht erforderlich.

#### 7.1.4 Bahnanlagen

Östlich, außerhalb des Planungsbereichs verläuft die Bahnstrecke München – Treuchtlingen. Durch vorliegende Planung dürfen Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs nicht gefährden oder gestört werden.

Insbesondere sind folgende Belange zu berücksichtigen:

##### Infrastrukturelle Belange

- Photovoltaikanlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände zu errichten.
- Jegliche Blendwirkung ist auszuschließen.
- Es dürfen der DB Netz AG keine Folgekosten im Zusammenhang mit Vegetationsrückschnittmaßnahmen wegen eingeschränkter Wirkungsweise der Photovoltaikanlage entstehen.
- DB/ auf Strecke verkehrende Verkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen von allen Forderungen freizustellen.
- Es sind keine Schadensansprüche geltend zu machen, die aus dem Bahnbetrieb rühren und Schäden/ Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Freiflächenphotovoltaikanlagen bedingen (z. B. Schattenwurf).
- Bepflanzungsabstände zum Bahnbetriebsgelände sind ausreichend groß zu wählen (alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen; grundsätzlich gilt, dass Abstand und Art von Bepflanzungen so gewählt werden müssen, dass diese z. B. bei Windbruch nicht in die Gleisanlagen fallen können; diese Abstände sind durch geeignete Maßnahmen ständig zu gewährleisten; der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe zu wählen; soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können, müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden; bei Gefahr in Verzug behält sich die Deutsche Bahn das Recht vor, die Bepflanzung auf Kosten des Eigentümers zurückzuschneiden bzw. zu entfernen).
- Entstehende Emissionen durch den Eisenbahnbetrieb und der Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z. B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen der Nachbarschaft führen können, sind hinzunehmen.
- Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen im öffentlichen Interesse zu gewähren.
- Besonders zu beachten ist, dass anfallendes Dach-/ Oberflächenwasser keinesfalls auf oder über Bahngrund abgeleitet werden darf; die Wässer sind ordnungsgemäß abzuleiten, wobei einer Versickerung in Gleisnähe nicht zugestimmt werden kann; es dürfen keine schädlichen Wasseranreicherungen im Bahnkörper auftreten.
- Beachtung aller relevanten gesetzlichen/ rechtlichen Regelungen/ Richtlinien ist unumgänglich.
- Lärmemissionen des Schienenverkehrs dürfen durch Reflektionseffekte nicht erhöht werden.
- Lichtraumprofile der Gleise sind in Zuge von Bepflanzungen zu berücksichtigen.
- Bahnkörperentwässerungsanlagen dürfen nicht beeinträchtigt werden.
- Die Fachplanungshoheit der Bahnanlagen obliegt dem Eisenbahnbundesamt.
- Bahnflächen dürfen nicht überplant werden.

##### Immobilienrelevante Belange

- Bahneigener Grundbesitz innerhalb des Geltungsbereiches der Änderung des Bebauungsplanes ist nicht vorhanden.
- Werden, bedingt durch die Ausweisung neuer Baugebiete (o. ä.), Kreuzungen von Bahnstrecken mit Kanälen, Stromleitungen usw. erforderlich, so sind hierfür entsprechende Kreuzungs- bzw. Gestattungsanträge bei der DB AG, DB Immobilien, Region Süd, Team Leitungskreuzungen, Barthstraße 12, 80339 München, zu stellen.

#### Bauten nahe der Bahn

- Beachtung aller relevanten gesetzlichen/ rechtlichen Regelungen/ Richtlinien ist unumgänglich.
- Bei Bauarbeiten in Bahnnähe sind Sicherheitsauflagen aus dem Eisenbahnbetrieb zu beachten (Einholung und Einhaltung dieser Sicherheitsauflagen obliegt dem Bauherrn im Rahmen seiner Sorgfaltspflicht; zur Abstimmung der Sicherung gegen Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind die Bauantragsunterlagen (Eingangsstelle DB Immobilien) vorzulegen).
- Widerrechtliches Betreten und Befahren des Bahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch geeignete und wirksame Maßnahmen grundsätzlich und dauerhaft auszuschließen; dies gilt auch während der Bauzeit.
- Das Überschreiten der Bahnanlagen ist grundsätzlich untersagt.
- Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau-/ Hubgeräten ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten (Einhaltung dieser Auflagen ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung mit TÜV-Abnahme sicher zu stellen wobei die Kosten vom Antragsteller bzw. dessen Rechtsnachfolger zu tragen sind).
- Standsicherheit des Bahnkörpers muss uneingeschränkt vorhanden sein.
- Bauarbeiten müssen grundsätzlich außerhalb des Druckbereiches/ Stützbereichs von Eisenbahnverkehrslasten durchgeführt werden.
- Da sich die Flächen in unmittelbarer Nähe zur Oberleitungsanlage befinden, wird ausdrücklich auf die Gefahren durch die 15000 V Spannung der Oberleitung und die einzuhaltenden einschlägigen Bestimmungen hingewiesen.
- Bei allen Arbeiten und festen Bauteilen in der Nähe unter Spannung stehender, der Berührung zugänglicher Teile der Oberleitung ist von diesen Teilen auf Baugeräte, Kräne, Gerüste und andere Baubehelfe, Werkzeuge und Werkstücke nach allen Richtungen ein Sicherheitsabstand von 3,50 m einzuhalten.
- DIN EN 50122- 1 (VDE 0115-3): 2011-09 und DB Richtlinien 997.0101 Abschnitt 4 und 132.0123A01 Abschnitt 1 sind einschlägig.
- In diesem Bereich dürfen sich weder Personen aufhalten noch Geräte bzw. Maschinen aufgestellt werden; Erdaushub und Baumaterial dürfen nicht auf Bahngrund zwischen- oder abgelagert werden; Lagerungen von Baumaterialien entlang der Bahngeländegrenze sind so vorzunehmen, dass unter keinen Umständen Baustoffe/ Abfälle in den Gleisbereich (auch durch Verwehungen) gelangen.

## 7.2 Wasserwirtschaft

### 7.2.1 Wasserversorgung

Ein Anschluss an die zentrale Wasserversorgung wird für die beabsichtigte Nutzung nicht benötigt.

### 7.2.2 Abwasserbeseitigung

#### Schmutzwasserbeseitigung

Innerhalb der Anlage fallen keine Schmutzwässer an.

Ein Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz, bzw. an eine private Schmutzwasseranlage ist daher nicht erforderlich. Die Reinigung der Module darf ausschließlich mit Wasser ohne Zusätze erfolgen.

#### Niederschlagswasserableitung

Das anfallende Niederschlagswasser der kompletten Freiflächen sowie der Dachwässer der Übergabe-/ Wechselrichter-/ Trafostation innerhalb des Planungsgebietes wird dezentral auf den privaten Grundstücksflächen dem Untergrund zurückgeführt.

Metalldächer aus Blei- / Zink- / Kupferdeckungen sind nicht zulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass für die Versickerung von Niederschlagswasser die Bestimmungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung vom 01.01.2000, zuletzt geändert am 22.07.2014, sowie die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser vom 30.09.2009 zu beachten sind.

Besonders zu beachten ist, dass anfallendes Dach-/ Oberflächenwasser keinesfalls auf oder über Bahngrund abgeleitet werden darf. Die Wässer sind ordnungsgemäß abzuleiten, wobei einer Versickerung in Gleisnähe nicht zugestimmt werden kann.

Den Planungsbereich quert eine verrohrte Niederschlagswasserleitung des Wasserverbandes Ilm III von Süd nach Nord. Ein Schutzstreifen wird vorgesehen.

### 7.2.3 Wasserschutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet Rohrbach liegt nördlich des Ortsteils Waal, in einer Entfernung von ca. 1,8 km nordwestlich des Geltungsbereiches.

### 7.2.4 Grundwasser/ Hochwasser

#### Grundwasser

Detaillierte Aussagen über die Grundwasserverhältnisse können derzeit nicht getroffen werden, da keine Berechnungen bzw. wasserwirtschaftlichen Nachweise vorliegen. Die Grundwasseroberfläche dürfte aufgrund der topografischen Verhältnisse relativ nah an der Oberfläche liegen.

Nach Aussagen des Umweltatlases ist der Planungsbereich der hydrogeologischen Einheit der Quartären Flussschotter (silikatisch/ karbonatisch, mäßige Durchlässigkeit) zuzuordnen, zudem kommt nach Aussagen der Moorbodenkarte von Bayern (MBK25) vorherrschend Niedermoor und Erdniedermoor, teilweise degradiert, vor.

Ein Wasserschutzgebiet liegt im Geltungsbereich nicht vor.

Die Freilegung von Grundwasser ist beim Landratsamt Pfaffenhofen, Abt. Wasserrecht umgehend anzuzeigen. Für eine ggf. erforderliche Bauwasserhaltung ist beim Landratsamt Pfaffenhofen, Abt. Wasserrecht rechtzeitig eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Sollten im Zuge von Gründungsarbeiten evtl. Grundwasserabsenkungen erforderlich werden, sind diese im wasserrechtlichen Verfahren beim Landratsamt Pfaffenhofen, Abt. Wasserrecht zu beantragen.

### Hochwasser

Entsprechend der Hochwassergefahrenkarten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt ein kleiner Bereich im Nordwesten des Geltungsbereiches innerhalb der Hochwassergefahrenfläche  $HQ_{extrem}$  sowie entlang des Grabens  $HQ_{100}$  und  $HQ_{häufig}$ . Der Geltungsbereich liegt zudem innerhalb eines wassersensiblen Bereiches. Eine hochwassersichere Bebauung des Sondergebietes Trafo-/ Übergabestation wird angestrebt.

### 7.3 Abfallentsorgung

Bei vorliegender Anlage fällt nutzungsbedingt kein Abfall an.

### 7.4 Energieversorgung

Die elektrische Versorgung des Sondergebietes erfolgt durch:

Bayernwerk AG, Draht 7, 85276 Pfaffenhofen

Die Netzeinspeisung hat in enger Abstimmung mit dem zuständigen Energieträger zu erfolgen, wobei die Einspeisung der gewonnenen Energie in das öffentliche Versorgungsnetz über eine leistungsfähige Trafostation zu erfolgen hat.

Zur Prüfung einer möglichen Einspeiseleistung ist hierzu eine entsprechende Anfrage beim zuständigen Energieträger zu stellen, die im Ergebnis eine Einspeisezusage für die Freiflächenphotovoltaikanlage in das Leitungsnetz des Energieversorgers garantiert.

Diese Zusage liegt für vorliegende Planung von der Bayernwerk AG seit 12.06.2017 bereits vor, verlängert bis zum 30.06.2020. Der Verknüpfungspunkt der Photovoltaikanlage ist hierbei das 20-kV-Mittelspannungserdkabel "Rohrbach".

Am genannten Verknüpfungspunkt wird seitens der Bayernwerk AG eine Einspeiseleistung von 750 kWp reserviert.

#### Allgemeine Hinweise:

Bei allen mit Erdarbeiten verbundenen Vorhaben innerhalb des Sondergebietes ist das Versorgungsunternehmen zu verständigen. Um Unfälle und Kabelschäden zu vermeiden, müssen die Kabeltrassen örtlich genau bestimmt und die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen festgelegt werden. Soweit Baumpflanzungen erfolgen, ist eine Abstandszone von je 2,50 m beiderseits von Erdkabeln freizuhalten.

Lässt sich dieser Abstand nicht einhalten, sind im Einvernehmen mit dem Energieträger geeignete Schutzmaßnahmen durchzuführen. Es geht hier nicht nur um die Verhinderung von Schäden durch Pflanzarbeiten, sondern auch um zu befürchtende Spätfolgen durch Bäume bzw. Baumwurzeln mit erschwertem Betrieb, Überwachung und Reparatur von unterirdischen Versorgungsanlagen. In jedem Fall ist ein Zusammenwirken der Beteiligten erforderlich. Pflanzungen von Sträuchern im Bereich von Erdkabeln sind nach Möglichkeit ebenfalls zu vermeiden. Bei Annäherungen ist eine Verständigung erforderlich, damit die Pflanztiefe sowie die Sträucherart und deren Wurzelverhalten hinsichtlich der unterirdischen Versorgungsanlage überprüft werden kann.

Das Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, ist zu beachten. Soweit erforderlich, sind notwendige Straßenbeleuchtungsmasten und Kabelverteilerschächte auf Privatgrund zu dulden.

Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik für elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3) und die darin aufgeführten VDE-Bestimmungen sind einzuhalten.

Die Unterbringung der zusätzlich notwendigen Versorgungsleitungen ist unterirdisch vorzunehmen. Auf § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB wird in diesem Zusammenhang verwiesen.

Das Formblatt "Einspeisemanagement für EEG-Anlagen" in der Version 2.0 mit Datum vom 01.07.2016 ist einschlägig.

## 7.5 Telekommunikation

Eine Versorgung des Planungsbereiches mit Telekommunikationseinrichtungen ist nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

Sollte in Zukunft ein Anschluss der Anlage an das Netz der Telekom erforderlich werden, so ist dies nur auf freiwilliger Basis des Netzbetreibers sowie unter der Voraussetzung der Kostenerstattung möglich, rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmungen sind hierzu erforderlich.

Hinsichtlich Bepflanzungen ist das Merkblatt "Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle" der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2013, zu beachten.

## 8 IMMISSIONSSCHUTZ

Der Planungsbereich ist als Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO für die Nutzung regenerativer Energiequellen festgesetzt. Freiflächenphotovoltaikanlagen gelten hinsichtlich des Immissionsschutzes im Allgemeinen als absolut umweltfreundlich.

### Schall-/ Schadstoffemissionen/ elektromagnetische Einwirkungen

Die Anlage ist in Bezug auf anfallende Emissionen als mehr oder weniger geräuschlos zu bezeichnen. Es sind keine Kühlanlagen, Stellantriebe und der gleichen vorgesehen. Der geplante Trafostandort befindet sich 0,6 km von den nächstgelegenen Wohnhäusern entfernt. Schadstoffemissionen sind gleichzeitig nicht zu erwarten.

Der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage verursacht elektrische und magnetische Felder in der Umgebung. Diesbezüglich maßgeblich ist der Transformator. Solche Transformatoren verursachen in einem Radius von 10 m relevante elektromagnetische Felder. Dieser Radius wird auch als Einwirkungsbereich bezeichnet. Die Position des Transformators wird im entsprechenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan festgelegt. Jedoch befinden sich auch bei der aus Sicht des Immissionsschutzes ungünstigsten Lage keine Orte im Einwirkungsbereich des Transformators, welche dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen.

### Landwirtschaftliche Immissionen

Mit zeitlich bedingten Immissionen durch Staub aus der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Umfeld muss gerechnet werden. Diese sind entsprechend zu dulden. Schadensersatzansprüche sind nicht ableitbar.

Des Weiteren kann auch bei ordnungsgemäßem Einsatz der Geräte Steinschlag verursacht werden, was zu einer Beschädigung der Solarmodule führen kann. Dies ist im Schadensfall privatrechtlich zu regeln und kann nicht auf Ebene der Bauleitplanung geklärt werden.

### Blendwirkung

Nach allgemein anerkannter Einschätzung in Fachkreisen rufen Photovoltaikanlagen kaum Blendwirkungen hervor (in etwa wie eine handelsübliche Fensterscheibe).

Laut dem „Infoblatt Lichtimmissionen" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt sind Blendwirkungen durch PV-Anlagen meist morgens und abends im flachen Winkel am Modul hauptsächlich in Richtung Westen und Osten möglich. Hierbei wird von einer erheblichen Belästigung der Anwohner ausgegangen, wenn die Immissionsdauer über 30 Minuten am Tag oder über 30 Stunden im Jahr beträgt.

In der Regel sind Immissionsorte irrelevant, wenn sie über 100 m entfernt oder im Süden der Anlage liegen. Da im näheren Umfeld der geplanten Anlage **keine wohnliche Nutzung** vorhanden ist, wird die geplante Anlage diesbezüglich unproblematisch eingestuft.

Es wurde eine Analyse der Blendwirkung des Solarparks westlich Bruckbach in Rohrbach a.d. Ilm, Zehndorfer Engineering GmbH, Klagenfurt (AT), Oktober 2019, durchgeführt (siehe Anlage 2 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 44 – Solarpark Westlich Bruckbach).

Beurteilung & Empfehlung:

*IP 1 bis 4 (Bahn)*

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Lokführer (mindestens 67 °) und stellen daher **keine Gefahr für den Bahnverkehr** dar.

*IP 5 bis 8 (Straße)*

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrer (mindestens 69 °) und stellen daher **keine Gefahr für den Straßenverkehr** dar.

*IP 9 bis 12 (Straße)*

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrer (mindestens 39 °) und stellen daher **keine Gefahr für den Straßenverkehr** dar.

**Durch die PV-Anlage wird also keine gefährliche Blendwirkung auf den Straßenverkehr oder den Bahnverkehr ausgeübt.**

Grundsätzlich ist jedoch durch den Vorhabenträger sicherzustellen, dass die Anlage blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin zu gestalten ist. Dieser verpflichtet sich, die Module so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollten nach Inbetriebnahme Blendungen auftreten, geht die Abschirmung ebenfalls zu Lasten des Vorhabenträgers.

Hinweis:

Im Besonderen wird weiterhin auf den Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, bearbeitet durch die ARGE Monitoring PV-Anlagen hingewiesen. In diesem Leitfaden werden sämtliche möglichen Umweltauswirkungen, sowie die daraus möglicherweise entstehenden Beeinträchtigungen durch PV-Freiflächenanlagen, auch die auf Menschen aufgezeigt. Auch hier wird keinerlei Beeinträchtigung für die Gesundheit des Menschen festgestellt.

9

## ALTLASTEN

Altlast- bzw. Altlastverdachtsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan sind der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm nicht bekannt. Diese Feststellung bestätigt nicht, dass Flächen frei von jeglichen Altlasten oder schädlichen Bodenverunreinigungen sind.

Sollten im Zuge von Baumaßnahmen Altlastenverdachtsflächen bzw. ein konkreter Altlastenverdacht oder sonstige schädliche Bodenverunreinigung bekannt sein bzw. werden, ist das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt und das Landratsamt Pfaffenhofen, Abt. Bodenschutz zu informieren. In Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt sind diese Flächen mit geeigneten Methoden zu erkunden und zu untersuchen und für die weitere Bauabwicklung geeignete Maßnahmen festzulegen.

## 10 DENKMALSCHUTZ

### 10.1 Bodendenkmäler

Im Geltungsbereich selbst sind keine Bodendenkmäler vorhanden, auf Art. 8. Abs. 1 und 2 DSchG wird dennoch verwiesen:

Art. 8 Abs. 1 DSchG

*Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch die Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.*

Art. 8 Abs. 2 DSchG

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

### 10.2 Baudenkmäler

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan selbst sowie dessen näherem Umgriff sind keine Baudenkmäler registriert.

## 11 BRANDSCHUTZ

Bezüglich des vorbeugenden baulichen und abwehrenden Brandschutzes sind bei der Aufstellung von Bauleitplanungen die allgemeinen Bestimmungen gemäß den Vorschriften der DIN 14090 sowie der BayBO einzuhalten.

Insgesamt gesehen sind der abwehrende Brandschutz sowie die Bereitstellung der notwendigen Löschwasserversorgungsanlagen entsprechend Art. 1 Abs. 1 und 2 des Bayerischen Feuerwehrgesetzes (BayFwG) sicherzustellen. Bei Solarparks sind im Brandfall wasserführende Fahrzeuge der Feuerwehr zur Löschwasserversorgung vorgesehen. Eine Löschwasserversorgung durch das öffentliche Trinkwassernetz bedarf es im Regelfall nicht und ist in diesem Fall auch nicht vorgesehen.

Bezüglich des abwehrenden und vorbeugenden Brandschutzes wird im vorliegenden Vorhaben auf gegebenenfalls besondere Anforderungen speziell für Photovoltaikanlagen hingewiesen. Hierbei ist besonders DIN14095 zu beachten, ein entsprechender Feuerwehrplan vorzusehen. Dieser ist dem Kreisbrandrat zur Durchsicht und Freigabe vorzulegen.

Hinsichtlich der erforderlichen Flächen für die Feuerwehr (Feuerwehrezufahrt/ Aufstell- und Bewegungsflächen) sind entsprechend der Liste der Technischen Baubestimmungen (vgl. AIMBI Nr. 14/2013 lfd. Nr. 7.4) die Vorgaben der "Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr" (Fassung 02/2007) einzuhalten.

Diese Flächen sind so anzulegen, dass sie mit den Fahrzeugen der Feuerwehr jederzeit ungehindert befahren werden können. Hinsichtlich der Beschaffenheit ist die „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ (BayTB, Punkt A 2.2.1.1) einzuhalten. Außerdem müssen zur Sicherstellung der Erreichbarkeit im Schadensfall am Zauntor deutlich und dauerhaft die Nennung und die Erreichbarkeit des Verantwortlichen für die technische Anlage angebracht sein. Dies ist auch der örtlichen Feuerwehr mitzuteilen.

Hinweis:

In Abstimmung mit der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm als zuständiger Planungsträger sind die Belange des Brandschutzes grundsätzlich zu Lasten des Vorhabenträgers zu regeln.

## 12 FLÄCHENBILANZ

Flächenanteile innerhalb des Geltungsbereiches

ART DER NUTZUNG	FLÄCHE IN M <sup>2</sup>
Gesamtfläche innerhalb des Geltungsbereiches	31.885
abzgl. geplante Erschließungszufahrt	385
abzgl. geplanter Stellplatz	25
abzgl. Grünfläche ohne Pflanzgebot (Schutzstreifen Wasserleitung)	480
abzgl. Graben / Uferbegleitsaum	655
abzgl. Eingrünung / Randstreifen Pflweg Ost                    710 m <sup>2</sup> Pflweg West                 1.240 m <sup>2</sup> Eingrünung Trafostation     35 m <sup>2</sup> Eingrünung Modulfelder    2.475 m <sup>2</sup>	4.460
abzgl. verbleibendes Extensivgrünland	13.590
abzgl. Ausgleichsfläche	2.160
Nettobaupläche SO Solarmodule – Photovoltaik Modulfeld West     2.440 m <sup>2</sup> Solarmodule – Photovoltaik Modulfeld Ost     7.560 m <sup>2</sup> Trafo-Übergabestation                             130 m <sup>2</sup>	10.130

## 13 ERSCHLIESSUNGSKOSTEN

Gegebenenfalls entstehende Anschlusskosten richten sich je nach Bedarf nach den entsprechenden Satzungen bzw. nach den tatsächlichen Herstellungskosten. Detaillierte Angaben zu den Erschließungskosten können allerdings zum jetzigen Zeitpunkt nicht getroffen werden.

## TEIL B) GRÜNORDNUNGSPLAN

### 14 ANLASS

Anlass für die Erstellung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan ist es, auf bisher im Außenbereich gelegenen und ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Flächen, Sondergebiete für die regenerative Energienutzung zu ermöglichen.

Im Zuge der qualifizierten Bauleitplanung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben geschaffen werden.

Um einerseits die baurechtlichen Voraussetzungen für die Sondergebietsflächen mit der Nutzungszuordnung Freiflächenphotovoltaik zu schaffen, andererseits den Belangen des Umweltschutzes gerecht zu werden, ist im Zuge der qualifizierten Bauleitplanung ein integrierter Grünordnungsplan erforderlich.

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist für die Aufstellung von Bauleitplänen die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung einschlägig, wenn auf Grund der Planung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Das Schaffen neuen Baurechts ist hier als ausgleichspflichtige Nutzungsänderung von Grundflächen anzusehen, bezüglich der Eingriffsregelung ist das Regelverfahren anzuwenden.

### 15 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

#### 15.1 Naturräumliche Lage

Der Planungsbereich liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit *D 65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten* (nach Ssymank) und darin innerhalb der naturräumlichen Untereinheit *062 C – Ilmtal* (nach ABSP).

#### 15.2 Geländeverhältnisse

Das Gelände fällt leicht nach Norden ab. Im Süden liegt das Gelände bei 400,70 m ü NN. Im Norden bei 399,70 und damit 1,00 m tiefer.

Aussagen über detailgenaue Bodenbeschaffenheiten bzw. Untergrundverhältnisse können derzeit nicht getroffen werden.

#### 15.3 Potentielle natürliche Vegetation

Innerhalb des Geltungsbereiches würde sich ein Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainmieren-Schwarzerlen-Auenwald entwickeln.

#### 15.4 Reale Vegetation

Der Vegetationsbestand wurde bei einer Geländebegehung im Spätsommer 2018 erfasst:

Der vorliegende Planungsbereich weist größtenteils brachliegende, landwirtschaftliche Nutzflächen auf, am Nordrand verläuft ein wasserführender Graben mit Vegetationsansätzen von Mädesüß, ein Schutzstreifen ist jedoch nicht vorhanden. Entlang der östlichen Böschung stocken zum Bahndamm hin heimische Gehölze wie Erle, Zitter-Pappel, Stiel-Eiche, Haselnuss, Roter Holunder, Weißdorn, Hartriegel sowie Weiden. Die Wuchshöhen betragen bis zu ca. 15 m.

Auch das gesamte Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt, Ackerflächen dominieren den Landschaftsausschnitt. Zudem bestehen naturnahe Strukturen, die in der Biotopkartierung erfasst sind.

### 15.5 Biotopausstattung

Innerhalb des Geltungsbereiches selbst gibt es keine amtlich kartierten Biotope. Im Umfeld gibt es aber einige Biotopbestände:

- 7435-1010-001 Nasswiesen in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle,
- 7435-1010-002 Nasswiesen in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle,
- 7435-1011-001 Röhricht in der Ilmaue nordöstlich der Bratzmühle,
- 7435-0059-002 Hecken und Feldgehölz am Rand des Ilmtals nördlich Bruckbach.

Nähere Informationen dazu finden sich unter Ziffer 4.3.5 Biotopkartierung.

### 15.6 Boden

In der Geologischen Karte M 1: 500.000 ist als geologische Einheit für den Geltungsbereich *Obere Süßwassermolasse, kiesführend, älterer Teil (Alter: Miozän)* angegeben.

Nach der Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 ist innerhalb des Geltungsbereiches natürlicherweise der Bodentyp *fast ausschließlich Anmoorgley und humusreicher Gley, gering verbreitet Niedermoorgley aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)* ausgebildet. Eine kulturhistorische Bedeutung ist nicht vorhanden.

Laut Moorbodenkarte von Bayern (MBK25) herrscht Niedermoor und Erdniedermoor, teilweise degradiert, vor.

### 15.7 Wasser

Permanent wasserführende Oberflächengewässer gibt es innerhalb des Geltungsbereiches nicht. Der Graben an der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches bleibt unangetastet. Weitere Gräben im Umfeld werden durch die Planung ebenfalls nicht berührt.

Entsprechend der Hochwassergefahrenkarten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt ein kleiner Bereich im Nordwesten des Geltungsbereiches innerhalb der Hochwassergefahrenflächen  $HQ_{100}$  sowie  $HQ_{extrem}$ . Der Geltungsbereich liegt zudem innerhalb eines wassersensiblen Bereiches. Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

### 15.8 Klima

Der Geltungsbereich liegt großklimatisch betrachtet am Übergang zwischen atlantischem und kontinentalem Klima. Die jährlichen Durchschnittsniederschläge betragen 750 bis 800 mm, die Jahresmitteltemperatur 7 bis 8 °C. Merkmale der Kontinentalprägung sind die vielfach strengen Winter mit mehrmals unterbrochener Schneedecke, sowie die mäßig heißen, gewitterreichen Sommer.

Der Geltungsbereich hat zwar grundsätzlich eine hohe Wärmeausgleichsfunktion, spielt aber weder eine übergeordnete Rolle als Kaltlufttransport- oder -sammelweg noch ist er für die Frischluftversorgung von Siedlungsgebieten von Bedeutung.

### 15.9 Landschaftsbild/ -erleben

Der Betrachtungsraum entspricht einer vorwiegend ackerbaulich genutzten Agrarlandschaft in der weiteren Ilmaue mit Streusiedlungen und linearen Gehölzstrukturen entlang von Gewässern und Bahndämmen. Der Umgriff des Geltungsbereiches ist zur ruhigen, naturbezogenen Erholung gut geeignet. Die Teilflächen des Geltungsbereiches selbst weisen keinerlei raumprägende Strukturen auf, jedoch sind bahnbegleitend Gehölzstrukturen vorhanden.

## 16 GRÜNORDERISCHES KONZEPT

Folgende Maßnahmen sind Bestandteil des grünordnerischen Konzeptes:

- Eingrünung im Westen und Süden mit Strauchpflanzungen; im Norden mit Baum-/ Strauchpflanzung.
- Positionierung der ökologischen Ausgleichsflächen in Nordwesten des Geltungsbe- reichs.
- flächige Einsaat mit autochthonem Saatgutmaterial (artenreiches Grünland frischer Standorte mit einem Kräuteranteil von 30 %) und extensive Pflege.
- mindestens 5,00 m breiter Blühstreifen mit heimischen Wildblumen (autochthones Saatgut) zur Förderung von Insekten.

## 17 EINGRIFFSREGELUNG IN DER BAULEITPLANUNG (BILANZIERUNG)

## 17.1 Ermittlung des Umfanges der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen

Hierbei wird der entsprechend seiner naturschutzfachlichen Bedeutung bewertete Bestand (Kategorie I bis III) mit der, entsprechend der Intensität bewerteten, Eingriffs- fläche überlagert. Daraus ergeben sich Bereiche entsprechender Eingriffsintensitäten, welche die Grundlage für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung nach dem Leitfaden *Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Ergänzte Fassung)* des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003) bilden.

## 17.1.1 Ermittlung der Gesamtfläche des Eingriffs

ART DER NUTZUNG	FLÄCHE IN M <sup>2</sup>
Photovoltaikanlagen (Modulflächen)	
West            2.440 m <sup>2</sup>	10.000
Ost             7.560 m <sup>2</sup>	
Erschließungs- und Pflegebereiche innerhalb der Zaunanlagen	2.220
Aufstellfläche Trafo-/ Wechselrichter-/ Übergabestation	130
Erschließungen	
Zufahrt        385 m <sup>2</sup>	410
Stellplatz     25 m <sup>2</sup>	
Gesamteingriffsfläche	<b>12.760</b>

Die Grundlage des zu ermittelnden Ausgleichs beträgt insgesamt **12.760 m<sup>2</sup>**.

### 17.1.2 Festlegung der Beeinträchtigungsintensität

Zunächst werden die Schutzgüter des Naturhaushaltes entsprechend des geltenden Leitfadens ermittelt. Teilbereiche des Planungsgebietes, die keine Auswirkungen erfahren, bleiben in nachfolgender Tabelle unberücksichtigt, da für sie auch kein Kompensationsbedarf entsteht.

SCHUTZGUT DES NATURHAUSHALTES	ZUORDNUNG	SCHUTZGUTBEZOGENE BEWERTUNG (KATEGORIE)
Arten/ Lebensräume	— intensiv genutzte Ackerflächen	I oberer Wert
Boden/ Fläche	— anthropogen überprägte Böden mit mittlerer natürlicher Ertragsfunktion — keine kulturhistorische Bedeutung — kein besonderes Biotopentwicklungspotential — Moorbodenstandort	II unterer Wert
Wasser	— kein Wasserschutzgebiet — kein amtliches Überschwemmungsgebiet — kein Auenfunktionsraum — wassersensibler Bereich — keine Gewässer	I oberer Wert
Klima und Luft	— keine übergeordneten kleinklimatischen Funktionen — Wärmeausgleichsfunktion hoch	I oberer Wert
Landschaftsbild/ Erholungseignung	— Landwirtschaftliche Nutzflächen — Vorbelastung durch Bahnlinie	II unterer Wert
Kategorie (gemittelt)		I / oberer Wert

Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild:

\* Kategorie I = gering, \* Kategorie II = mittel, Kategorie III = hoch.

Die detaillierte bewertete Bestandsbeschreibung ist auch dem *UMWELTBERICHT* unter den Ziffern 19.6.1.1, 19.6.2.1, 19.6.3.1, 19.6.4.1, 19.6.5.1, 19.6.6.1, 19.6.7.1 und 19.6.8.1 zu entnehmen.

Insgesamt kann aufgrund der Homogenität des Eingriffsbereichs, bezogen auf die zu betrachtenden Schutzgüter des Naturhaushaltes, gemittelt eine Einstufung in die Bestandskategorie I (oberer Wert) erfolgen.

Auf Grund der Bedeutung der Schutzgüter innerhalb des Planungsgebietes ergeben sich folgende Beeinträchtigungsintensitäten:

- BI** 12.220 m<sup>2</sup> werden der Kategorie I (Gebiete geringer Bedeutung) zugeordnet, niedriger Versiegelungsgrad
- AI** 540 m<sup>2</sup> werden der Kategorie I (Gebiete geringer Bedeutung) zugeordnet, höherer Versiegelungsgrad

### 17.1.3 Festlegung des Kompensationsfaktors

Der Kompensationsfaktor wird für die Freiflächenphotovoltaikanlage inklusive der innerhalb der Zaunanlage erforderlichen Erschließungs- und Pflegebereiche abweichend vom Regelfaktor von 0,20 mit **0,15** für das Feld B I gewählt.

Der Faktor von 0,15 kann laut Schreiben des IMS aus 2009 aus folgenden Gründen gewählt werden:

- Ansaat mit geeignetem autochthonem Saatgut und Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandbestandes innerhalb der Anlage.
- Anlage von angemessenen Eingrünungsstrukturen entlang des nördlichen, westlichen und südlichen Randbereiches der geplanten Anlage.

Der Kompensationsfaktor wird für die Erschließung, den Stellplatz sowie für die Trafo-/Übergabestation innerhalb der Spanne von 0,3 bis 0,6 für das Feld AI mit 0,6 im oberen Bereich gewählt, da keine Verminderungsmaßnahmen möglich sind.

### 17.1.4 Umfang der erforderlichen Kompensationsflächen

FLÄCHENTYP	FLÄCHE IN (M <sup>2</sup> )		KOMPENSATIONSFAKTOR	=	ERFORDERLICHE AUSGLEICHSFÄCHE (M <sup>2</sup> )
B I	12.220	x	0,15	=	1.833
B I	540	x	0,6	=	324
Erforderliche Gesamtausgleichsfläche					<b>2.157</b>

Die erforderliche Gesamtausgleichsfläche im Zuge der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung beträgt **2.157m<sup>2</sup>**.

### 17.1.5 Bereitstellung der erforderlichen Kompensationsflächen

Die Bereitstellung der erforderlichen Kompensationsflächen erfolgt vollständig innerhalb des Geltungsbereiches, auf einer Teilfläche der Fl.Nr. 355, Gemarkung Waal.

#### Bestand

Der Bereich wurde bis vor kurzem als landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt (Biotoptyp A11 nach Biotopwertliste BayKompV).

#### Maßnahmen

Im Einzelnen sind hier folgende Maßnahmen geplant, wobei die Fertigstellung der Gestaltungsmaßnahmen bzw. der Beginn der extensiven Nutzung der Kompensationsflächen der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen ist.

- Umwandlung von Ackerbrache in extensiv genutzte Wiesenflächen frischer bis feuchter Standorte.
- Anlage von feuchten Seigen.

#### Entwicklungsziel

- Entwicklung von mäßig extensiv genutztem, artenarmen Grünland (Biotoptyp G211 nach Biotopwertliste BayKompV).
- Entwicklung von Seigen mit mäßig artenreichen, seggenreichen Feuchtwiesenanteilen (Biotoptyp G222 nach Biotopwertliste BayKompV).

#### Zielerreichung

Die Erreichung der Entwicklungsziele erfolgt nach 15 Jahren, wobei eine konsequente Maßnahmendurchführung unabdingbar ist. Dies ist in eigener Zuständigkeit zu überwachen.

Bereitstellung der Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereiches

LAGE	GESAMTFLÄCHE IN (M <sup>2</sup> )	ANERKENNUNGS-FAKTOR	AUSGLEICHS-FLÄCHE (M <sup>2</sup> )
Fl. Nr. 355 (TF), Gemarkung Waal	2.160	1,0	2.160
Gesamtsumme Ausgleichsflächen.			<b>2.160</b>

Insgesamt stehen also einem Ausgleichsbedarf von **2.157 m<sup>2</sup>** Ausgleichsflächen mit **2.160 m<sup>2</sup>** gegenüber. Der Ausgleichsbedarf gilt hiermit als erbracht.

## 17.2 Aussagen zur Umsetzung der Kompensationsflächen

Allgemeines

Insgesamt gelten für Kompensationsflächen, unabhängig von den speziell getroffenen Maßnahmen, nachfolgende Anmerkungen:

- Maßnahmen, die den Naturhaushalt schädigen oder das Landschaftsbild verunstalten, sind untersagt, z.B.
  - Errichtung baulicher Anlagen,
  - Einbringen standortfremder Pflanzen,
  - Aussetzen nicht heimischer Tierarten,
  - Flächenaufforstungen,
  - Flächenauffüllungen,
  - Vornehmen zweckwidriger land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen,
  - Betreiben von Freizeitaktivitäten oder gärtnerischer Nutzungen.
- Die Kompensationsflächen sind dauerhaft zu erhalten.
- Ausgefallene Pflanzen sind in der darauffolgenden Vegetationsperiode zu ersetzen.
- Änderungen des Pflegekonzeptes dürfen nur in Abstimmung mit dem Landratsamt Pfaffenhofen, Untere Naturschutzbehörde, vorgenommen werden.
- Die im Rahmen der Bauleitplanung festgelegten Kompensationsflächen müssen nach § 17 Abs. 6 BNatSchG in Verbindung mit Art. 9 BayNatSchG unmittelbar nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes von der jeweiligen Kommune an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz gemeldet werden.
- Das Landratsamt Kelheim, Untere Naturschutzbehörde sollte in geeigneter Weise über die Meldung informiert werden.
- Die Fertigstellung der Gestaltungsmaßnahmen bzw. der Beginn der extensiven Nutzung der Kompensationsflächen ist der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Die Erreichung des Entwicklungszieles ist in eigener Zuständigkeit zu überwachen.

Sicherung der Kompensationsflächen

Die Sicherung der nach § 1 a BauGB erforderlichen Ausgleichsfläche, die sich innerhalb des Geltungsbereichs befindet, erfolgt mittels Durchführungsvertrag zwischen Kommune und Veranlasser. Dies erfolgt auf Rechtsgrundlage des Art. 54 BayBO.

## TEIL C) UMWELTBERICHT

### 18 VORBEMERKUNGEN

#### 18.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanes

Inhalt der Planung ist die Ausweisung von Sondergebietsflächen für regenerative Energienutzung innerhalb des Gemeindegebietes von Rohrbach a.d. Ilm, südlich des Hauptortes. Das Planungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 31.885 m<sup>2</sup>. Den Kern der Anlage bilden die Sonderbauflächen für die Errichtung der Solarmodule mit einer Fläche von insgesamt ca. 10.000 m<sup>2</sup>. Die maximal zulässige Höhe der Modulkonstruktion einschließlich Aufständering beträgt 3,50 m und ist textlich festgesetzt. Die Sonderbaufläche Trafo-Übergabestation beinhaltet dabei auch die Möglichkeit zur Bereitstellung der Übergabe-/ Trafo-/ Wechselrichterstation mit einer maximalen Wandhöhe von 3,50 m.

Da der Planungsbereich bisher im Außenbereich liegt, beabsichtigt die Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm die planungsrechtlichen Voraussetzungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben zu schaffen, um die Gewinnung regenerativer Energien zu fördern.

#### 18.2 Einschlägige Prüfvorgaben der Umweltbelange

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB bei vorliegender Planung eine Umweltprüfung erforderlich, in der die voraussichtlichen, erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation ab und werden von der Kommune in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde festgelegt.

Mit der Baugesetzbuchnovelle 2017 wurde im Wesentlichen die EU-UVP-Änderungs-Richtlinie 2014 umgesetzt. Die Änderungen bzgl. Umweltprüfung betreffen u.a. den Flächen- und Katastrophenschutz sowie die Öffentlichkeitsbeteiligung.

Die generelle Umweltprüfung als regelmäßiger Bestandteil des Aufstellungsverfahrens im Bauleitplanverfahren wird in ihrer Vorgehensweise zur Zusammenstellung sämtlicher umweltrelevanter Abwägungsmaterialien geregelt. Dabei werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem sogenannten Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zum Bauleitplanverfahren dargestellt. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden am Umweltbericht findet somit im Rahmen der Aufstellungsverfahren zum Bauleitplanverfahren statt, die Ergebnisse unterliegen der Abwägung.

#### 18.2.1 Fachgesetze

Nachfolgende Fachgesetze bilden die Grundlagen des Umweltberichtes in der Bauleitplanung:

- EU-Richtlinie 2001/42/EG: Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- EU-UVP-Änderungs-Richtlinie 2014/52/EU: Ergänzende Vorschriften zur Umweltprüfung
- § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB: Belange des Umweltschutzes, Naturschutzes, der Landschaftspflege.
- § 1a BauGB: Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz.
- § 2 Abs. 4 BauGB: Vorschriften über die Umweltprüfung.
- § 2a BauGB: Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht.

### 18.2.2 Fachpläne

Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind die Aussagen umweltrelevanter Fachplanungen nach § 1 Abs. 6 Nr.7 Buchstabe g BauGB sowie deren Bestandserhebungen und Bestandsbewertungen im Umweltbericht zu berücksichtigen.

In diesem Bauleitplanverfahren sind somit die Aussagen des Landesentwicklungsprogramms in den Umweltbericht ebenso einzuarbeiten wie die Aussagen des Regionalplanes der Region 10 – Ingolstadt, des Flächennutzungsplanes/ Landschaftsplanes der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm, der naturschutzfachlichen Aussagen des Arten- und Biotopschutzprogramms, sowie der Biotop- und Artenschutzkartierung.

Auf die Punkte 4.3.1 *Landesentwicklungsprogramm*, 4.3.2 *Regionalplan*, 4.3.3 *Flächennutzungsplan/ Landschaftsplan*, 4.3.4 *Arten- und Biotopschutzprogramm*, 4.3.5 *Biotopkartierung* sowie 4.3.6 *Artenschutzkartierung* wird diesbezüglich verwiesen.

Planungsrelevante Aussagen sonstiger übergeordneter Fachplanungen (wie FFH-, SPA-Gebiete etc.) für naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche liegen für die Planungsflächen nicht vor.

## 19 BESCHREIBUNG DER SCHUTZGÜTER DES NATURHAUSHALTES UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

### 19.1 Angaben zum Standort

Das Planungsgebiet liegt im Süden der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm unmittelbar westlich der Bahnlinie München – Treuchtlingen. Die Erschließung erfolgt über bestehende Wirtschaftswege.

### 19.2 Wesentliche Nutzungsmerkmale des Vorhabengebietes

NUTZUNGSMERKMAL	AUSPRÄGUNG
Siedlungsfläche	Das gesamte Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt, neben der Bahnlinie dominieren Ackerflächen den Landschaftsausschnitt. Die nächstgelegenen Wohnbereiche liegen nördlich in einer Entfernung von ca. 600 m.
Erholungsfläche	Der Eingriffsbereich hat für die naturbezogene Erholung keine übergeordnete Bedeutung, es handelt sich um eine reine Feldflur, die durch die vorhandene Bahnlinie und nahen Autobahn vorbelastet ist. Der Umgriff des Geltungsbereiches ist zur ruhigen, naturbezogenen Erholung geeignet.
Landwirtschaftliche Nutzung	Die Planungsfläche ist eine kürzlich aufgegebene ackerbaulich genutzte Fläche
Forstwirtschaftliche Nutzung	Nicht vorhanden im Geltungsbereich. Im östlichen Umfeld liegen größere Waldbestände.
Verkehr	Das Planungsareal kann über bestehende Wirtschaftswege erschlossen werden. Ca. 300 m südwestlich verläuft die Autobahn BAB 9.
Versorgung/ Entsorgung	Die allgemein üblichen Versorgungs- und Entsorgungsanlagen und -einrichtungen (Wasser, Strom, Telefon, Müllabfuhr, Abwasser etc.) sind nur bis zu den bebauten Bereichen im Umfeld sichergestellt.
Flora	In den Randbereichen des Planungsgebietes sind entlang der Bahnlinie sowie im Bereich von angrenzenden Stillgewässern und Flurgrenzen Gehölzgruppen und Hecken vorhanden. Im näheren Umfeld befinden sich mehrere Biotope.
Fauna	Detaillierte Untersuchungen liegen nicht vor. Es gibt einen Fundpunkt des Kiebitzes aus dem Jahr 2012. Bei der Untersuchung bzgl. der Erhebung von Feldbrütern wurden aktuell keine Anzeichen für die Anwesenheit des Kiebitzes gefunden.
Kultur- und Sachgüter	Innerhalb des Geltungsbereiches sind weder Bau- noch Bodendenkmäler registriert.

### 19.3 Angaben zum Untersuchungsrahmen

#### Scoping

Eine Eingrenzung der planungsrelevanten Faktoren in Form eines klassischen Scoping-Termins fand im Vorfeld der Planung nicht statt. Aufgrund der Lage des Standortes sowie dessen planungsrechtlichen Voraussetzungen sowie den zwischenzeitlich geltenden Gesetzesgrundlagen im Hinblick auf die Beurteilung und Vergütung nach EEG, ist ein vorgezogener Abstimmungstermin mit der Genehmigungsbehörde nicht zwingend erforderlich.

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf verwiesen, dass im Zuge der Verfahren nach § 3 Abs. 1 und 2 und § 4 Abs. 1 und 2 BauGB die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Öffentlichkeit Gelegenheit hatten, Stellung zum festgelegten Untersuchungsrahmen sowie den gewonnenen Erkenntnissen zu nehmen und gegebenenfalls weitere Anregungen einzubringen, die in die weiteren Betrachtungen einbezogen wurden.

#### Integratives Betrachtungsfeld

Die Bestandsaufnahme erfolgte im Sommer 2018 durch Geländeeinsichten und Auswertung der vorhandenen Grundlagen. Daraus ergibt sich für die vorliegende Planung nachfolgendes integratives Betrachtungsfeld:

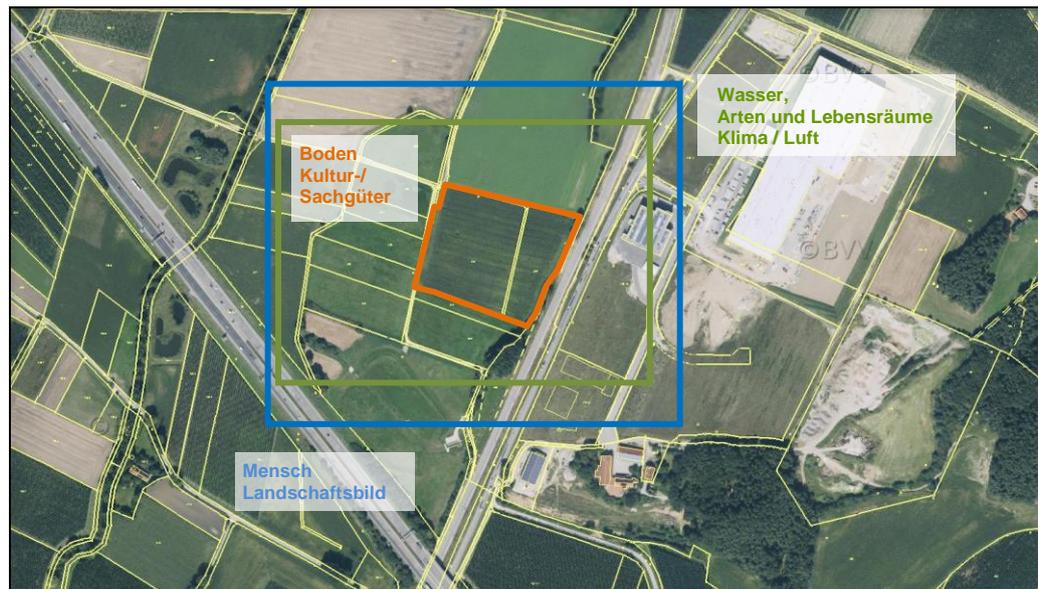
ZU BETRACHTENDE, EINSCHLÄGIGE ASPEKTE DES UMWELTBERICHTES		UNTERSUCHUNGS-RELEVANZ
Schutzgut	Mensch	+ siehe Punkt 19.6.1
	Arten und Lebensräume (Tier, Pflanze)	+ siehe Punkt 19.6.2
	Boden/ Fläche	+ siehe Punkt 19.6.4
	Wasser	+ siehe Punkt 19.6.5
	Klima und Luft	+ siehe Punkt 19.6.6
	Landschaftsbild/ Erholungseignung	+ siehe Punkt 19.6.7
	Kultur- und Sachgüter	- siehe Punkt 19.6.8
Erhaltungsziel/ Schutzzweck von	Flora-Fauna-Habitaten	- nicht relevant
	Vogelschutzgebieten	- nicht relevant
Vermeidung von Emissionen		+ siehe Punkt 19.6.1
Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plan-gebiete		+ siehe Punkt 19.8
Eingesetzte Techniken und Stoffe		+ siehe Punkt 19.9
Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern		+ siehe Punkt 19.10
Nutzung erneuerbarer Energien, sparsamer und effizienter Um-gang mit Energie		+ siehe Punkt 19.11
Darstellungen in	Landschaftsplänen	+ siehe Punkt 4.3.3
	sonstigen umweltbezogenen Planungen	+ siehe Punkte 4.3.4 bis 4.3.6

#### 19.4 Wirkräume

Das Betrachtungsfeld **Kultur-/ Sachgüter und Boden/ Fläche** bleibt auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränkt.

Die relevanten Wirkräume wurden aufgrund der vorhandenen Gegebenheiten und der zu erwartenden Eingriffe im Zuge der Planung hinsichtlich der Schutzgüter **Arten- und Lebensräume, Wasser** sowie **Klima und Luft** auf den Geltungsbereich und das nähere Umfeld beschränkt.

Eine Ausnahme bilden jedoch die Einflüsse auf die Schutzgüter **Mensch** sowie **Landschaftsbild/ Erholungseignung**, das entsprechend des Landschaftsraumes, der Einsehbarkeit sowie der Blickbarrieren (Gehölze) hinsichtlich des Umgriffs weiter ausgedehnt wird.



Quelle: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung (Darstellung nicht maßstäblich).

#### 19.5 Wirkfaktoren

Jede Baumaßnahme wirkt sich auf die Umwelt und deren Schutzgüter aus, wobei je nach Umfang der Maßnahme und Empfindlichkeit des betroffenen Landschaftsausschnittes unterschiedliche Beeinträchtigungen dieser Räume hervorgerufen werden. Neben den rein schutzgutbezogenen Umweltbelangen entstehen durch einen Eingriff auch Auswirkungen über Wirkfaktoren. Diese können in **bau-, anlage- und nutzungsbedingt** differenziert werden.

Unter **baubedingten** Wirkfaktoren werden diejenigen Faktoren verstanden, die meist nur vorübergehende Beeinträchtigungen der Umwelt zur Folge haben. Meist entstehen diese durch eine Inanspruchnahme von Flächen für die Baustelleneinrichtungen, Emissionen, die durch Baustellen- und Transportverkehr verursacht werden sowie Bodenveränderungen.

**Anlagenbedingte** Wirkfaktoren sind diejenigen Umweltauswirkungen, die durch die Realisierung des Projekts und der damit verbundenen erforderlichen Infrastruktureinrichtungen entstehen und lang anhaltende bzw. dauerhaft nachteilige oder vorteilhafte Folgen bewirken.

Unter **nutzungsbedingten** Wirkfaktoren werden die, durch den Bauleitplan beabsichtigten Auswirkungen und Nutzungen sowie die damit verbundenen Auswirkungen verstanden und zwar sowohl im Normalbetrieb als auch bei Störungen.

## 19.6 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der voraussichtlich durch die Planung erheblich beeinflussten Umweltmerkmale des Gebietes dient dazu, den Status Quo der Umweltbedingungen zu ermitteln, die vor Inkrafttreten der Planung herrschen. Er stellt somit den Ausgangspunkt zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Planung dar und erlaubt prognostizierende Aussagen hinsichtlich einer Durchführung bzw. einer Nullvariante (Nichtdurchführung).

Der Bebauungsplan mit Grünordnungsplan definiert mit seinen planerischen und textlichen Festsetzungen die planerischen Elemente, die umweltrelevante Wirkungen verursachen und nach folgenden 6 Kriterien bewertet und differenziert beurteilt werden:

- + + positiv,
- + bedingt positiv,
- + - neutral,
- bedingt negativ,
- - negativ,
- o nicht gegeben.

### 19.6.1 Schutzgut Mensch

Der Mensch ist bei allen Vorhaben stets über die Auswirkungen der anderen Schutzgüter mit betroffen, die zu berücksichtigenden Wertelemente und Funktionen liegen bei vorliegender Planung im Bereich von Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden, wobei die Indikatoren Geruch, Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterungen und Licht relevant sind. Weiterhin zu betrachten ist der Aspekt der Erholungs- und Freizeitfunktion hinsichtlich der landschaftsgebundenen Erholung, Erholungseinrichtungen und -infrastruktur, Beziehungen zwischen Wohn- und Erholungsflächen, Erreichbarkeit, Zugänglichkeit und Erlebbarkeit.

#### 19.6.1.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

##### Wohnfunktion und Wohnumfeld

Im Betrachtungsraum selbst sind keine Wohnfunktionen vorhanden. Das gesamte Umfeld ist überwiegend agrarisch in Form landwirtschaftlicher Nutzflächen und durch die Bahnlinie München-Treuchtlingen geprägt.

Der nächstgelegene Bereich mit Wohnfunktion stellt im Gemeindegebiet der ca. 700 m vom Planungsgebiet entfernte Hauptort im Norden dar.

##### Gesundheit und Wohlbefinden (Lärm, Erschütterungen)

Aufgrund der Lage der Planungsfläche ist eine Vorbelastung durch den Verkehr auf der Bahnlinie München-Treuchtlingen vorhanden. Eine geringfügige Lärmbelastigung stellen der Zufahrtsverkehr zu den landwirtschaftlichen Flächen sowie die landwirtschaftlichen Fahrten dar.

##### Gesundheit und Wohlbefinden (Luftschadstoffe, Gerüche)

Vorbelastungen durch Luftverunreinigungen bestehen im Betrachtungsraum aktuell lediglich durch die landwirtschaftlichen Nutzungen in Form von Staub, Fahrzeugabgasen und das Ausbringen von Spritz- und Düngemitteln in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Der Geltungsbereich selbst ist aufgrund seiner landwirtschaftlichen Intensivnutzung ohne jegliche Erholungsfunktion und dient aufgrund seiner Schlaggröße und nicht vorhandenen Kleinteiligkeit auch nicht als prägender Bestandteil einer kleinteiligen bäuerlichen Kulturlandschaft.

Der Umgriff des Geltungsbereiches ist zur ruhigen, naturbezogenen Erholung geeignet. Zudem sind entlang der Bahnlinie und im Bereich der im Umfeld vorhandenen Tümpel und Weiher einige Gehölzbestände anzutreffen. Vorbelastungen durch Lärm sind jedoch aufgrund des Bahnverkehrs vorhanden.

## 19.6.1.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Anlage standortgerechter Gehölzstrukturen zur Bereicherung des Landschaftsbildes.
- Hinsichtlich Lärm, Geruch, Wohlbefinden und Wohnqualität keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Hinsichtlich Unfall- und Katastrophenschutz sind die einschlägigen Bestimmungen bzgl. des Brandschutzes (siehe Punkt 11 der Begründung zum Bebauungsplan) zu beachten. Sonstige Unfall- oder Katastrophenrisiken sind nicht zu erwarten.

## 19.6.1.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
Wegfall der Emissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Geruch) aus der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung	anlagenbedingt	++
Staubentwicklung während der Bauphase	baubedingt	-
erhöhte Lärmentwicklungen und Erschütterungen durch den Betrieb von Baumaschinen und der Anlieferung von Baustoffen	baubedingt	-
Entstehung von Abfällen (überschüssige Bau- und Verpackungsmaterialien etc.) während der Bauphase	baubedingt	-
Verlust des vorhandenen Freiraumes	anlagenbedingt	-
Bereitstellung umweltfreundlicher Energie	anlagenbedingt nutzungsbedingt	++
keine nennenswerten negativen, temporären Reflexionen durch Modulflächen bei bestimmten Sonnenständen aufgrund fehlender Sichtbeziehungen zu Siedlungen	nutzungsbedingt	+/-
Rückführung in landwirtschaftliche Flächen durch Beschränkung der Nutzungsdauer der Anlage	anlagenbedingt	++

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch **positiv**

### 19.6.2 Schutzgut Arten und Lebensräume – Fauna

Das Schutzgut Arten und Lebensräume wird über das Schutzgut Tier und Pflanze differenziert betrachtet, da beim Schutzgut Tier auch ein Aktionsradius sowie komplexere Lebensraumansprüche und Empfindlichkeiten hinsichtlich der Indikatoren Licht, Lärm und Erschütterungen zu berücksichtigen sind.

#### 19.6.2.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen wurde 2012 ein Brutbereich für den Kiebitz kartiert. Zur Prüfung dieses Umstandes wurde ein Biologe beauftragt. Dieser kam im September 2018 zu folgendem Ergebnis:

Seit mehreren Jahren wird der im Jahr 2012 festgestellte wahrscheinliche Brutbereich zum intensiven Maisanbau genutzt. Bei mehrmaliger Begehung im Jahr 2018 konnten im gesamten Untersuchungsraum, der intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und hohem Freizeit- und Störungsdruck unterliegt, keine Feldbrüter festgestellt werden. Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) können damit ausgeschlossen werden (siehe Anlage 1 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 44 – Solarpark Westlich Bruckbach).

Das Arten- und Biotopschutzprogramm soll dem Schutz der Gelbbauchunke dienen. Es kann festgehalten werden, dass durch eine Photovoltaik-Anlage keine Überbauung im klassischen Sinne durchgeführt wird und diese daher keine negativen Auswirkungen auf die Gelbbauchunke hat. Durch die Planung einer Photovoltaik-Anlage kommt es im Vergleich zum IST-Zustand zu keinen wesentlichen Veränderungen.

#### 19.6.2.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Verzicht auf tiergruppenschädigende Bauteile.
- Umwandlung von Acker in Grünland zur Vernetzung und Schaffung von durchgängigen Grünflächen als Lebensraum.

#### 19.6.2.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
Bereitstellung von Biotopverbundelementen	anlagenbedingt	+
geringfügige Störungen durch Lärm, Erschütterungen	baubedingt	-

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Tier **neutral**

### 19.6.3 Schutzgut Arten und Lebensräume – Flora

Das Schutzgut Arten und Lebensräume wird über das Schutzgut Tier und Pflanze differenziert betrachtet, da beim Schutzgut Tier auch ein Aktionsradius sowie komplexere Lebensraumsprüche und Empfindlichkeiten hinsichtlich der Indikatoren Licht, Lärm und Erschütterungen zu berücksichtigen sind.

#### 19.6.3.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

Die Realisierung der Photovoltaikanlage erfolgt ausschließlich auf strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzflächen (Ackerflächen), die auf Grund ihrer hohen Nutzungsintensität, gekoppelt mit der Beeinträchtigung durch Pflanzenschutzmittel und Düngegaben keine bedeutenden Lebensraumfunktionen wahrnehmen. Bedeutsamere Bestände bestehen nicht.

Innerhalb des Planungsbereiches selbst sind für das Betrachtungsfeld Schutzgut Pflanze weder schützenswerte Biotope noch sonstige lokal bis landesweit bedeutsame Pflanzenarten betroffen.

#### 19.6.3.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Verwendung standortgerechten, autochthonen Pflanzenmaterials sowie autochthonen Saatguts.
- Anlage von Eingrünungsstrukturen.
- Umwandlung von Acker in Grünland.

#### 19.6.3.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
geringfügige Zerstörung der Vegetationsdecke durch dauerhafte Versiegelung	anlagenbedingt	-
Bereitstellung von Biotopverbundelementen	anlagenbedingt	++
Verbesserung von Lebensräumen und Ausbreitungskorridoren im Landschaftsausschnitt	anlagenbedingt	++

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanze **positiv**

#### 19.6.4 Schutzgut Boden/ Fläche

##### 19.6.4.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

###### Geologie/ Relief

In der Geologischen Karte M 1: 500.000 ist als geologische Einheit für den Geltungsbereich *Obere Süßwassermolasse, kiesführend, älterer Teil (Alter: Miozän)* angegeben.

Das Gelände fällt leicht nach Norden ab. Im Süden liegt das Gelände bei 400,70 m ü NN. Im Norden bei 399,70 m ü. NN. und damit 1,00 m tiefer.

###### Boden

Nach der Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 ist innerhalb des Geltungsbereiches natürlicherweise der Bodentyp *fast ausschließlich Anmoorgley und humusreicher Gley, gering verbreitet Niedermoorgley aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)* ausgebildet. Eine kulturhistorische Bedeutung ist nicht vorhanden.

Laut Moorbodenkarte von Bayern (MBK25) herrscht Niedermoor und Erdniedermoor, teilweise degradiert vor.

###### Altlasten

Altlast- bzw. Altlastverdachtsflächen sind bislang nicht bekannt.

###### Fläche

Die Flächeninanspruchnahme innerhalb des Geltungsbereichs beträgt 31.885 m<sup>2</sup>.

##### 19.6.4.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Schichtgerechte Lagerung des Oberbodens und gegebenenfalls Wiedereinbau (im Bereich der Trafo- / Übergabe- / Wechselrichterstation).
- Beschränkung der Versiegelung auf das erforderliche Mindestmaß.
- Keine Abgrabungen und Aufschüttungen.
- Arbeiten sind bei abgetrocknetem Boden mit möglichst bodenschonenden Maschinen und Verfahren durchzuführen, um Bodenverdichtungen weitgehend zu vermeiden.

##### 19.6.4.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
geringfügiger Verlust und Beeinträchtigung boden-ökologischer Funktionen im Bereich der Versiegelungen	baubedingt anlagenbedingt	-
Veränderung der Bodennutzung (vorübergehender Verlust landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit)	nutzungsbedingt	-
Wegfall des Spritz- und Düngemiteleintrages auf landwirtschaftlichen Nutzflächen	nutzungsbedingt	+ +

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Boden **neutral**

## 19.6.5 Schutzgut Wasser

### 19.6.5.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind die Parameter Oberflächengewässer, Überschwemmungsbereiche und Grundwasser relevant. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Wasserschutzgebiete werden durch die Planung tangiert.

#### Oberflächenwasser/ Überschwemmungsbereiche

Entsprechend der Hochwassergefahrenkarten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt ein kleiner Bereich im Nordwesten des Geltungsbereiches innerhalb der Hochwassergefahrenfläche  $HQ_{\text{extrem}}$ . Der Geltungsbereich liegt zudem innerhalb eines wassersensiblen Bereiches. Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

#### Grundwasser/ Grundwasserschutz

Nach der Hydrogeologischen Karte M 1: 500.000 liegt der Planungsbereich in quartären Talfüllungen kleinerer Nebenbäche bzw. Moor/ Anmoor, einem Poren-Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeiten.

Vorbelastungen liegen in Form von Spritz- und Düngemiteleinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung vor.

### 19.6.5.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Beschränkung der Versiegelung des Bodens.
- Rückführung des anfallenden Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf.
- Schaffung von Wiesenflächen zur Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses.

### 19.6.5.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
nahezu zu vernachlässigende Grundwassergefährdung durch den Baubetrieb	baubedingt anlagenbedingt	+/-
kein Anfallen von Abwässern	anlagenbedingt	+
Wegfall des Spritz- und Düngemiteleintrages in Fließgewässer und Grundwasser	nutzungsbedingt	+

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser **bedingt positiv**

## 19.6.6 Schutzgut Klima und Luft

### 19.6.6.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

Der Geltungsbereich liegt großklimatisch betrachtet am Übergang zwischen atlantischem und kontinentalem Klima.

Kleinklimatisch bedeutsame Frischluftbahnen sind im Geltungsbereich selbst nicht vorhanden. Zwar hat das Planungsgebiet durch die Lage im Außenbereich eine hohe Wärmeausgleichsfunktion, eine besondere Bedeutung für die Sicherung des Kalt- und Frischlufttransportes ist jedoch nicht gegeben.

### 19.6.6.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

— Beschränkung der Versiegelung der Zufahrt nach Maßgabe der baulichen und funktionalen Möglichkeiten.

### 19.6.6.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
geringfügige Behinderung der Kaltluftentstehungsgebiete	anlagenbedingt	-
geringfügige Erzeugung von Emissionen durch Verkehr und Bautätigkeit (temporär)	baubedingt	-
Wegfall der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung	anlagenbedingt	+
Erhöhung des Dauerbewuchsanteils auf der Fläche durch Anlage von Gehölzbeständen und Grünlandbeständen	anlagenbedingt	+
Förderung des Lokalklimas durch die Nutzung alternativer Energiequellen	anlagenbedingt nutzungsbedingt	+
Aufheizung der Module im Sommer	anlagenbedingt	-

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft **neutral**

## 19.6.7 Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungseignung

### 19.6.7.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

Der Betrachtungsraum entspricht einer vorwiegend ackerbaulich genutzten Agrarlandschaft mit standortgerechten Kleinstrukturen und Lebensraumtypen sowie Vorbelastungen durch die Trasse der Eisenbahn im Osten sowie der Autobahn im Süden.

Das Umfeld ist zur ruhigen, naturbezogenen Erholung gut geeignet. Für die naturbezogene Erholung ist der Geltungsbereich selbst jedoch bedeutungslos.

Eine Einsehbarkeit des Geltungsbereiches ist aufgrund der vorhandenen Naturraumausstattung nur von wenigen Stellen in der Umgebung gegeben. Die meisten Blickbeziehungen werden durch die schon vorhandenen Gehölze unterbunden. Des Weiteren werden die geplante Strauchhecke im Westen und Süden sowie die Baum-/Strauchhecke im Norden die Sichtbeziehungen zur Sondergebietsfläche nahezu unterbunden. Die Gehölzbestände entlang der Bahnlinie sowie der ca. 5 m hohe Bahndamm verhindern Blickbezüge nach Osten vollständig.

### 19.6.7.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

— Anlage einbindender Gehölzstrukturen.

### 19.6.7.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
Veränderung der Kulturlandschaft und des Landschaftscharakters durch technische Bauwerke (Solarmodule)	anlagenbedingt	- -
Anlage von Eingrünungsstrukturen	anlagenbedingt	+

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild/ Erholungseignung **bedingt negativ**

## 19.6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

### 19.6.8.1 Bestandsaufnahme einschließlich der Vorbelastungen

#### Bodendenkmäler

Im Geltungsbereich selbst sind keine Bodendenkmäler vorhanden, in der näheren Umgebung ist jedoch laut den Aussagen des Bayernviewer Denkmal nachfolgendes Bodendenkmal registriert.

D-1-7435-0111 Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung.

#### Baudenkmäler

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan selbst sowie dessen näherem Umgriff sind keine Baudenkmäler registriert.

### 19.6.8.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- Hinweis auf erhöhte Vorsicht im Zuge anfallender Erdbewegungen zum Schutz eventuell vorhandener Bodenfunde.
- Keine Abgrabungen und Aufschüttungen.

### 19.6.8.3 Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens

AUSWIRKUNGEN	WIRKFAKTOR	BEWERTUNG
Meldung zu Tage kommender Bodenfunde an das Bayerische Landesamt für Denkmalschutz	baubedingt	+
geringfügige Beeinträchtigungsfahr durch Punktfundamente	baubedingt anlagenbedingt	-

Unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung einschließlich der Vorbelastungen und der geplanten Verminderungsmaßnahmen ergibt sich insgesamt gemittelt folgende schutzgutbezogene Auswirkung:

→ Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter **neutral**

## 19.7 Wechselwirkungen

Sämtliche Schutzgüter des Naturhaushaltes (Tier, Pflanze, Boden/ Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild/ Erholungseignung) stehen in einem engen funktionalen Zusammenhang zueinander und wirken sich bei Veränderungen meist auch unmittelbar auf den Menschen aus. Diese Wechselwirkungen ergeben einerseits den aktuellen Zustand des Gebietes, andererseits lassen sich daraus Wirkungsgeflechte ableiten.

Bei diesem Vorhaben haben sich keine kumulativen negativen Wirkungen des Standortes unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Vorbelastungen bzw. Wechselwirkungen ergeben, die nicht schon im Zuge der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter aufgetreten sind.

19.8 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

19.9 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Bei Freiflächenphotovoltaikanlagen handelt es sich um eine umweltfreundliche Technologie, die mit Ausnahme von Licht keine Emissionen verursacht. Die eingesetzten Materialien werden nach dem Rückbau vollständig recycelt, da auch ein wirtschaftliches Interesse an den eingesetzten Rohstoffen besteht.

19.10 Nutzung regenerativer Energien

Die Nutzung regenerativer Energiequellen bietet die Möglichkeit, den Forderungen ein gesundes Gleichgewicht zwischen wirtschaftlichem Wachstum und ökologischen Auswirkungen aufrechtzuerhalten, nachzukommen. Gerade die zunehmenden Schadstoffemissionen, Klimaveränderungen und die knapper werdenden Ressourcen machen ein Umdenken in alternative Richtungen unumgänglich.

Da jeder Quadratmeter Sonnenoberfläche stündlich den Energiegehalt von 6.300 l Heizöl ausstrahlt, ist die Photovoltaik eine der vielversprechendsten Methoden, die Sonnenenergie zu nutzen. Das Sonnenlicht wird ohne Schadstoff- und Lärmemissionen unmittelbar in elektrische Energie umgewandelt und in das Netz eines Energieversorgers eingespeist.

19.11 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Im ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage ist weder eine Abfallproduktion noch der Anfall von Abwasser zu erwarten.

19.12 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich

19.12.1 Vermeidungsmaßnahmen

Eine Vermeidung entstehender nachteiliger Umweltauswirkungen wird primär durch eine alternative Standortentscheidung erreicht, sekundär durch das Prüfen von Konzeptalternativen.

Hinsichtlich der detaillierten Standortalternativen wird auf *Ziffer 11 UMWELTPRÜFUNG* der Begründung zur 8. Änderung des Flächennutzungsplanes/ Landschaftsplanes verwiesen.

19.12.2 Kompensationsmaßnahmen

Die Bereitstellung der benötigten Kompensationsflächen von insgesamt 1.915 m<sup>2</sup> sowie die Kompensationsmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft hinsichtlich der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung sind detailliert in der Begründung zum Bebauungsplan mit Grünordnungsplan unter *Ziffer 17.1.5 Bereitstellung erforderlicher Ausgleichsflächen* dargestellt.

Dieses Kompensationserfordernis ergibt sich aus der Überlagerung der Wertigkeit der betroffenen Grundflächen mit der Eingriffsschwere. Durch diese Überlagerungen ergeben sich Teilbereiche unterschiedlicher Beeinträchtigungsintensität, die jeweils flächenmäßig zu ermitteln sind und die weitere Berechnungsgrundlage darstellen.

Der anzusetzende Kompensationsfaktor ergibt sich aus vorgegebenen Spannen, aus denen er in Abhängigkeit des Umfangs und der Qualität der am Eingriffsort durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen der für den vorliegenden Planungsfall bestimmt wird und bei Abschlägen vom Höchstfaktor einer Begründung bedarf.

Der erforderliche Kompensationsbedarf von 2.157 m<sup>2</sup> wird mit 2.160 m<sup>2</sup> für die auszugleichenden Sondergebietsflächen von insgesamt 12.760 m<sup>2</sup> aufgrund eines Kompensationsfaktors von 0,15 bei einer Zuordnung der Eingriffsschwere zu Typ B I und aufgrund eines Kompensationsfaktors von 0,6 bei einer Zuordnung der Eingriffsschwere zu Typ A I erforderlich.

Die Bereitstellung der erforderlichen Kompensations- und Ersatzflächen sowie die Maßnahmenzuordnung erfolgt vollständig innerhalb des Geltungsbereiches, auf Teilflächen der Fl.-Nr. 355, Gemarkung Waal.

### 19.13 Planungsalternativen

#### Standortalternativen

Die Untersuchung alternativer Standorte bietet eine primäre Möglichkeit, entstehende Umweltauswirkungen zu minimieren. Kernpunkt ist hier die Prüfung, ob an einem anderen Standort bei vergleichbarer Eingriffsplanung weniger schwerwiegende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes zu erwarten wären.

Auf der vorliegenden Ebene des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan wurden Standortalternativen jedoch nicht näher untersucht. Auf die diesbezüglich getroffenen, ergänzenden Aussagen in der im Parallelverfahren erarbeiteten Fortschreibung des Flächennutzungsplanes/ Landschaftsplanes der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm durch die 8. Änderung wird verwiesen.

#### Flächenbezogene Nutzungsmöglichkeiten

Es wurden keine flächenbezogenen Nutzungsmöglichkeiten bei vorliegender Planung geprüft, da aufgrund der Topographie und vorhandenen Flurwege, der Lage innerhalb des 110 m - Korridors sowie der kommunalen Beschränkung auf eine maximale Modulfläche von 10.000 m<sup>2</sup> auf Niedermoorböden keine sinnvollen Alternativen möglich waren.

## 20 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG

Bezüglich der Umweltbelange ist die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens, der sogenannten Nullvariante, zu prognostizieren.

SCHUTZGUT	VERÄNDERUNG DES AKTUELLEN ZUSTANDES
Mensch	Nicht zu erwarten, da die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung voraussichtlich beibehalten bleibe und weder Lärm- noch Luftbeeinträchtigungen zu- bzw. abnähmen.
Tier	Keine Veränderung in den landwirtschaftlichen Nutzflächen, da dort Biotopneuschaffungen eher nicht wahrscheinlich wären und der vorhandene Zustand erhalten bleibe.
Pflanzen	Keine Veränderung in den landwirtschaftlichen Nutzflächen, da dort Biotopneuschaffungen eher nicht wahrscheinlich wären und der vorhandene Zustand erhalten bleibe.
Boden/ Fläche	Weitere Beeinflussung der Bodeneigenschaften durch Dünge- und Pflanzenschutzmittelgaben zu erwarten, da die momentane Bodennutzung voraussichtlich weiter beibehalten würde.
Wasser	Weitere Beeinflussungen des Grundwassers und Oberflächenwassers durch Dünge- und Pflanzenschutzmittelgaben zu erwarten, da Extensivierungen der landwirtschaftlich genutzten Flächen wahrscheinlich nicht vorgesehen sind. Überbauungen und Flächenversiegelungen fänden voraussichtlich nicht statt, so dass hinsichtlich des Oberflächenwasserabflusses keine Veränderungen zu erwarten wären.
Klima und Luft	Nicht zu erwarten, da die aktuellen, klima- und luftbeeinflussenden Gegebenheiten unverändert blieben.
Landschaftsbild/ Erholungseignung	Nicht zu erwarten, da der aktuelle Zustand voraussichtlich weiter erhalten bleibe.
Kultur-/Sachgüter	Nicht relevant, da keine registrierten Bestände in den Planungsflächen vorhanden sind und der aktuelle Zustand voraussichtlich weiter erhalten bleibe.

## 21 ERGÄNZENDE AUSSAGEN ZUR UMWELTPRÜFUNG

### 21.1 Zusätzliche Angaben

#### 21.1.1 Methodik

Die Ermittlung der endgültigen Bewertung ergab sich in vorliegendem Bericht aus folgenden Schritten:

##### 1. Schritt – Relevanzanalyse

Beschreibung der Nutzungsmerkmale des Vorhabengebietes, Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes hinsichtlich der Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanze, Boden/ Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild/ Erholungseignung, Kultur- und Sachgüter sowie Festlegung des Untersuchungsumgriffs (Wirkräume, bezogen auf die Schutzgüter).

##### 2. Schritt – Wirkungsanalyse

Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Vorhabens durch Beschreibung der möglichen Belastungen der Schutzgüter unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen.

##### 3. Schritt – Beurteilung der unvermeidbaren Auswirkungen

Darstellung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die relevanten Schutzgüter.

#### 21.1.2 Angaben zu technischen Verfahren

Eine flächendeckende Vermessung wurde im Vorfeld des Verfahrens durchgeführt.

#### 21.1.3 Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse

Schwierigkeiten lagen zumindest nicht in dem Umfang vor, als dass die Erstellung des Umweltberichtes nicht oder nur eingeschränkt möglich gewesen wäre. Sie beschränken sich vor allem auf Kenntnislücken hinsichtlich der aktuell im Planungsgebiet detaillierten Boden- und Untergrundverhältnisse, einschließlich des Grundwassers. Aufgrund der Aussagen übergeordneter Planungen, den standortkundlichen Gegebenheiten und den vorhandenen, anthropogen überprägten Böden wurde davon ausgegangen, dass auch detailliertere Kenntnisse diesbezüglich die getroffene Bewertung nicht maßgeblich beeinflussen würden.

#### 21.2 Monitoring

Gegenstand des Monitorings sind die Umweltfolgen, die sich aufgrund der Realisierung des Vorhabens ergeben können. Zusätzlich sind die Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan, die sich auf die Vermeidung, Verminderung und die Kompensation von Umweltbeeinträchtigungen beziehen, Bestandteil des Monitorings. Nur so ist es möglich, ein realistisches Bild derjenigen Umweltauswirkungen zu erhalten, welche die Plandurchführung letztendlich verursacht hat.

Die einzelnen Überwachungsschritte werden seitens der Kommune auf Grundlage des § 4c BauGB durchgeführt, mit dem Ziel, erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne auch unvorhergesehen auftreten, frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe bereit zu stellen.

Eine Hilfestellung leisten hierzu auch die Fachbehörden, die seitens des Gesetzgebers (§ 4 Abs. 3 BauGB) dazu verpflichtet wurden, die Kommunen darauf hinzuweisen, wenn sie Erkenntnisse über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen haben.

Bezüglich der vorliegenden Planungen ergeben sich nachfolgende Überwachungsvorschläge auf Grundlage des Umweltberichtes:

SCHUTZGUT	MONITORINGANSATZ	MONITORINGZEITRAUM
Mensch	Überprüfen der Einhaltung der einschlägigen Sicherheitsauflagen und Richtlinien bei den Bauarbeiten	während der Bauphase
Arten/ Lebensräume (Tier/ Pflanze)	Dokumentation des Artenbestandes in den Kompensationsflächen mit Überprüfung der angestrebten Flächenaufwertung durch Ortseinsicht und Bestandsaufnahmen	nach Erreichung des Entwicklungszieles
	Überprüfen der Durchführung der Festsetzungen des Grünordnungsplanes hinsichtlich der Artenverwendung	nach Fertigstellung der Pflanzungen
Landschaftsbild/ Erholungseignung	Überprüfung der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Entwicklung durch Ortseinsicht, Bestandsaufnahme und Fotodokumentation	fünfjähriger Turnus

### 21.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

#### 21.3.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr 44 – Solarpark Westlich Bruckbach ist die Ausweisung von Sondergebietsflächen für erneuerbare Energien sowie Trafo-Übergabestation südlich von Rohrbach a.d. Ilm auf bisher im Außenbereich gelegenen und ausschließlich landwirtschaftlich genutzten Flächen beabsichtigt.

Die überplante Fläche soll als Freiflächenphotovoltaikanlage genutzt werden. Erforderlich hierfür ist entsprechend den gesetzlichen Vorgaben die Ausweisung eines Sondergebietes nach § 11 BauNVO, um den rechtlichen Anforderungen gerecht zu werden und die Belange des Städtebaus und der Landschaftsplanung in Einklang zu bringen. Aus diesem Grund wird im Zuge des Planaufstellungsverfahrens ein integrierter Grünordnungsplan erstellt, sowie die Auswirkungen der Planung auf die Umgebung durch eine Umweltprüfung vorgenommen, die im Vorfeld der Planung als unumgänglicher Bestandteil dient.

## 21.3.2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens

SCHUTZGUT (Eingriffsschwere)	BESTAND	UMWELTAUSWIRKUNG DES EINGRIFFS	VERMINDERUNGSMASSNAHMEN
<b>Mensch</b> (positiv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- landwirtschaftliche Nutzflächen</li> <li>- keine wohnliche Nutzung</li> <li>- keine Bedeutung für naturbezogene Erholung im Geltungsbereich selbst, Umfeld diesbezüglich jedoch gut geeignet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wegfall der Emissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Geruch) aus der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung</li> <li>- Staubentwicklung während der Bauphase</li> <li>- Erhöhte Lärmentwicklungen und Erschütterungen durch den Betrieb von Baumaschinen und der Anlieferung von Baustoffen</li> <li>- Entstehung von Abfällen (überschüssige Bau- und Verpackungsmaterialien etc.) während der Bauphase</li> <li>- Verlust des vorhandenen Freiraumes</li> <li>- Bereitstellung umweltfreundlicher Energie</li> <li>- keine nennenswerten negativen, temporären Reflexionen durch Modulflächen bei bestimmten Sonnenständen aufgrund fehlender Sichtbeziehungen zu Siedlungen</li> <li>- Rückführung in landwirtschaftliche Flächen durch Beschränkung der Nutzungsdauer der Anlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage standortgerechter Gehölzstrukturen zur Bereicherung des Landschaftsbildes</li> <li>- Hinsichtlich Lärm, Geruch, Wohlbefinden und Wohnqualität keine weiteren Maßnahmen erforderlich.</li> <li>- Hinsichtlich Unfall- und Katastrophenschutz sind die einschlägigen Bestimmungen bzgl. des Brandschutzes (siehe Punkt 11 der Begründung zum Bebauungsplan) zu beachten. Sonstige Unfall- oder Katastrophenrisiken sind nicht zu erwarten.</li> </ul>
<b>Tier</b> (neutral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ASK: 2012 Datenerfassung Kiebitz</li> <li>- keine Nachweise innerhalb des Eingriffsbereiches im Zuge der Kartierarbeiten 2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereitstellung von Biotopverbundelementen</li> <li>- geringfügige Störungen durch Lärm, Erschütterungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verzicht auf tiergruppenschädigende Bauteile</li> <li>- Umwandlung von Acker in Grünland zur Vernetzung und Schaffung von durchgängigen Grünflächen als Lebensraum</li> </ul>
<b>Pflanze</b> (positiv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ackerflächen</li> <li>- keine Zufallsfunde innerhalb des Eingriffsbereiches im Zuge der Kartierarbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringfügige Zerstörung der Vegetationsdecke durch dauerhafte Versiegelungen</li> <li>- Bereitstellung von Biotopverbundelementen</li> <li>- Verbesserung von Lebensräumen und Ausbreitungskorridoren im Landschaftsausschnitt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwendung standortgerechten, autochthonen Pflanzenmaterials sowie autochthonen Saatguts</li> <li>- Anlage von Eingrünungsstrukturen</li> <li>- Umwandlung von Acker in Grünland</li> </ul>
<b>Boden/ Fläche</b> (neutral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fast ausschließlich Anmoorgley und humusreicher Gley, gering verbreitet Niedermoor-gley aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment) ausgebildet</li> <li>- keine kulturhistorische Bedeutung</li> <li>- laut Moorbodenkarte von Bayern (MBK25): Niedermoor und Erdniedermoor, teilweise degradiert vorherrschend</li> <li>- keine Altlasten bekannt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringfügiger Verlust und Beeinträchtigung bodenökologischer Funktionen im Bereich der Versiegelungen</li> <li>- Veränderung der Bodennutzung (vorübergehender Verlust landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit)</li> <li>- Wegfall des Spritz- und Düngemittelintrages auf landwirtschaftlichen Nutzflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schichtgerechte Lagerung des Oberbodens und gegebenenfalls Wiedereinbau (im Bereich der Trafo- / Übergabe- / Wechselrichterstation)</li> <li>- Beschränkung der Versiegelung auf das erforderliche Mindestmaß</li> <li>- keine Abgrabungen und Aufschüttungen</li> <li>- Arbeiten sind bei abgetrocknetem Boden mit möglichst bodenschonenden Maschinen und Verfahren durchzuführen, um Bodenverdichtungen weitgehend zu vermeiden</li> </ul>

SCHUTZGUT (Eingriffsschwere)	BESTAND	UMWELTAUSWIRKUNG DES EINGRIFFS	VERMINDERUNGSMASSNAHMEN
<b>Wasser</b> (bedingt positiv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wassersensibler Bereich</li> <li>- Überschwemmungsgebiet HQ<sub>extrem</sub></li> <li>- Nutzungsbeschränkungen sind nicht erforderlich</li> <li>- kein Wasserschutzgebiet vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nahezu zu vernachlässigende Grundwassergefährdung durch den Baubetrieb</li> <li>- kein Anfallen von Abwasser</li> <li>- Wegfall des Spritz- und Düngemiteleintrags</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der Versiegelung des Bodens</li> <li>- Rückführung des anfallenden Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf</li> <li>- Schaffung von Wiesenflächen zur Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses</li> </ul>
<b>Klima und Luft</b> (neutral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärmeausgleichsfunktion liegt vor</li> <li>- kleinklimatisch bedeutsame Frischluftbahnen im Geltungsbereich selbst nicht vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringfügige Behinderung der Kaltluftentstehungsbereiche</li> <li>- geringfügige Erzeugung von Emissionen durch Verkehr und Bautätigkeit (temporär)</li> <li>- Wegfall der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung</li> <li>- Erhöhung des Dauerbewuchsanteils auf der Fläche durch Anlage von Gehölzbeständen und Grünlandbeständen</li> <li>- Förderung des Lokalklimas durch die Nutzung alternativer Energiequellen</li> <li>- Aufheizung der Module im Sommer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung der Versiegelung der Zufahrt nach Maßgabe der baulichen und funktionalen Möglichkeiten</li> </ul>
<b>Landschaftsbild/ Erholungseignung</b> (bedingt negativ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vorwiegend ackerbaulich genutzten Agrarlandschaft</li> <li>- keine wesentlichen Strukturen für die naturbezogene Erholung im Geltungsbereich vorhanden</li> <li>- Umfeld zur ruhigen, naturbezogenen Erholung geeignet</li> <li>- Vorbelastung durch die Trasse der Eisenbahn sowie durch die Autobahn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderung der Kulturlandschaft und des Landschaftscharakters durch technische Bauwerke (Solarmodule)</li> <li>- Anlage von Eingrünungsstrukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage einbindender Gehölzstrukturen</li> </ul>
<b>Kultur- und Sachgüter</b> (neutral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weder Bau- noch Bodendenkmäler in unmittelbarer Nähe vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meldung zu Tage kommender Bodenfunde</li> <li>- geringfügige Beeinträchtigungsgefahr durch Punktfundamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweis auf erhöhte Vorsicht im Zuge anfallender Erdbewegungen zum Schutz eventuell vorhandener Bodenfunde</li> <li>- keine Abgrabungen und Aufschüttungen</li> </ul>

### 21.3.3 Fazit

Insgesamt wurden in der vorgenommenen Umweltprüfung nach § 2a BauGB hinsichtlich der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr 44 Solarpark Westlich Bruckbach die unter § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien bezüglich ihrer Auswirkungen betrachtet. Der vorliegende Umweltbericht beinhaltet die dabei gewonnenen Erkenntnisse und stellt fest, dass nach dem aktuell vorhandenen Kenntnisstand insgesamt mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes zu rechnen ist.

In der Gesamtbetrachtung sind somit besondere kumulative negative Auswirkungen des Vorhabens bezogen auf die gegebenen standörtlichen Vorbelastungen nicht zu erwarten. Das geplante Vorhaben der Gemeinde Rohrbach a.d. Ilm ist somit am vorgesehenen Standort als **umweltverträglich** einzustufen.

## 22 VERWENDETE UNTERLAGEN

### LITERATUR

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Artenschutzkartierung Bayern. Augsburg (Datenbankauszug)

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft; Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – ein Leitfaden. Ergänzte Fassung. München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm, Landkreis Pfaffenhofen. München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2009): Freiflächen-Photovoltaikanlagen. München

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen. Bonn – Bad Godesberg

### GESETZE

BAUGESETZBUCH [BauGB] in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. 3634), das zuletzt durch Art. 6 des Gesetzes vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587) geändert worden ist

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG [BauNVO] in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

BAYERISCHE BAUORDNUNG [BayBO] in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-I), das zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 24.07.2019 (GVBl. S. 408) geändert worden ist

GEMEINDEORDNUNG [GO] in der Fassung der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl. S. 796, BayRS 2020-1-1-I), das zuletzt durch § 5 Abs. 2 des Gesetzes vom 23.12.2019 (GVBl. S. 737) geändert worden ist

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ [BNatSchG] vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR [Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG] vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 21.02.2020 (GVBl. S. 34) geändert worden ist

WASSERHAUSHALTSGESETZ [WHG] vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

BAYERISCHES WASSERGESETZ [BayWG] vom 25.02.2010 (GVBl. S. 66, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 5 Abs. 18 des Gesetzes vom 23.12.2019 (GVBl. S. 737) geändert worden ist

GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER DENKMÄLER [Bayerisches Denkmalschutzgesetz – BayDSchG] Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-K) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 Abs. 255 der Verordnung vom 26.03.2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist

ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ [EEG] vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 20.11.2019 (BGBl. I S. 1719) geändert worden ist

### SONSTIGE DATENQUELLEN

BAYERISCHES FACHINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZ (FIN-WEB):  
<http://fisnat.bayern.de/finweb/>

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT - LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM BAYERN (LEP):  
<http://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/>

BAYERNATLAS: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>

RAUMINFORMATIONSSYSTEM BAYERN: <http://wirtschaft-risby.bayern.de>

UMWELTATLAS BAYERN: <http://www.umweltatlas.bayern.de>

PLANUNGSVERBAND REGION INGOLSTADT – REGIONALPLANUNG FÜR DIE REGION 10:  
<http://www.region-ingolstadt.bayern.de/>

GEMEINDE ROHRBACH: <https://www.rohrbach-ilm.de/index.php?id=0,319>

## ANHANG 1

Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach, Erhebung von Feldbrütern (FLORA & FAUNA, Regensburg, Mai 2019)

Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach, Erhebung von Feldbrütern (FLORA & FAUNA, Regensburg, Juli 2020)





**FLORA+ FAUNA**  
**Partnerschaft**

Bodenwöhrstr. 18a  
93055 Regensburg  
tel. 0941 – 64 71 96  
web [www-ff-p.eu](http://www-ff-p.eu)

---

## **Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach**

***Erhebung von Feldbrütern***

**Mai 2019**

## Geplante Maßnahme

Die Firma VISPIRON EPC GmbH & Co. KG plant die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage südlich Rohrbach.



Abb. 1: Lage der geplanten PV-Anlage (blau) und Untersuchungsgebiet (rot)

## Artenschutzrechtlich relevante Artnachweise

In der ASK wird der Nachweis eines Brutpaars des Kiebitz aus dem Jahr 2012 aufgeführt, im Juni des selben Jahres wurde auch ein Jungvogel gesichtet, was auf einen Bruterfolg hinweist.



Abb. 2: Nachweis aus dem Jahr 2012

## Aktuelle Situation

Am 16.3.2018 erfolgte eine Ortsbegehung des Planungsbereichs und des Umfeldes.



Abb. 4: Blick nach Süden (rot = geplanter Anlagenstandort) Abb. 5: Blick nach Südwesten

Seit mehreren Jahren wird der im Jahr 2012 festgestellte wahrscheinliche Brutbereich zum intensiven Maisanbau genutzt. Eine erfolgreiche Brut in diesem Bereich ist deshalb mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Nördlich und westlich des Brutplatzes von 2012 befinden sich noch Wiesenbereiche, die als mögliche Brutplätze noch gutes Potential bieten. Während der Beobachtungszeit (9:30 – 10:30) waren jedoch auf der gesamten Untersuchungsfläche (siehe Abb.1) keine Feldbrüter (Kiebitz, Feldlerche, Wiesenschafstelze etc.) zu beobachten.

Negativ ist der hohe Freizeitdruck zu werten, der sicherlich durch den guten Zustand des Wegenetzes im Gebiet verursacht wird. Allein der einen Stunde Kartierzeit wurden im Gebiet 7 Hundeführer mit insgesamt 12 **freilaufenden** Hunden (das Gebiet ist durch eine Beschilderung am Ortsende von Rohrbach für freilaufende Hunde frei gegeben!) sowie mehrere Spaziergänger und auf den Wegen beobachtet. Unter diesen Umständen erscheint es fraglich, ob aktuell noch ein erfolgreiches Brüten des Kiebitzes im Gebiet möglich ist. Eine aktuelle Überprüfung des Status von Feldbrütern im Gebiet erschien deshalb vordringlich.

Am 9.4.2018 erfolgte eine weitere einstündige Begehung, bei der wiederum keine Feldbrüter beobachtet werden konnten. Die Situation mit freilaufenden Hunden, Spaziergängern und diesmal auch mehreren Radfahrern war ähnlich wie bei der ersten Begehung.

Ein dritter einstündiger Kartierdurchgang fand am 18.4.2018 statt. Es wurde nochmals der engere Bereich des Untersuchungsgebiets (zwischen der A9 und der St2282) überprüft. Dabei wurde auch das nun brachliegende Feld begangen, auf dem die PV-Anlage errichtet werden soll, um sicherzugehen, dass sich kein Kiebitz darauf befindet. Bei der einstündigen Begehung des Gebiets wurden Wiesen überquert und alle Äcker mit dem Fernglas abgesucht. Es konnte mit Sicherheit festgestellt werden, dass sich keine Kiebitze oder andere Feldbrüter im Untersuchungsgebiet aufhalten.

Am 30.4.2018 wurde von Frau Denk (uNB ) ein Kiebitz auf der geplanten PV-Fläche bei der Nahrungssuche beobachtet

Eine letzte Begehung erfolgte am Vormittag des 28.5.2018. Nachdem nach ca. 1-stündiger Beobachtungszeit keine Feldbrüter festgestellt werden konnten, wurde wiederum die geplante Anlagenfläche begangen. Da Kiebitze sehr störungsempfindlich sind und bei Störungen sofort

auffliegen, kann davon ausgegangen werden, dass auf der Fläche mit Sicherheit keine Brut stattgefunden hat.

Am 6.4.2019 fand ein weiterer Kontrollgang statt, dabei wurde jeweils eine Feldlerche auf zwei Grünlandflächen im Norden der geplanten Anlage beobachtet. Ansonsten wurden im Behebungsbereich (siehe Behebungsdokumentation) keine weiteren Feldbrüter festgestellt.

Am 17. Und 18.4.2019 fanden 2 weitere Kontrollbegehungen statt. Bei diesen konnten die Feldlerchen nicht mehr beobachtet werden. Auch im weiteren Umfeld der geplanten Anlage konnten keine Feldbrüter festgestellt werden.

### **Fazit**

Während keiner der Begehungen (bis auf die Beobachtung von Frau Denk) konnten im Bereich der geplanten Anlage Kiebitze oder sonstige Feldbrüter festgestellt werden. Auf einem Großteil der Fläche ist aufgrund der Scheuchwirkung des Gehölzes im Südosten und durch die Störungen durch den vorbeiführenden Radweg im Westen auch nicht mit einer Brut von Kiebitzen zu rechnen. Ebenso konnten im weiteren Umfeld, bis auf die Einzelbeobachtung von 2 Feldlerchen, keine Feldbrüter beobachtet werden. Der gesamte Untersuchungsraum wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und unterliegt einem hohem Freizeit- und Störungsdruck. So ist im gesamten Gebiet das freilaufen lassen von Hunden ausdrücklich erlaubt! Bei jedem Kontrollgang waren dementsprechend auch immer freilaufende Hunde zu beobachten, die auch immer wieder mitten durch Wiesen und Felder liefen. Da insbesondere Kiebitze leicht aufgeschreckt werden und bei Bruten in der Nähe der Störung oder bei der Führung von Jungtieren sofort Warnverhalten zeigen, kann eine Brut im Bereich der Anlagenfläche und ebenso im weiteren Umfeld sowohl im Jahr 2018 als auch im Jahr 2019 mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) sind damit nicht einschlägig..

Regensburg, 9.5.2019



Robert Mayer



**FLORA+ FAUNA**  
**Partnerschaft**

Bodenwöhrstr. 18a  
93055 Regensburg  
tel. 0941 – 64 71 96  
web [www-ff-p.eu](http://www-ff-p.eu)

---

## **Geplante PV-Anlage südlich Rohrbach**

***Erhebung von Feldbrütern***

**Juli 2020**

## Geplante Maßnahme

Die Firma VISPIRON EPC GmbH & Co. KG plant die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage südlich Rohrbach.



Abb. 1: Lage der geplanten PV-Anlage (blau) und Untersuchungsgebiet (rot)

## **Erhebungen zu Feldbrütern im Jahr 2020**

Zur Erhebung der Feldbrüter erfolgten 5 Begehungen:

3.4.2020: 7:45 – 10:45

18.4.2020: 15:30 – 18:30

13.5.2020: 7:00 – 10:00

30.5.2020: 15:00 – 18:00

11.6.2020: 6:30 – 9:30

Bei einer Untersuchungsfläche von 58 ha entspricht dies einer Kartierdauer von ca. 3 min/ha.

## **Ergebnis**

Während keiner der Begehungen konnten im Untersuchungsbereich Kiebitze oder sonstige Feldbrüter beobachtet werden.

Wie in den vorhergehenden Jahren waren auch diesmal immer freilaufende Hunde im Gebiet unterwegs.

Regensburg, 9.5.2020



Robert Mayer



## ANHANG 2

Analyse der Blendwirkung des Solarparks westlich Bruckbach in Rohrbach a.d.Ilm,  
ZEHDORFER ENGINEERING GMBH, Klagenfurt (AT), Oktober 2019



# Analyse der Blendwirkung des Solarparks westlich Bruckbach in Rohrbach a. d. Ilm

---

## Im Auftrag von

Vispiron EPC GmbH & Co. KG  
z.H. Hr. Christoph Raichl  
Joseph-Dollinger-Bogen 28  
D-80807 München

**Gutachten ZE19079-VI**  
**Oktober 2019**



**INHALT**

1	Situationsbeschreibung.....	4
1.1	PROBLEMBESCHREIBUNG .....	4
1.2	ORTSBEZEICHNUNG UND LAGE DER PV-ANLAGE .....	4
1.3	UNTERSUCHTER RAUM .....	6
1.4	ABSCHATTUNGEN & VERDECKUNGEN .....	6
1.4.1	<i>Geländeprofil</i> .....	6
1.4.2	<i>Horizont</i> .....	6
1.4.3	<i>Bewuchs</i> .....	7
1.4.4	<i>Künstliche Abschattungen</i> .....	7
2	Blendberechnung.....	7
2.1	BEDINGUNGEN FÜR DIE BERECHNUNG.....	7
2.2	REFLEXIONSBERECHNUNG .....	7
2.3	ERKLÄRUNG DER ERGEBNISSE .....	9
2.4	SICHTBEZUG.....	10
2.5	BLEND-WIRKUNG.....	11
2.5.1	<i>Größenverhältnisse</i> .....	11
2.5.2	<i>Blendstärke</i> .....	11
2.5.3	<i>Blenddauer</i> .....	12
2.5.4	<i>Mögliche subjektive Effekte</i> .....	12
2.5.5	<i>Verkehrskritische Punkte</i> .....	12
3	Beurteilung & Empfehlungen.....	13
	ANHANG 1 Definitionen .....	14
	ANHANG 2 Richtlinien, Vorschriften und Gesetze.....	15
	ANHANG 3 Methodik der Berechnung .....	17
	ANHANG 4 Vermessung der Umgebung.....	18
	ANHANG 5 Detail-Ergebnisse der Berechnungen.....	19

---

### **Zusammenfassung**

Im Bauverfahren einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist zu prüfen, ob eine Blendwirkung auf den Bahn- oder Straßenverkehr besteht.

Es kann an einigen Immissionspunkten zu kurzen Reflexionen in Richtung der Straße und der Bahn kommen. Diese liegen immer außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrer. Sie stellen daher keine Gefahr für den Bahn- oder Straßenverkehr dar.

## 1 Situationsbeschreibung

### 1.1 Problembeschreibung

Menschen, die Fahrzeuge lenken, sind auf gute Sicht angewiesen. Blendung kann das „Fahren auf Sicht“ und das Erkennen von Signalen behindern, wodurch es zu Verkehrsbehinderungen und Unfällen kommen kann.

Lichtsignale der Bahn bestehen aus einem Hauptsignal (auf dessen Höhe im Bedarfsfall zu halten ist) und einem Vorsignal, das dem Hauptsignal um den Bremsweg (abhängig von der zugelassenen Höchstgeschwindigkeit) vorgelagert ist. Der Triebfahrzeugführer muss die Stellung („Halt“ oder „Frei“) beider Signale einwandfrei erkennen können – kann er dies nicht, so muss er die Bremsung einleiten, sodass er beim Haltsignal in jedem Fall zum Stehen kommen kann.

Ziel dieses Gutachtens ist die Prüfung, ob der Straßenverkehr auf der Autobahn A9, der Staatsstraße St2232, oder der Bahnlinie 5501 München-Ingolstadt von den Reflexionen der PV-Module geblendet werden könnten.

### 1.2 Ortsbezeichnung und Lage der PV-Anlage

Die geplante Freiflächen-Photovoltaik-Anlage befindet sich in der Gemeinde 85296 Rohbrach, Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm (Gemarkung Waal, GPS Koordinaten 48°35'42 N, 11°34'11 O) westlich der Bahnlinie 5501.

Abbildung 1 Situation



Abbildung 2 Ausrichtung der Anlage



Die PV-Anlage wurde für die Berechnung in drei Vierecken modelliert.

Abbildung 3 Ausrichtung der PV-Module (nicht maßstabsgetreu)

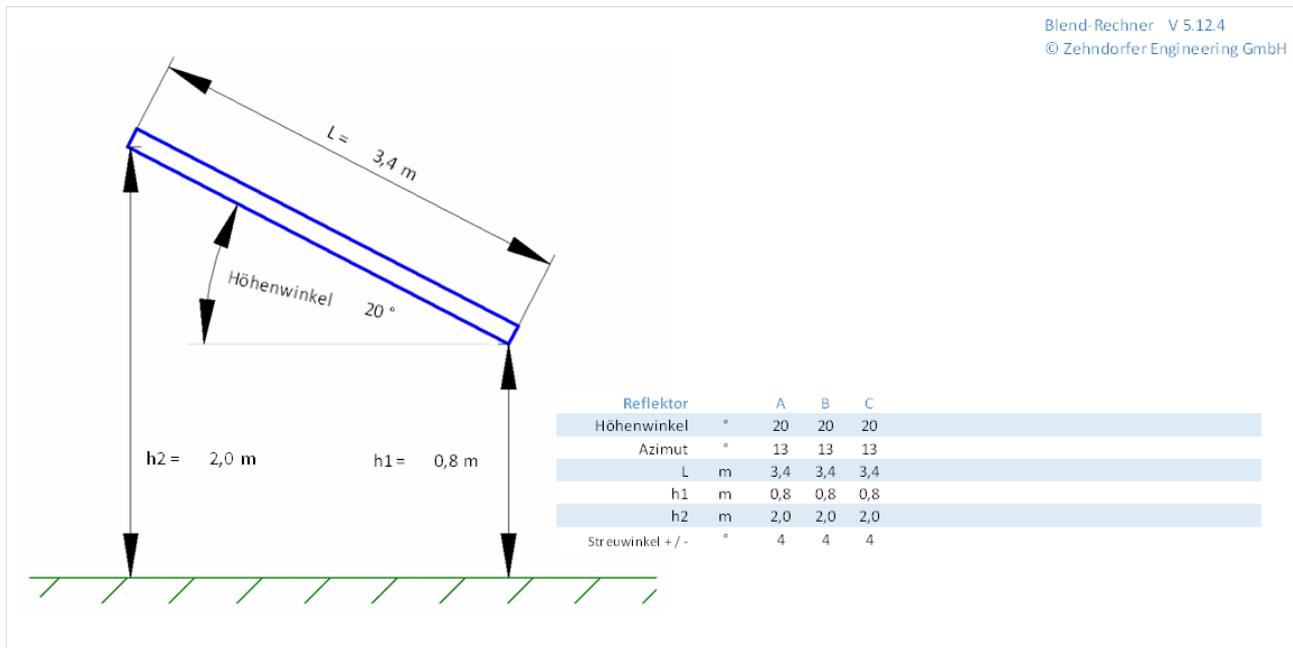


Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen die Ausrichtung des PV-Feldes im Raum. Die Module sind in Richtung – Süd-Süd-West (Seitenwinkel 13°) mit 20° geneigt aufgeständert. Sie sind auf zweireihigen Modultischen, hochkant, mit der Oberkante bei 2,0 m angeordnet.

### 1.3 Untersucher Raum

Die Immissionspunkte (IP) sind jene Punkte, für die die Blendberechnung durchgeführt wird. Die zu untersuchenden Punkte liegen auf der A9, der St2232 und der Bahnlinie 5501 in beiden Richtungen (2,5m über der Fahrbahn).

Abbildung 4 Immissionpunkte

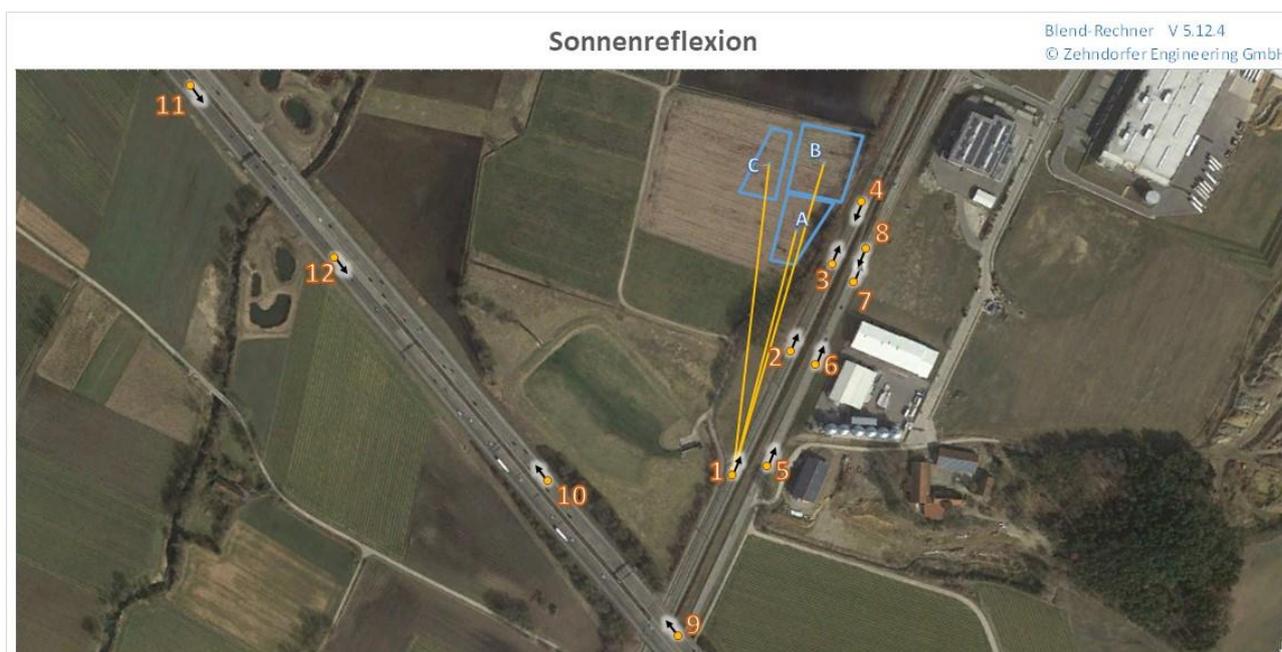


Abbildung 4 und zeigt die Lage der Immissionspunkte (IP) und des PV-Feldes. Die Immissionspunkte wurden unter dem Kriterium ausgewählt, dass eine Sichtverbindung zur Vorderseite der PV-Module gegeben sein muss.

Die detaillierte Vermessung der relevanten Umgebung ist in Anhang 4 zu finden.

### 1.4 Abschattungen & Verdeckungen

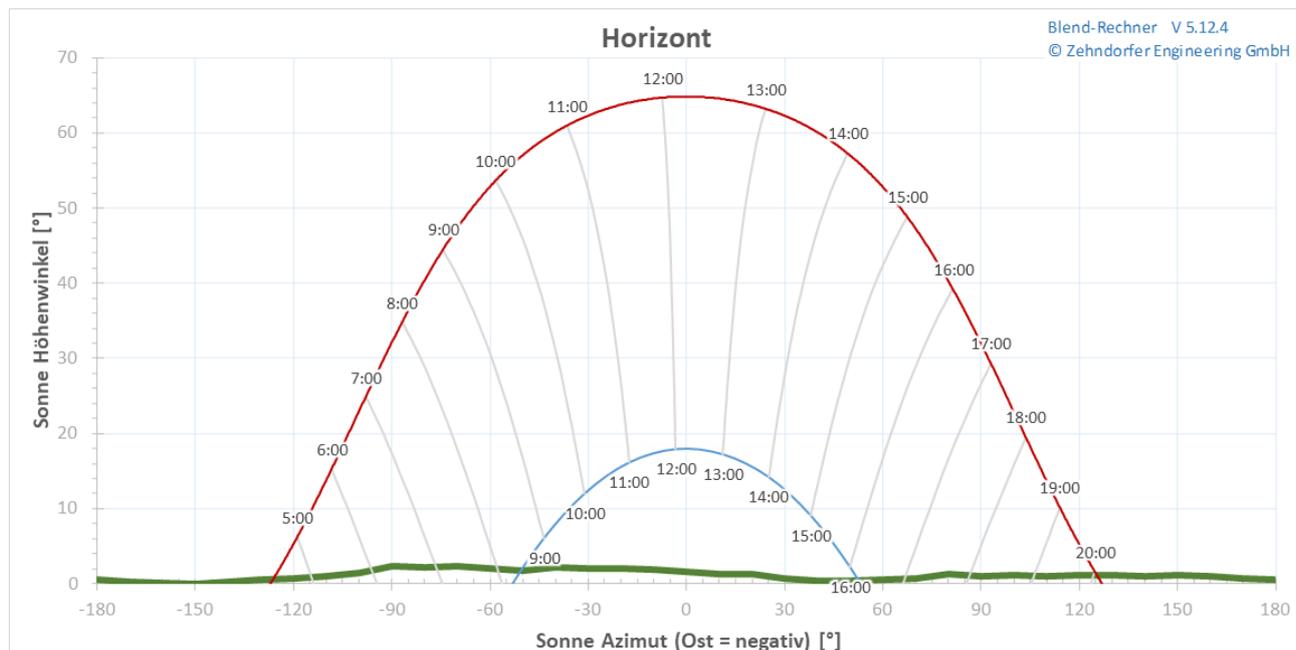
#### 1.4.1 Geländeprofil

Das umliegende Geländeprofil ist relativ flach. Die Autobahn, die Bahnstrecke und die Staatsstraße liegen etwas erhöht. Es gibt jedoch keine Geländekanten, die den Blick auf die PV-Anlage verhindern würden.

#### 1.4.2 Horizont

Die Umgebung der PV-Anlage ist beinahe eben, die Sonnenstunden werden nicht begrenzt.

Abbildung 5 Horizont



### 1.4.3 Bewuchs

Zwischen der Reflexionsfläche und den Immissionspunkten stehen einige Bäume und Büsche. Dies wurde in der Blendberechnung jedoch nicht berücksichtigt.

### 1.4.4 Künstliche Abschattungen

Zwischen einigen IP und der Solaranlage gibt es keine Gebäude, die die Sichtbeziehung zur PV-Anlage unterbrechen würden.

## 2 Blendberechnung

### 2.1 Bedingungen für die Berechnung

Als Eingabe für die Blendberechnung wurden die Rahmenbedingungen der LAI-2012 Richtlinie (siehe Anhang 2) herangezogen. Diese sind insbesondere:

- Die Sonne ist als punktförmiger Strahler anzunehmen
- Das Modul ist ideal verspiegelt (keine Streublendung)
- Die Sonne scheint von Aufgang bis Untergang (keine Ausnahme von Schlechtwetter)
- Blickwinkel zwischen Sonne und Modul mindestens 10°
- Erhebliche Blendung ab 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr

### 2.2 Reflexionsberechnung

Die Reflexionsberechnung basiert auf der Methode Raytracing (siehe Anhang 3). Die Reflexionen werden für jeden Immissionspunkt einzeln berechnet.

Abbildung 6 Reflexion der Solar Anlage zum IP3

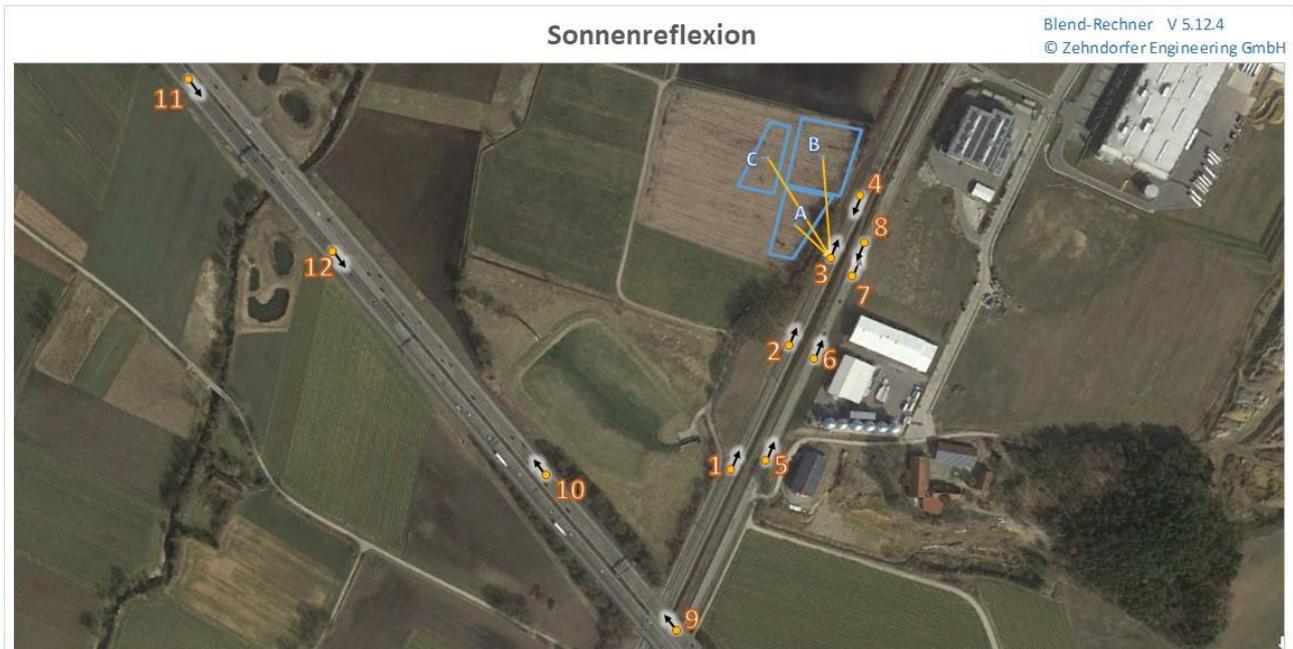
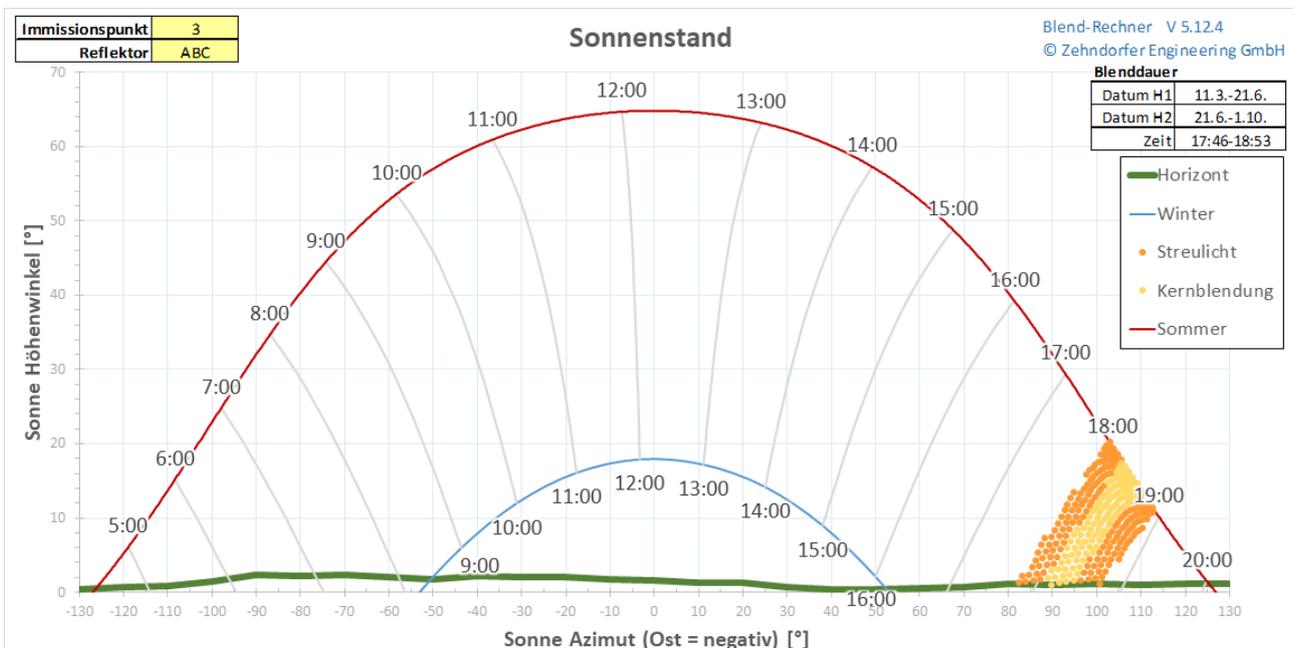


Abbildung 6 stellt die Immissionspunkte und den Strahlengang von eventuellen Reflexionen dar.

Abbildung 7 zeigt zu welchem Zeitpunkt (Jahres- und Uhrzeit) Reflexionen auftreten. Es ist auch jener Sonnen-höhenwinkel und der Sonnen-azimut dargestellt, bei denen Reflexionen in Richtung des Immissionspunktes ausgestrahlt werden.

Abbildung 7 Sonnenwinkel bei Blendung am IP 3



Am IP 3 ist also abends von Mitte März bis Anfang Oktober mit Reflexionen zu rechnen. Die Resultate der Berechnung sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Alle weiteren Ergebnisse sind in Anhang 5 zu finden.

<b>Reflektor</b>	<b>ABC</b>	
<b>Immissionspunkt</b>	<b>3</b>	
Distanz	m	50
Höhenwinkel	°	-7
Raumwinkel	msr	160
Datum H1	11.3.-21.6.	
Datum H2	21.6.-1.10.	
Zeit	17:46-18:53	
Kernblendung	min / Tag	0
Kernblendung	h / Jahr	0
Streulicht	min / Tag	0
Streulicht	h / Jahr	0
Sonnen Höhenwinkel (Mittel)	°	11
Sonnen Azimut (Mittel)	°	97
Sonne-Reflektor Winkel (max)	°	38
Blendung - Blickwinkel (min)	°	85

## 2.3 Erklärung der Ergebnisse

<b>Distanz</b>	Ist die Distanz zwischen Mittelpunkt des Reflektors und Immissionspunkt in Meter.
<b>Höhenwinkel</b>	Der Höhenwinkel des Reflektors über dem Immissionspunkt. 0° bedeutet, dass sich der Reflektor am Horizont befindet.
<b>Raumwinkel</b>	Der Raumwinkel, gemessen in Milliradian. Der Raumwinkel ist ein Maß für die sichtbare Größe eines Objektes. Er wird berechnet indem man die sichtbare Fläche eines Objektes durch das Quadrat dessen Abstandes dividiert.
<b>Datum H1/H2</b>	Gibt genau jene Zeitspanne an, an dem Blendung über den Reflektor erfolgt
<b>Zeit</b>	Jene maximale Zeitspanne bei der die Blendung über den Reflektor erfolgt
<b>Kernblendung</b>	Die Dauer der Blendung durch direkten Spiegelung der Sonne am Reflektor in Minuten pro Tag bzw. Stunden pro Jahr
<b>Streulicht</b>	Die Dauer der Blendung durch gestreutes Licht der Sonne an der unebenen Oberfläche des Reflektors in Minuten pro Tag bzw. Stunden pro Jahr, für den Fall, dass das Streulicht (nach Vorgabe) unberücksichtigt bleibt, steht hier derselbe Wert wie bei der Kernblendung
<b>Dauer</b>	Die Anzahl jener Tage im Jahr (Frühjahr und Herbst), an denen zu irgendeiner Uhrzeit eine Blendung auftreten kann. Außerhalb dieser Tage steht die Sonne zu hoch oder zu flach um am Immissionspunkt zu blenden, oder es findet eine Verschattung durch den Horizont oder künstliche Hindernisse statt.
<b>Sonnen Höhenwinkel</b>	Durchschnittlicher Sonnen-höhenwinkel zum Zeitpunkt der Blendung
<b>Sonnen Azimut</b>	Durchschnittlicher Sonnen-Azimut zum Zeitpunkt der Blendung

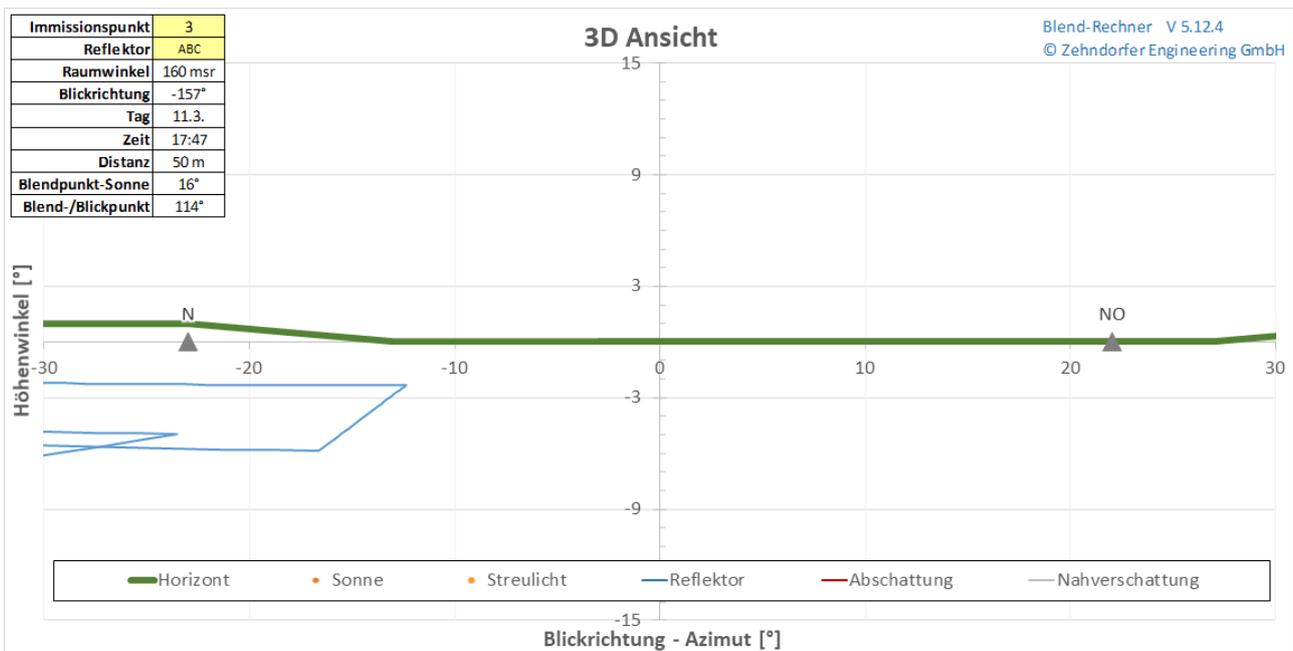
**Sonne-Reflektor Winkel** Der vom Immissionspunkt aus sichtbare Winkel zwischen Reflektor und Sonnenstand bei Blendung. Ist dieser Winkel klein (also z.B.  $< 10^\circ$ ), so spielt die Blendung neben der in gleicher Richtung stehenden und typischer Weise viel stärkeren Sonne eine untergeordnete Rolle.

**Blendung-Blickwinkel** Der minimale Winkel zwischen der Blickrichtung (also z.B. Fahrtrichtung) und jener Stelle des Reflektors von welcher aus Reflexionen stattfinden könnten. Ist der Winkel groß (also außerhalb des eines Kegels von  $30^\circ$ ), so spielt die Blendung eine untergeordnete Rolle.

## 2.4 Sichtbezug

Um den Sichtbezug zur PV Anlage, sowie zur Reflexion und zum Sonnenstand deutlich zu machen, wurde die Darstellung dieser Punkte mit Blick in Fahrtrichtung gewählt. Die Winkel der Darstellung sind realistisch, d.h. ein durchschnittlicher Beobachter wird das hier berechnete Gesichtsfeld vor Augen haben.

Abbildung 8 Blickfeld am IP 3



## 2.5 Blend-wirkung

Die Auswirkung der Blendung auf den Menschen ist von mehreren Parametern abhängig. Folgende Parameter haben einen Einfluss auf die Blend-wirkung beim Menschen:

- Größe der projizierenden Reflexions-Fläche
- Reflexionsfaktor der verwendeten Materialien
- Entfernung zwischen IP und Reflektor
- Winkel zwischen Sonne und Reflexionsfläche
- Häufigkeit und Dauer der Reflexion
- Jahreszeit und Uhrzeit der Reflexion
- Tätigkeit des Menschen bei der die Reflexion wahrgenommen wird
- Möglichkeiten sich vor Blendung zu schützen

### 2.5.1 Größenverhältnisse

Die hier dargestellten Größenverhältnisse sollen bei der subjektiven Einordnung der Reflexionsfläche helfen. Da das Auge keine Größen, sondern nur optische Winkel wahrnimmt (also das Verhältnis von Größe zur Entfernung<sup>1</sup>) sind hier alle Größen im Maß des Raumwinkels (milli Steradian) umgerechnet.

Sichtbeziehung	Raumwinkel
<b>Gesichtsfeld</b>	2.200 msr
<b>Sonnenscheibe am Himmel</b>	0,068 msr
<b>Ausgestreckter Daumen</b>	1,55 msr

Die maximal sichtbare Größe der Solar-Anlage vom IP 3 (160 msr) ist als sehr groß zu bezeichnen.

### 2.5.2 Blendstärke

Die Solar-Module haben bei rechtwinkelig auf die Oberfläche eintreffendem Licht relativ kleine Reflexionsfaktoren, weshalb dabei nur ein Teil des Sonnenlichts reflektiert wird. In diesem konkreten Fall ist der Reflexionswinkel jedoch (zur Normalen auf die Solar-Module) hoch (d.h. relativ flach zur Glasoberfläche), wodurch ein großer Teil des Sonnenlichts reflektiert wird.

---

<sup>1</sup> Der Mond oder die Sonne sind also z.B. mit dem ausgestreckten Daumen vollständig verdeckbar.

2.5.3 Blenddauer

Abbildung 9 Blenddauer am IP 3

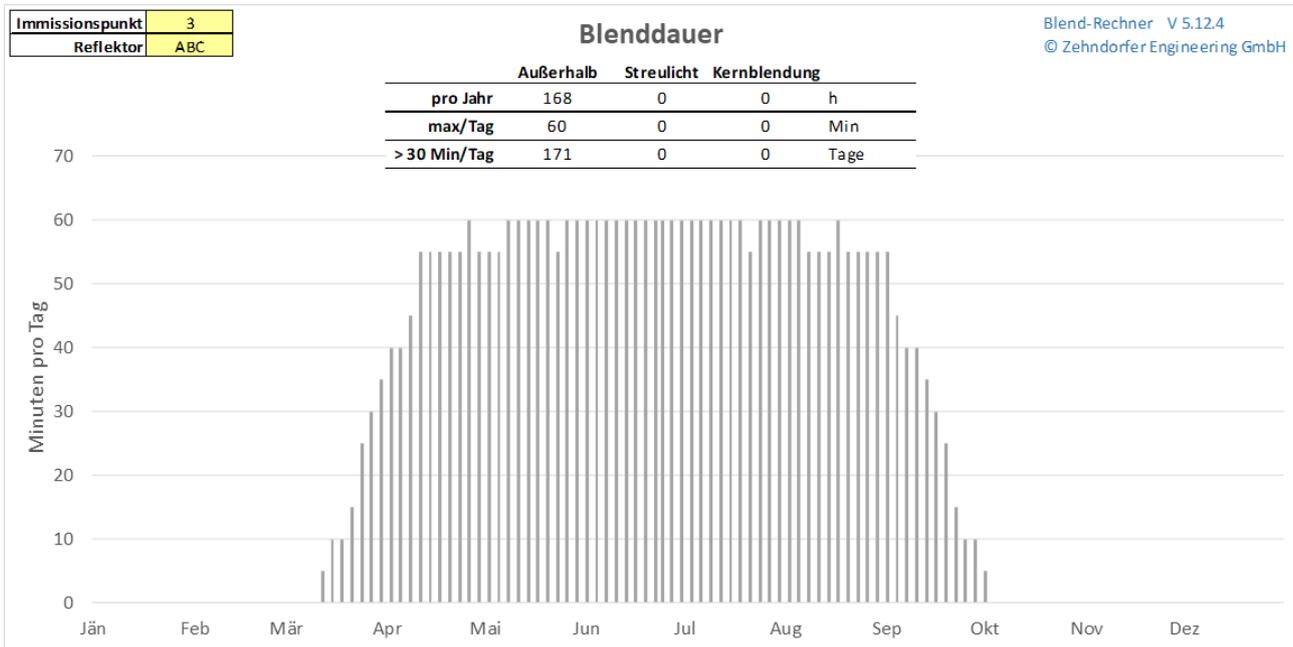


Abbildung 9 zeigt die Verteilung der Blenddauer pro Tag über das ganze Jahr.

Orange Linien kennzeichnen Streulicht, eventuelle gelbe Linien stellen direkte Spiegelungen dar.

Eventuell grau unterlegte Bereiche sind jene Zeiten zu denen zwar Reflexionen stattfinden, diese werden jedoch auf Grund der 10°-Regel gemäß LAI-2012 (Blickwinkel zwischen Sonne und Modul mindestens 10° beziehungsweise des inneren Gesichtsfeldes (+/-15° von der Blickrichtung) nicht in der Summe der Blenddauer berücksichtigt.

Bei der Berechnung der Zeiten für Kernblendung (Reflexion ohne Streuung) wurden weder die verlängernde Wirkung der Streuung des Lichtes an den Modulen, noch die reduzierende Wirkung von Schlechtwetter (Regen, Schnee, Nebel, Hochnebel, Bewölkung) berücksichtigt.

2.5.4 Mögliche subjektive Effekte

Es gibt Tätigkeiten, bei denen die ungestörte Sicht in Richtung der PV Anlage notwendig ist. Für den Verkehr kann der Blick in Richtung der Blendung notwendig sein, falls diese in Fahrtrichtung liegt.

2.5.5 Verkehrskritische Punkte

Für den Verkehr sind folgende Punkte als kritisch zu betrachten:

- Straßen- und Eisenbahnkreuzungen
- Straßenstellen mit Querungsachsen für Fußgänger und Radfahrer
- Unfallhäufungsstellen
- Straßenstellen mit Verflechtungs- und Manöverstrecken
- Stellen mit Geschwindigkeitsinhomogenität

Abbildung 10 Unfallatlas



Auf der Autobahn A9 südwestlich der PV-Anlage gab es in den Jahren 2016 bis 2018 pro Jahr durchschnittlich einen Unfall mit Personenschaden (dies stellt jedoch keinen Häufungspunkt dar).

### 3 Beurteilung & Empfehlungen

#### IP1 bis 4 (Bahn)

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Lokführer (mindestens 67 °) und stellen daher keine Gefahr für den Bahnverkehr dar.

#### IP5 bis 8 (Straße)

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrer (mindestens 69 °) und stellen daher keine Gefahr für den Straßenverkehr dar.

#### IP9 bis 12 (Straße)

Es kann zu kurzen Reflexionen in Richtung dieser IP kommen. Diese liegen jedoch außerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrer (mindestens 39 °) und stellen daher keine Gefahr für den Straßenverkehr dar.

**Durch die PV-Anlage wird also keine gefährliche Blendwirkung auf den Straßenverkehr oder den Bahnverkehr ausgeübt.**

Datum: 27.10.2019

Gutachter:

**Zehndorfer  
Engineering**  
+43 (680) 244 3810 Zehndorfer Engineering GmbH  
office@zehndorfer.at Stifft-Viktring-Straße 21/6  
www.zehndorfer.at 9073 Klagenfurt  
FN 515736k Austria  
UID ATU74524829

Jakob Zehndorfer  
Zehndorfer Engineering GmbH

## ANHANG 1 DEFINITIONEN

Blendung (allgemein)	eine Störung der visuellen <i>Wahrnehmung</i> , verursacht durch eine helle Lichtquelle im Gesichtsfeld
Psychologische Blendung	eine Form von Blendung, welche als <i>unangenehm oder ablenkend</i> empfunden wird. Sie stört häufig nur unbewusst die Aufnahme von visueller Information, ohne die Wahrnehmung von Details wirklich zu verhindern.
Physiologische Blendung	eine Form von Blendung, welche die Wahrnehmung von visueller Information <i>technisch messbar</i> reduziert. Sie wird durch Streulicht innerhalb des Auges verursacht, welches die wahrnehmbaren Kontraste durch seine Schleierleuchtdichte reduziert.
Blendwirkung	Die Auswirkung der Blendung auf ein Individuum.
tolerierbare Grenze	In den genannten Vorschriften und Gesetzestexten wird die „tolerierbare Grenze“ für die Blendung nicht näher definiert.
Reflexion (Physik)	Das Zurückwerfen von Wellen an einer Grenzfläche
Gerichtete Reflexion	Für (nahezu) glatte Oberflächen gilt das <i>Reflexionsgesetz</i>
Immissionspunkt	Punkt auf den Strahlung (durch Reflexion) einwirkt
Emissionspunkt	Punkt von dem Strahlung (durch Reflexion) ausgesendet wird
Leuchtdichte	Ein Maß für den <i>Helligkeitseindruck</i> . Gibt die Lichtstärke pro Fläche in Candela pro Quadratmeter an [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] bzw. den Lichtstrom pro sichtbarer Fläche des Reflektors und Raumwinkel (des entfernt stehenden Auges) [ $\text{lm}/\text{m}^2\text{sr}$ ].
Lichtstärke	Der Lichtstrom pro Raumwinkel [ $\text{lm}/\text{sr}$ ].
IP	Die Immissionspunkte auch „Points of interest“ sind jene Punkte, für die die Blend-berechnung durchgeführt wird
PV	Photovoltaikanlage
Azimut	Winkel (am Boden) zwischen Objekt und Südrichtung
Elevation	zu Deutsch <i>Höhenwinkel</i> , gemessen von der Horizontalen zum Objekt
Koordinatensystem	Das verwendete Koordinatensystem verläuft in x/y-Ebene parallel zur Erdoberfläche, der z-Vektor zeigt senkrecht in die Höhe. In der Berechnung finden verschiedene andere Koordinatensysteme Anwendung, was für das Endergebnis aber irrelevant ist.
Prismierung	PV Glas hat neben seiner besonderen chemischen Zusammensetzung und einer eventuellen anti-reflex Beschichtung in vielen Fällen auch noch die Eigenschaft einer „rauen“ Oberfläche – kleine Prismen, die die Reflexion verringern und die Transmission des Lichts in das Glas verstärken sollen. An diesen kleinen, unterschiedlich geneigten Flächen entsteht Streulicht.

## **ANHANG 2 RICHTLINIEN, VORSCHRIFTEN UND GESETZE**

### **Bundes-Immissionsschutzgesetz (2016)**

§ 5 (1) Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt 1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können; ...

§ 22 (1) Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass 1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, ...

### **Bürgerliches Gesetzbuch 2015, § 906**

(1) Der Eigentümer eines Grundstücks kann die Zuführung von Gasen, Dämpfen, Gerüchen, Rauch, Ruß, Wärme, Geräusch, Erschütterungen und ähnliche von einem anderen Grundstück ausgehende Einwirkungen insoweit nicht verbieten, als die Einwirkung die Benutzung seines Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine unwesentliche Beeinträchtigung liegt in der Regel vor, wenn die in Gesetzen oder Rechtsverordnungen festgelegten Grenz- oder Richtwerte von den nach diesen Vorschriften ermittelten und bewerteten Einwirkungen nicht überschritten werden. Gleiches gilt für Werte in allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassen worden sind und den Stand der Technik wiedergeben.

(2) Das Gleiche gilt insoweit, als eine wesentliche Beeinträchtigung durch eine ortsübliche Benutzung des anderen Grundstücks herbeigeführt wird und nicht durch Maßnahmen verhindert werden kann, die Benutzern dieser Art wirtschaftlich zumutbar sind. Hat der Eigentümer hiernach eine Einwirkung zu dulden, so kann er von dem Benutzer des anderen Grundstücks einen angemessenen Ausgleich in Geld verlangen, wenn die Einwirkung eine ortsübliche Benutzung seines Grundstücks oder dessen Ertrag über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigt.

### **Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-2012), 13.09.2012**

#### **3. Maßgebliche Immissionsorte und –Situationen**

Maßgebliche Immissionsorte sind a) schutzwürdige Räume, die als Wohnräume, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume genutzt werden. An Gebäuden anschließende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00 – 22:00 Uhr gleichgestellt. b) unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen, auf denen nach Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind.

Zur Ermittlung der Immissionen (Blendzeiträume) wird von idealisierten Annahmen ausgegangen

- 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.

In den Immissionszeiten sollten nur solche Konstellationen berücksichtigt werden, in denen sich die Blickrichtungen zur Sonne und auf das Modul um mindestens  $10^\circ$  unterscheiden.

Eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG durch die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden Photovoltaikanlagen kann vorliegen, wenn diese mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt.

### **Bundesfernstraßengesetz (2007)**

§ 9 Bauliche Anlagen an Bundesfernstraßen - (2) Im Übrigen bedürfen Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften notwendige Genehmigungen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde, wenn 1. bauliche Anlagen längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung bis zu 100 Meter und längs der Bundesstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten bis zu 40 Meter, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden sollen, ...

(3) Die Zustimmung nach Absatz 2 darf nur versagt oder mit Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies wegen der Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist.

## ANHANG 3 METHODIK DER BERECHNUNG

Die Berechnung wird mittels *Raytracing* durchgeführt. Dabei wird der errechnete Sonnenstand für ein ganzes Jahr in der Auflösung von 1 bis 5 Minuten, in einen Einfallswinkel auf der Reflexionsfläche umgerechnet und mathematisch gespiegelt. Streublendungen werden als Strahlaufweitung an der Reflexionsoberfläche modelliert. Alle Zeitpunkte bei denen Reflexionen zu den Immissionspunkten auftreten werden notiert und grafisch im Blendverlauf dargestellt. Die Blenddauer wird als tägliche und jährliche Akkumulation der Blendzeitpunkte errechnet. Alle Berechnungen werden unter Zuhilfenahme von vorteilhaften Koordinatensystemen mittels entsprechender Drehmatrizen durchgeführt.

Für eine eventuelle Berechnung der Photometrischen Daten (Leuchtdichte und Beleuchtungsstärke) wird die vom Sonnenstand abhängige Einstrahlung mit dem winkelabhängigen Reflexionsfaktor multipliziert. Auch die Strahlaufweitung an der reflektierenden Oberfläche wird berücksichtigt. Die Beleuchtungsstärke wird mit der zu jedem Zeitpunkt reflektierende Oberfläche berechnet.

## ANHANG 4 VERMESSUNG DER UMGEBUNG

Für die Koordinaten wurde das folgende Bezugssystem gewählt: UTM Zone 32, mit false northing -5.000.000

Die PV Anlage befindet sich an folgenden Koordinaten

Reflektor Eckpunkt	A				B				C			
	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4
x	689.442	689.466	689.502	689.456	689.456	689.509	689.527	689.470	689.410	689.445	689.458	689.439
y	385.555	385.551	385.616	385.624	385.627	385.617	385.686	385.697	385.623	385.617	385.687	385.690
z	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401	401
h	0,8	0,8	2,0	2,0	0,8	0,8	2,0	2,0	0,8	0,8	2,0	2,0

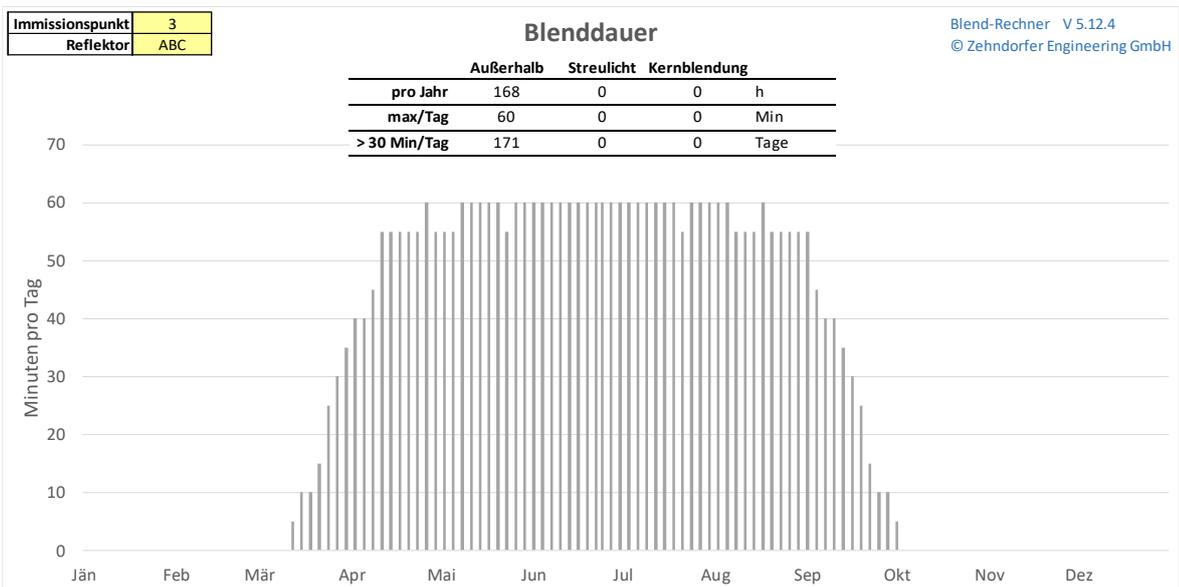
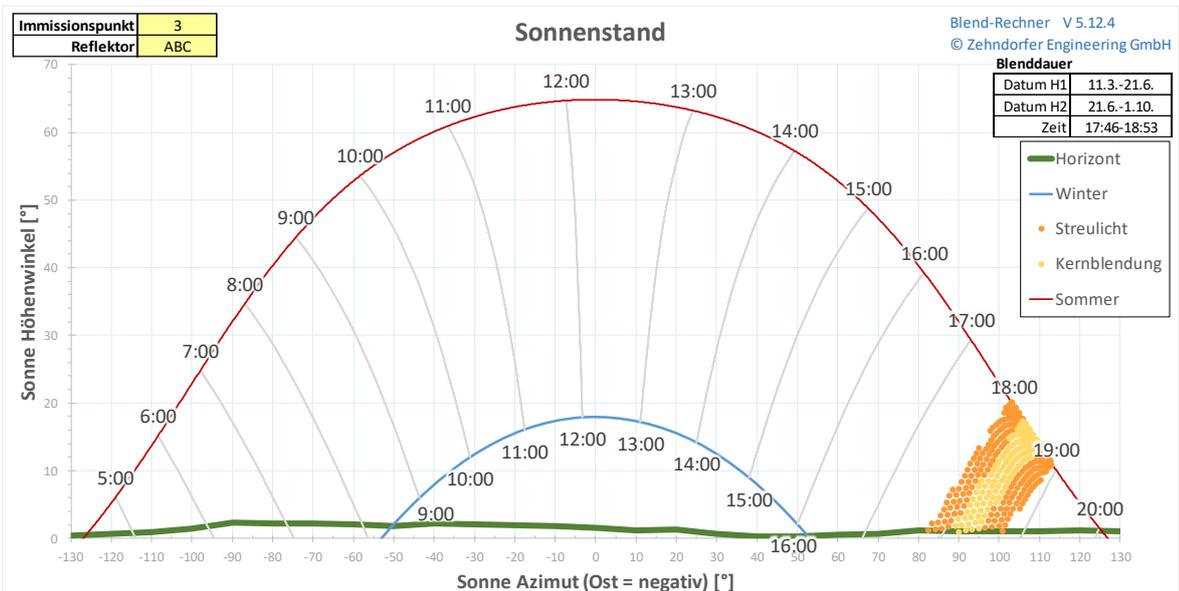
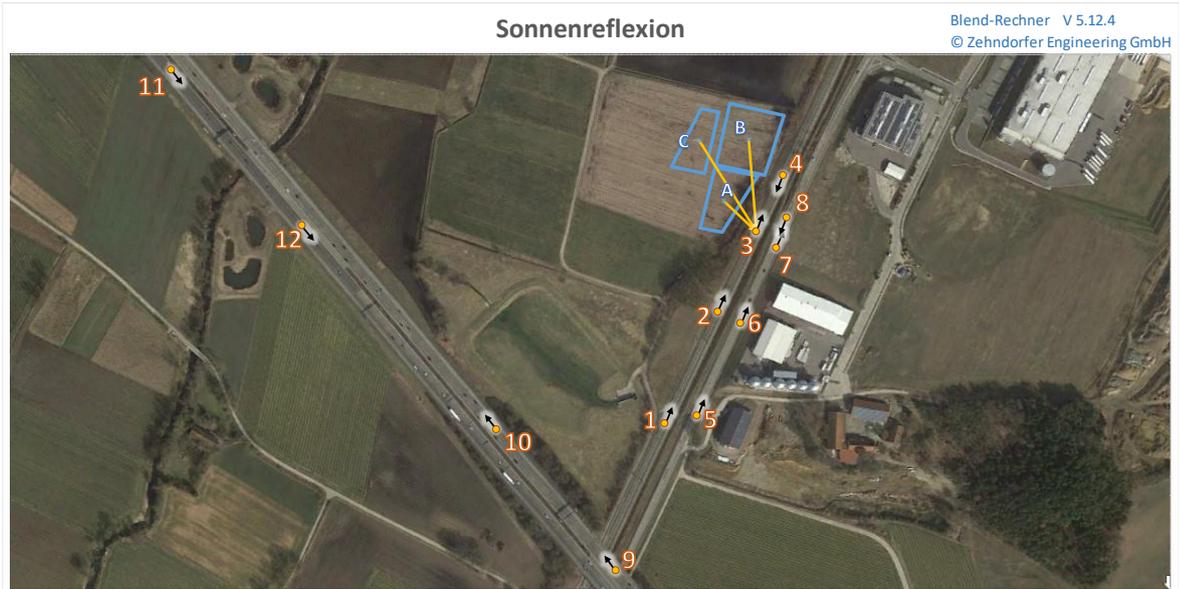
Für diese Berechnung wurden folgende Immissionspunkte betrachtet

Immissionspunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	IP7	IP8	IP9	IP10	IP11	IP12
x	689.413	689.465	689.502	689.529	689.447	689.490	689.524	689.534	689.366	689.234	688.874	689.020
y	385.330	385.460	385.552	385.617	385.340	385.447	385.534	385.569	385.162	385.318	385.715	385.543
z	405	406	406	404	407	408	407	407	411	405	401	401
h	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Blickrichtung	-157	-157	-157	23	-157	-157	-157	23	142	142	-38	-38

**ANHANG 5 DETAIL-ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN**

Reflektor	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
Immissionspunkt	1	2	3	4	5	6	7
Distanz m	262	127	50	70	247	141	78
Höhenwinkel °	-1	-3	-7	-4	-2	-3	-6
Raumwinkel msr	4	18	160	256	2	16	65
Datum H1	-	-	11.3.-21.6.	8.3.-21.6.	-	-	7.4.-21.6.
Datum H2	-	-	21.6.-1.10.	21.6.-4.10.	-	-	21.6.-4.9.
Zeit	-	-	17:46-18:53	17:31-19:11	-	-	18:07-18:57
Kernblendung min / Tag	0	0	0	0	0	0	0
Kernblendung h / Jahr	0	0	0	0	0	0	0
Streulicht min / Tag	0	0	0	0	0	0	0
Streulicht h / Jahr	0	0	0	0	0	0	0
Sonnen Höhenwinkel (Mittel) °	-	-	11	11	-	-	9
Sonnen Azimut (Mittel) °	-	-	97	98	-	-	105
Sonne-Reflektor Winkel (max) °	-	-	38	42	-	-	32
Blendung - Blickwinkel (min) °	-	-	85	67	-	-	85
Leuchtdichte (max) [k cd/m <sup>2</sup> ]	0	0	5.288	5.623	0	0	5.464
Retinale Einstrahlung (max) [mW/cm <sup>2</sup> ]	0	0	38	41	0	0	40
Beleuchtungsstärke (max) [lx]	0	0	15.858	20.009	0	0	8.574

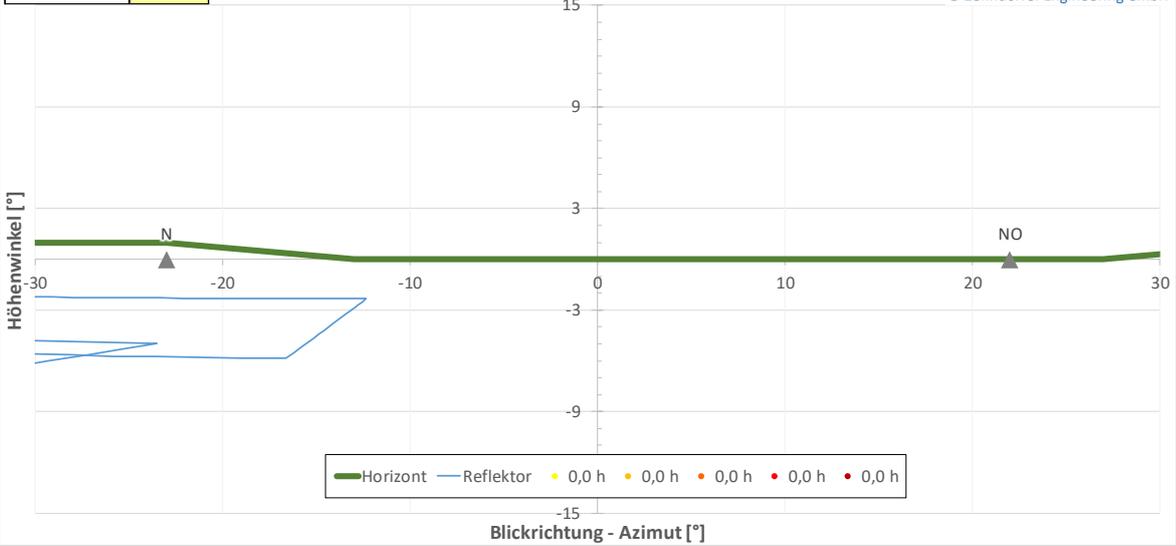
Reflektor	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
Immissionspunkt	8	9	10	11	12
Distanz m	70	436	355	606	449
Höhenwinkel °	-6	-2	-1	0	0
Raumwinkel msr	106	0	1	0	0
Datum H1	20.3.-21.6.	-	-	2.3.-4.4.	26.3.-21.6.
Datum H2	21.6.-22.9.	-	-	7.9.-10.10.	21.6.-16.9.
Zeit	18:00-19:06	-	-	6:34-7:08	6:15-6:59
Kernblendung min / Tag	0	0	0	0	0
Kernblendung h / Jahr	0	0	0	0	0
Streulicht min / Tag	0	0	0	0	0
Streulicht h / Jahr	0	0	0	0	0
Sonnen Höhenwinkel (Mittel) °	9	-	-	7	14
Sonnen Azimut (Mittel) °	101	-	-	-82	-95
Sonne-Reflektor Winkel (max) °	32	-	-	15	28
Blendung - Blickwinkel (min) °	69	-	-	39	53
Leuchtdichte (max) [k cd/m <sup>2</sup> ]	5.623	0	0	5.371	8.366
Retinale Einstrahlung (max) [mW/cm <sup>2</sup> ]	41	0	0	0	1
Beleuchtungsstärke (max) [lx]	14.723	0	0	122	811



Immissionspunkt	3
Reflektor	ABC

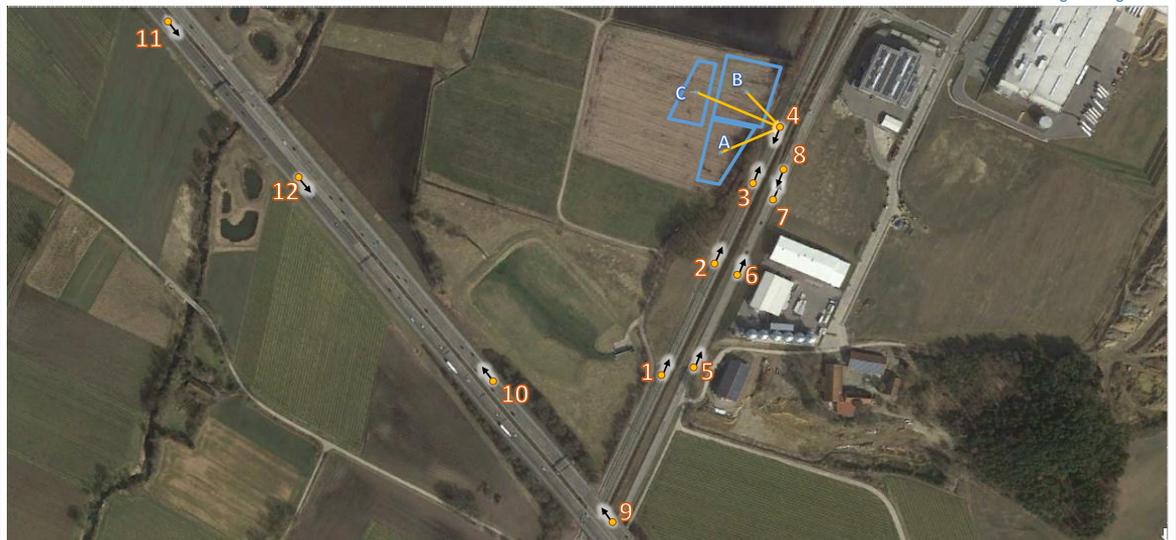
Blendhäufigkeit

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



Sonnenreflexion

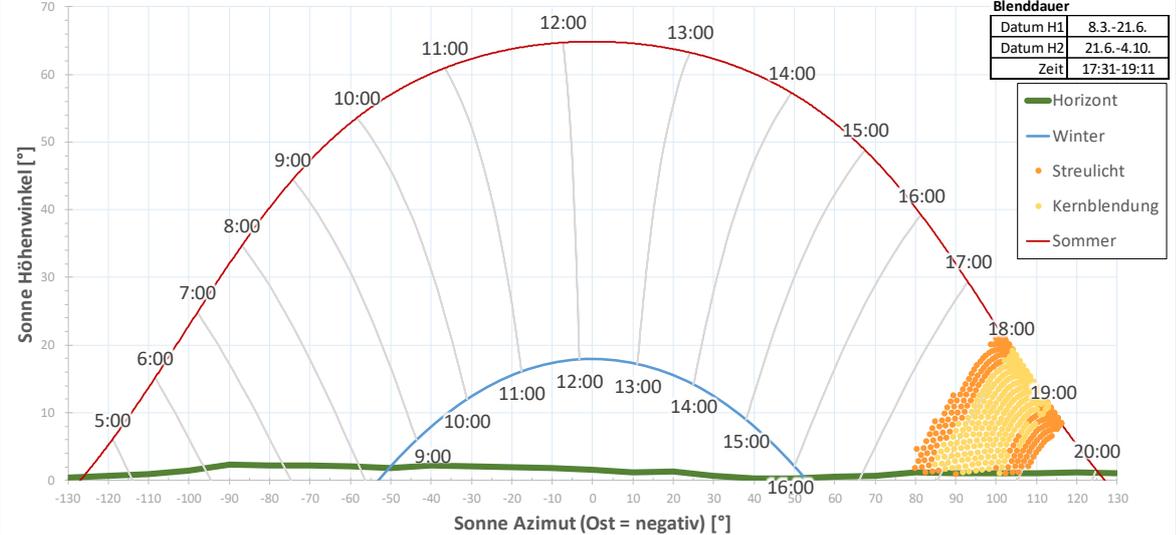
Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



Immissionspunkt	4
Reflektor	ABC

Sonnenstand

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH

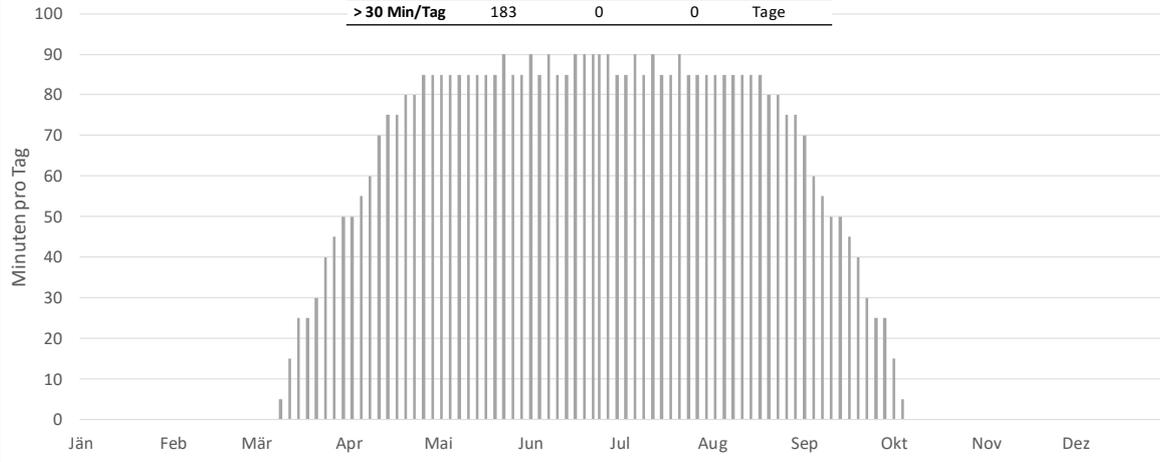


Immissionspunkt	4
Reflektor	ABC

### Blenddauer

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH

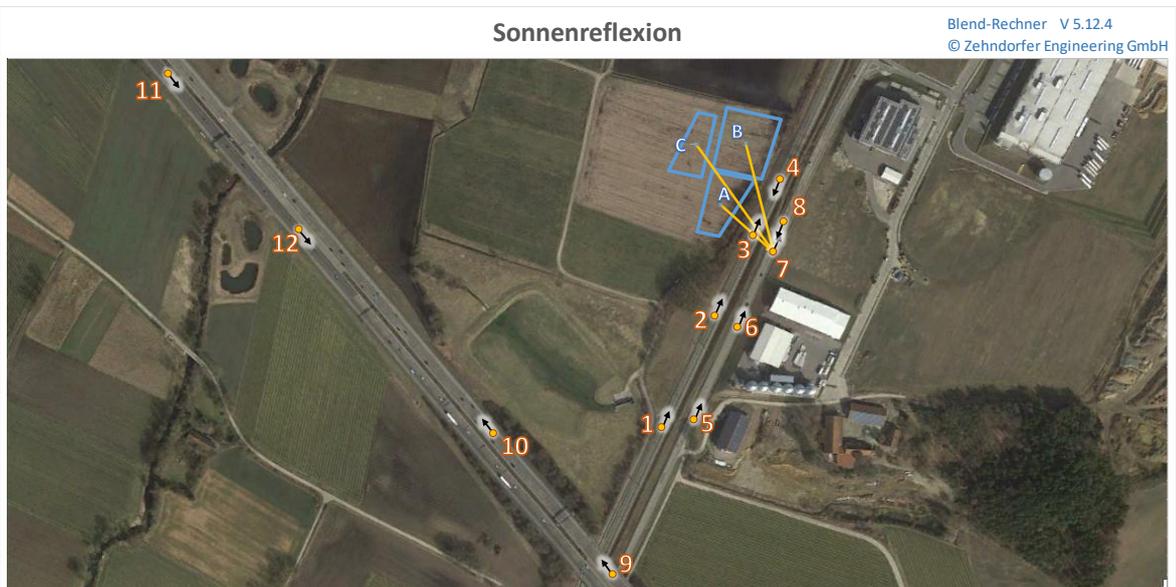
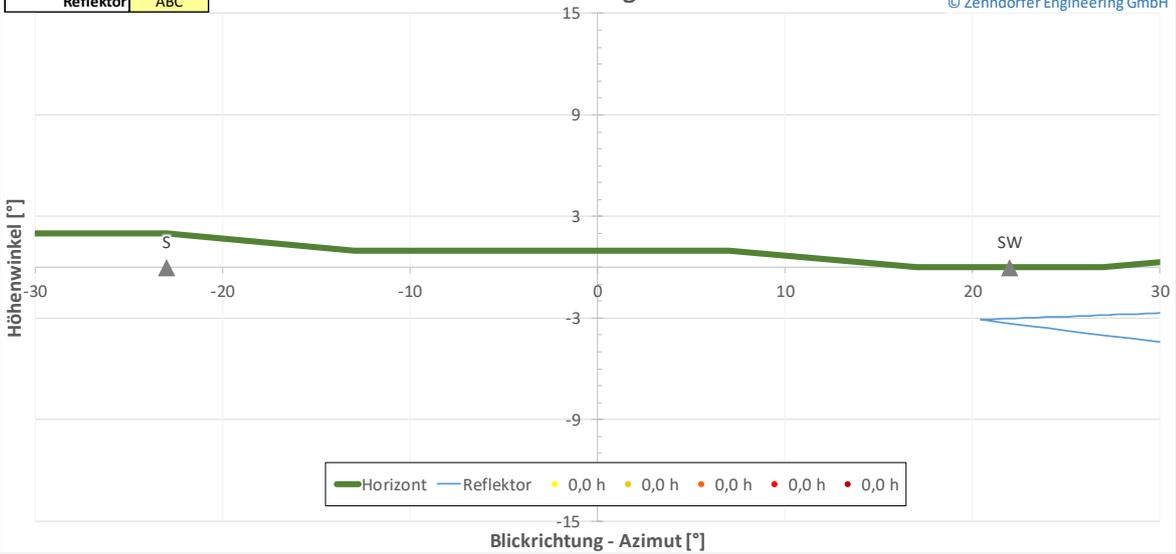
	Außerhalb	Streulicht	Kernblendung	
pro Jahr	247	0	0	h
max/Tag	90	0	0	Min
> 30 Min/Tag	183	0	0	Tage



Immissionspunkt	4
Reflektor	ABC

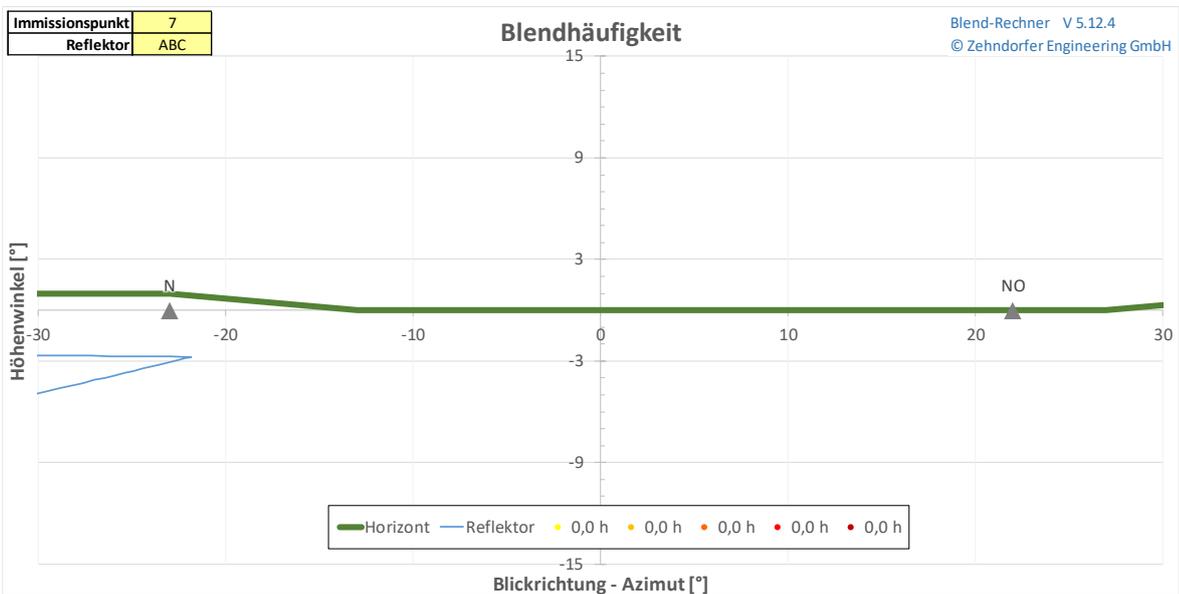
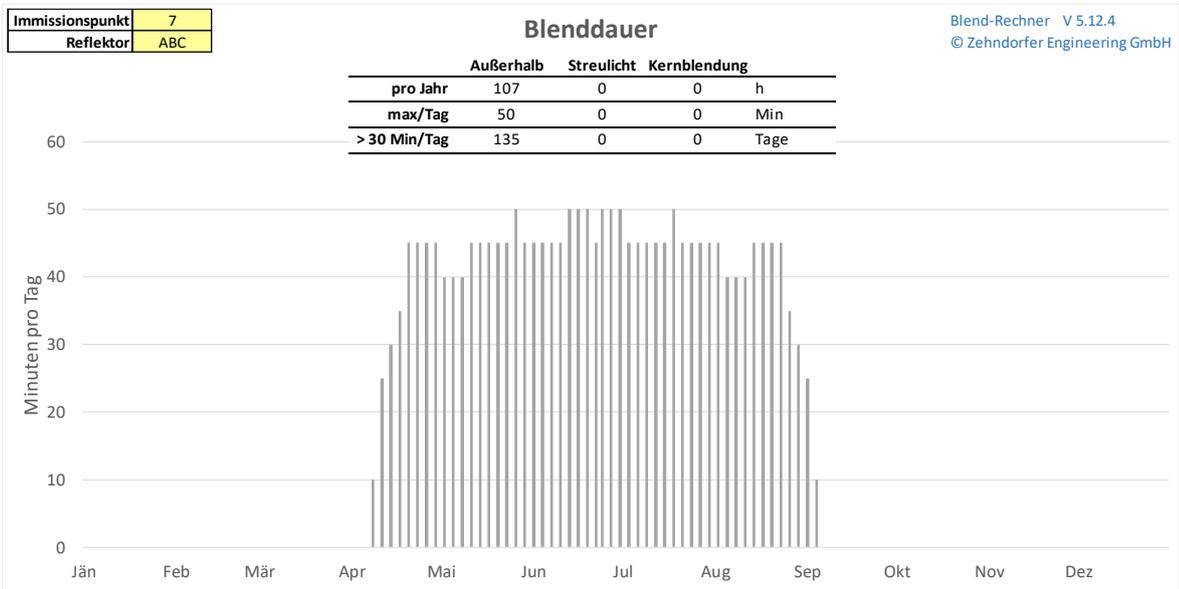
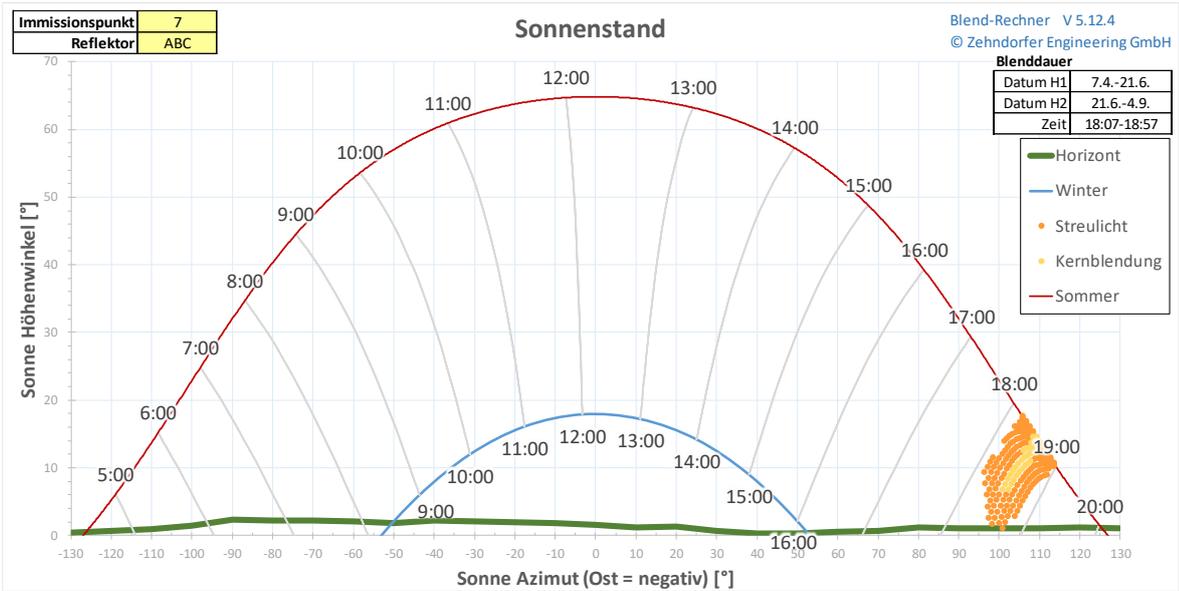
### Blendhäufigkeit

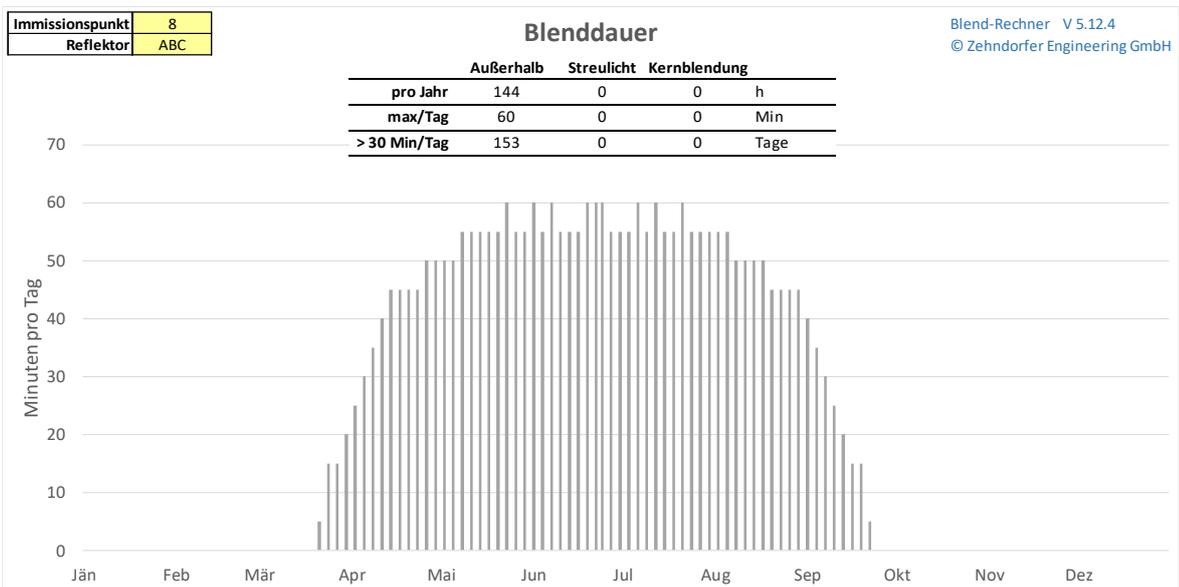
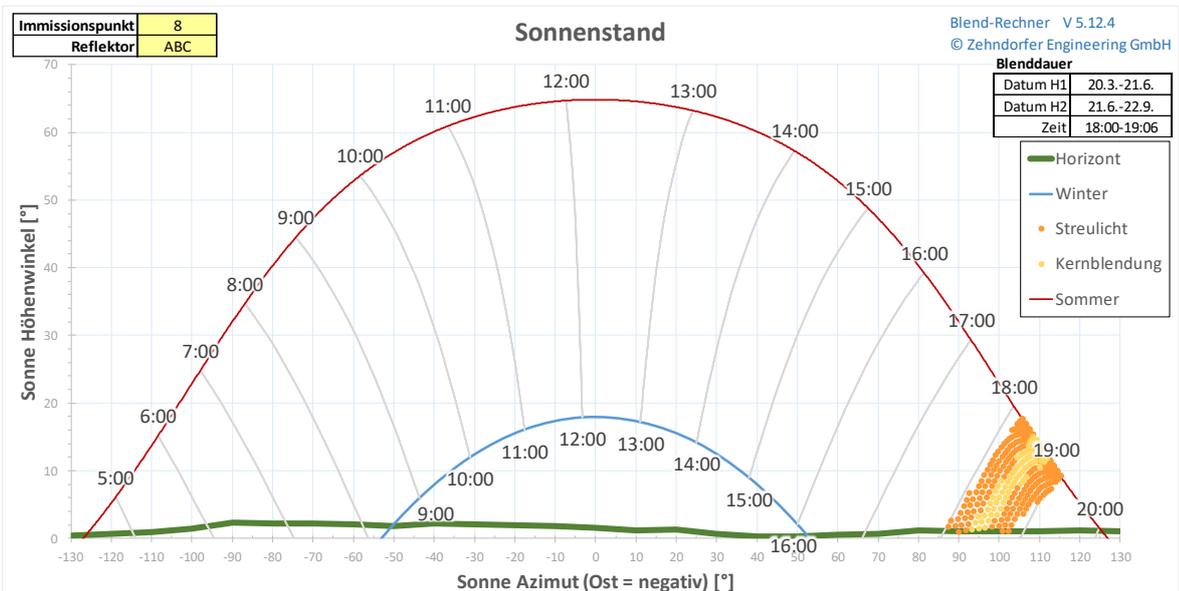
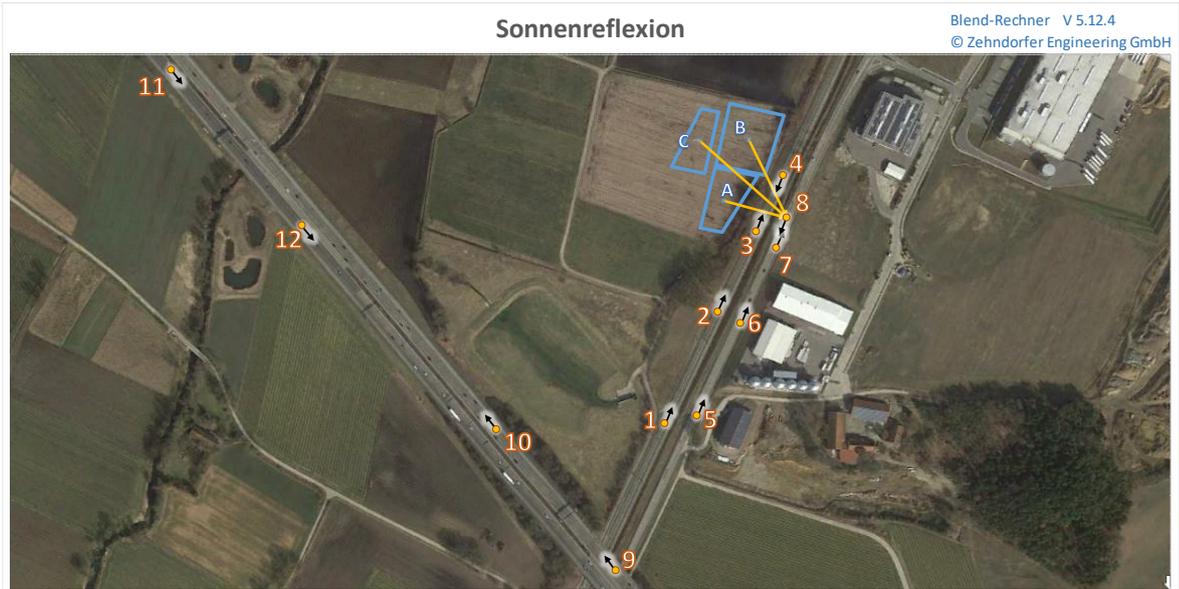
Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



### Sonnenreflexion

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH

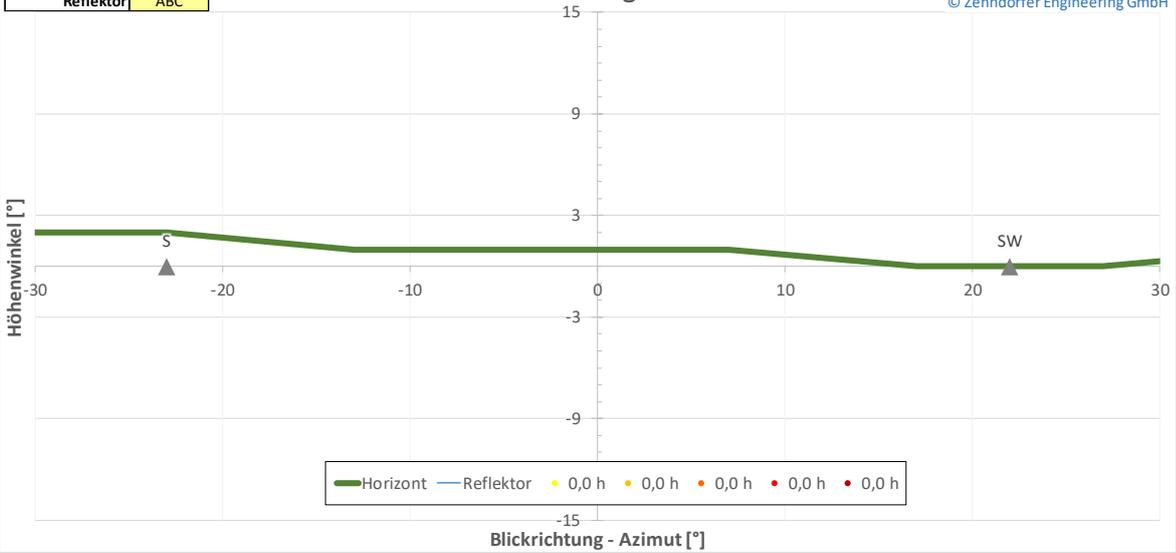




Immissionspunkt	8
Reflektor	ABC

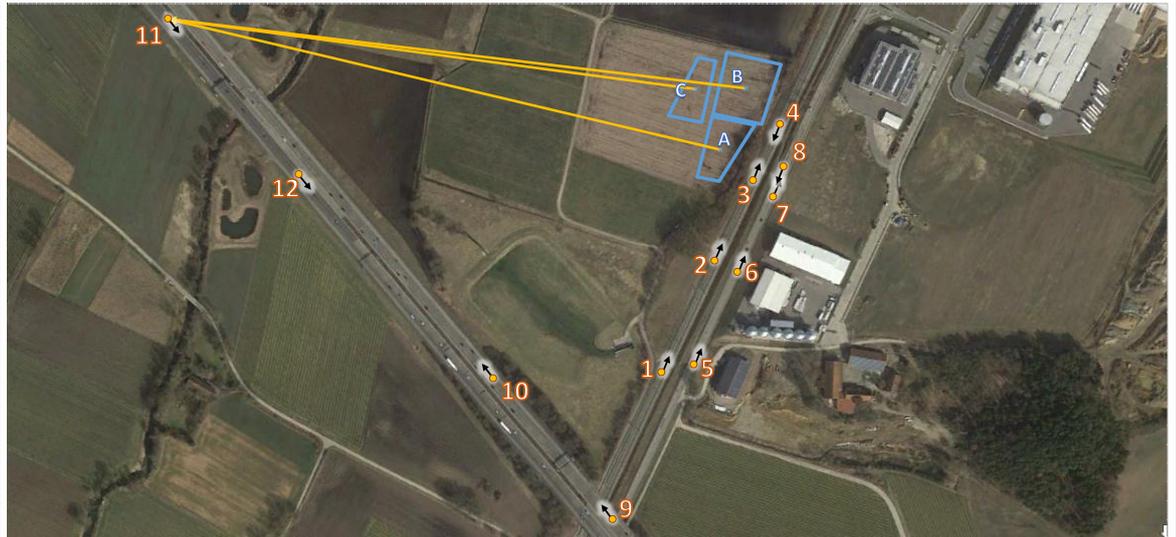
Blendhäufigkeit

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



Sonnenreflexion

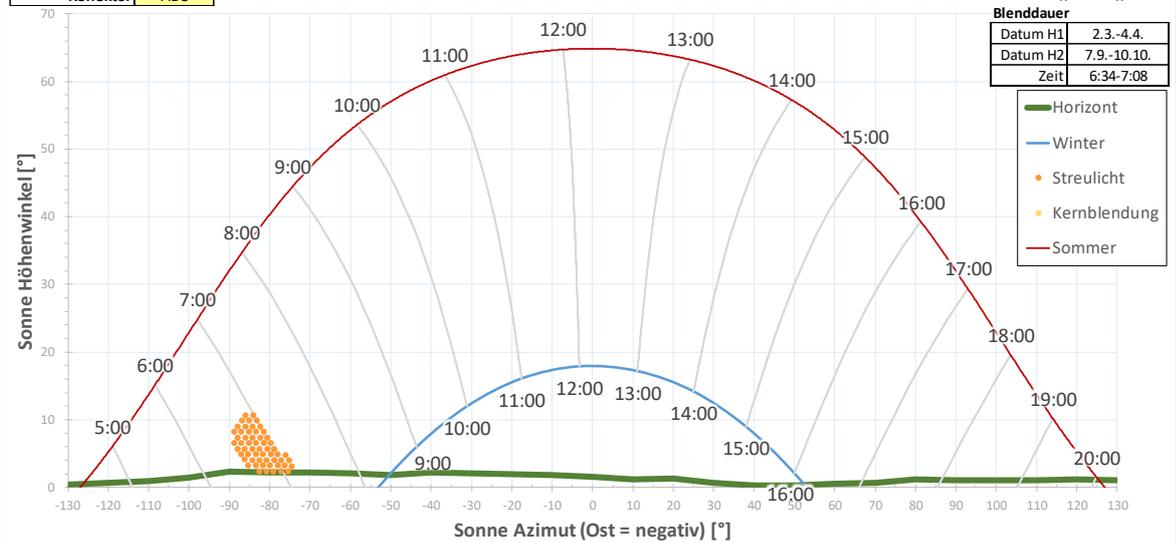
Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



Immissionspunkt	11
Reflektor	ABC

Sonnenstand

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH

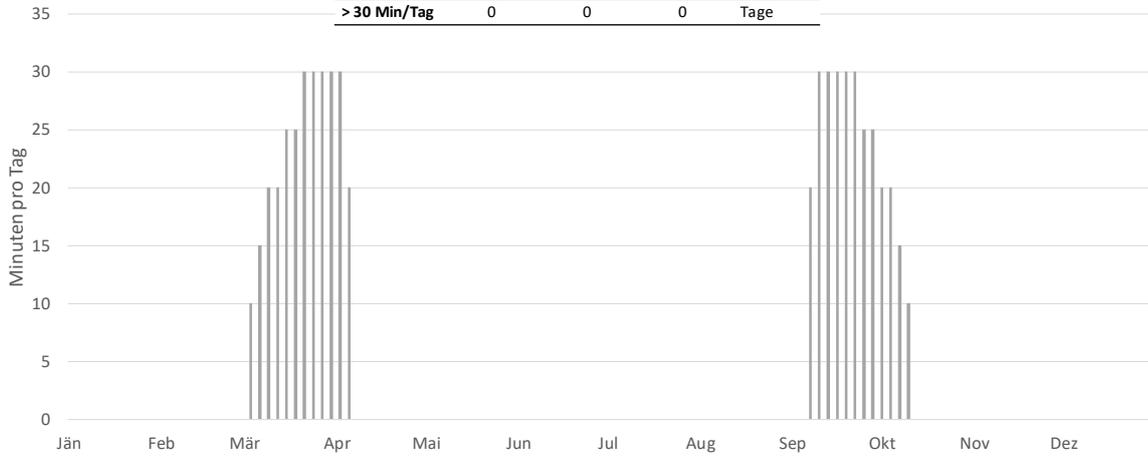


Immissionspunkt	11
Reflektor	ABC

**Blenddauer**

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH

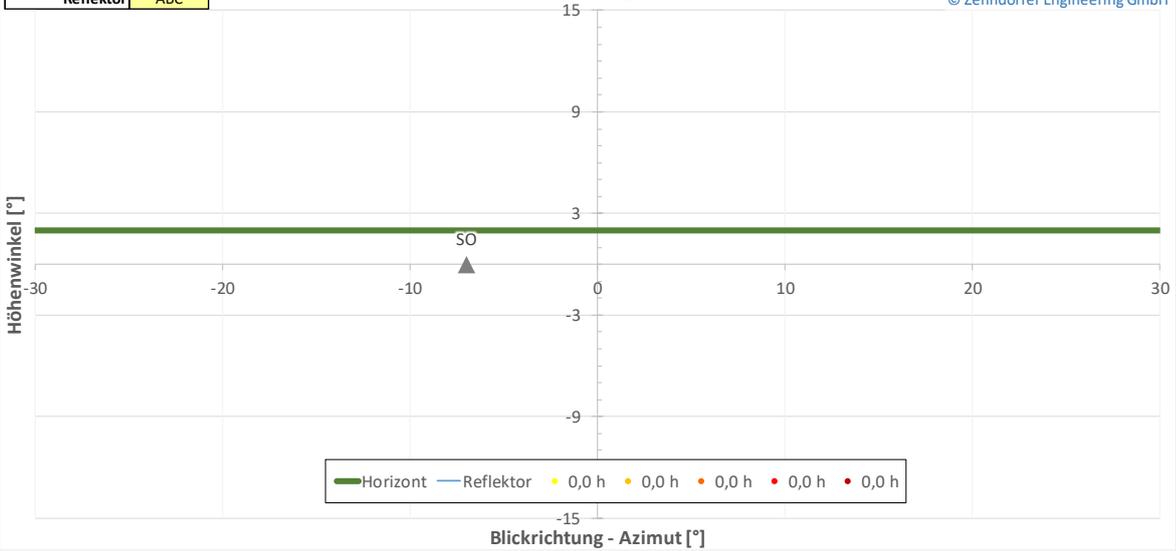
	Außerhalb	Streulicht	Kernblendung	
pro Jahr	29	0	0	h
max/Tag	30	0	0	Min
> 30 Min/Tag	0	0	0	Tage



Immissionspunkt	11
Reflektor	ABC

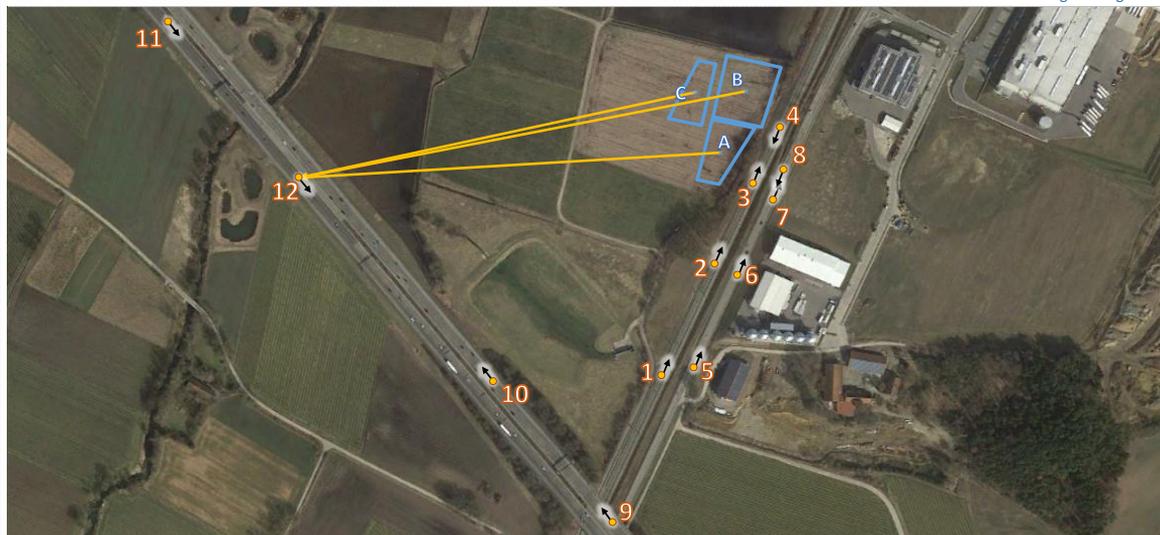
**Blendhäufigkeit**

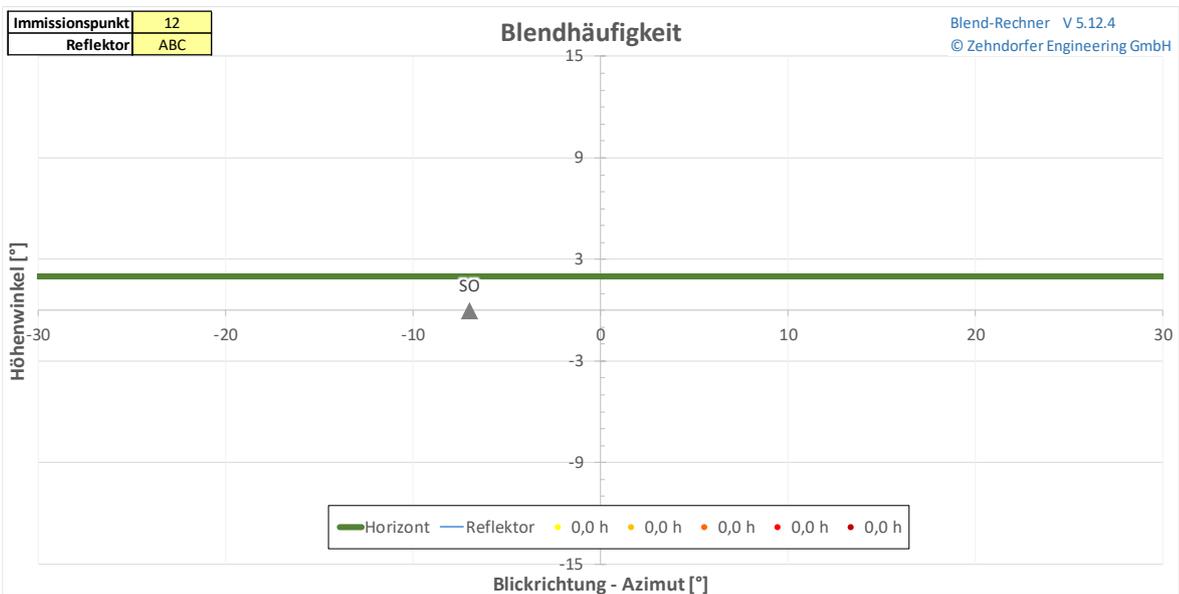
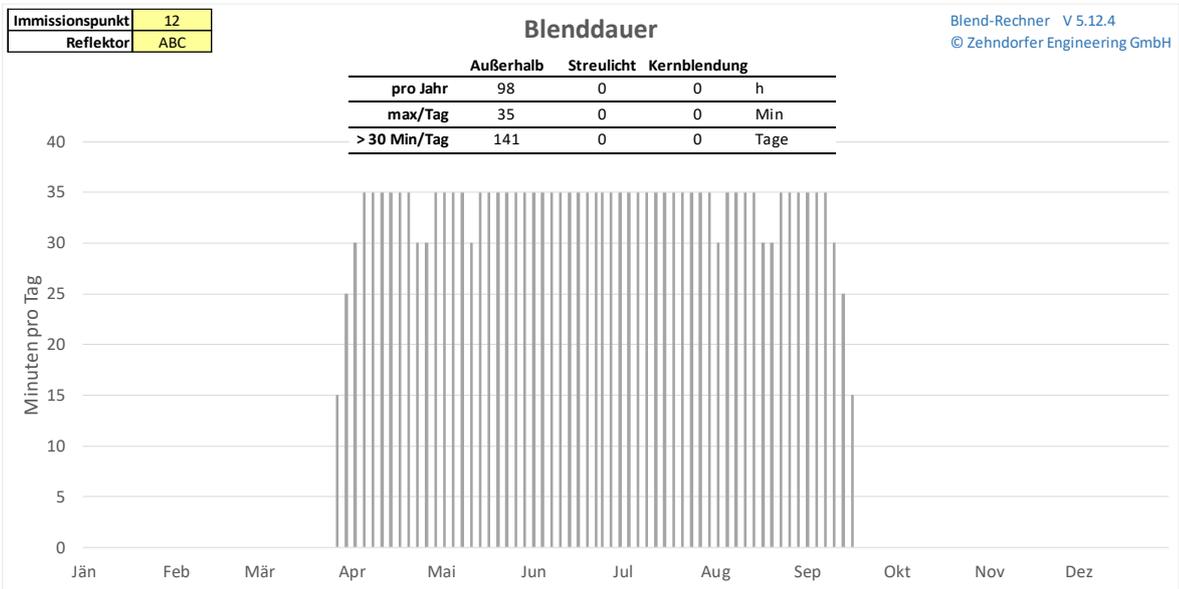
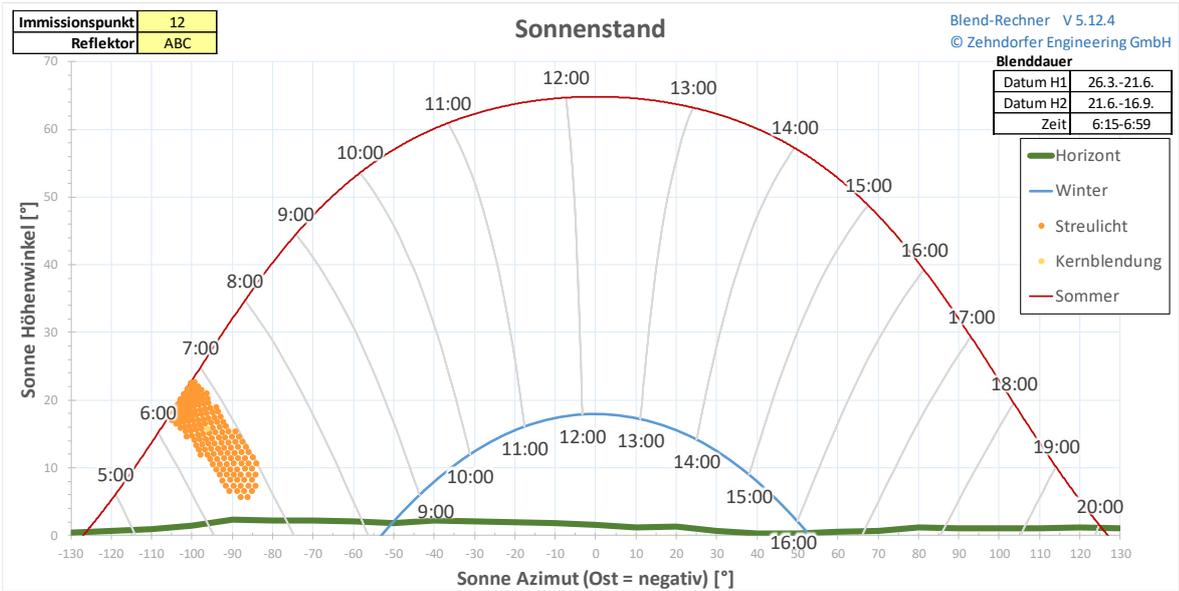
Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH



**Sonnenreflexion**

Blend-Rechner V 5.12.4  
© Zehndorfer Engineering GmbH





Allgemeine Hintergründe, gesetzliche Regelungen und Fallbeispiele zum Thema Blendung finden Sie auf [www.zehndorfer.at](http://www.zehndorfer.at)

