

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN
DER GEMEINDE KRUMMENNAAB
UND VORHABEN- UND ERSCHLIESSUNGSPLAN
NACH § 12 BAUGB MIT INTEGRIERTER GRÜNORDNUNG
„SONDERGEBIET FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK-
ANLAGE NAABACKER-ERWEITERUNG“

AUF FLUR-NR. 100 DER GEMARKUNG TRAUTENBERG
GEMEINDE KRUMMENNAAB, LANDKREIS TIRSCHENREUTH



Der Vorhabensträger:

WIMO GmbH
Hüttener Straße 46
92708 Mantel

Der Planfertiger:

Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten
Marktplatz 1 -92536 Pfreimd
Tel. 09606 / 9154 47
Fax 09606 / 9154 48
eMail: info@blank-landschaft.de

11. Mai 2021

.....
Gottfried Blank, Landschaftsarchitekt

Vorhabensträger:
WIMO GmbH
Hüttener Straße 46
92708 Mantel

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
der Gemeinde Krummennaab
und Vorhaben- und Erschließungsplan
nach § 12 BauGB
mit integrierter Grünordnung

„Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage
Naabacker-Erweiterung“

auf Flur-Nr. 100, Gemarkung Trautenberg
Gemeinde Krummennaab

Textliche Festsetzungen mit Begründung, Umweltbericht,
Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung
und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Inhaltsverzeichnis

PRÄAMBEL	5
I. Textliche Festsetzungen	6
II. Begründung mit Umweltbericht.....	11
1. Anlass und Erfordernis der Planaufstellung	11
1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung	11
1.2 Geltungsbereich – Lage und Dimension des Planungsgebiets	12
1.3 Allgemeine Planungsgrundsätze und –ziele	13
1.4 Bestehendes Planungsrecht, Entwicklungsgebot, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet	13
2. Planungsvorgaben – Rahmenbedingungen der Planung	13
2.1 Übergeordnete Planungen und Vorgaben	13
2.2 Örtliche Planung	14
3. Wesentliche Belange der Planung, städtebauliche Planungskonzeption	15
3.1 Bauliche Nutzung.....	15
3.2 Gestaltung	16
3.3 Immissionsschutz.....	16
3.4 Einbindung in die Umgebung	16
3.5 Erschließungsanlagen	17
3.5.1 Verkehrserschließung und Stellflächen	17
3.5.2 Wasserversorgung.....	17
3.5.3 Abwasserentsorgung.....	17
3.5.4 Stromanschluss/Gasleitung/Freileitung	18
3.5.5 Brandschutz	18
4. Begründung der Festsetzungen, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	18
4.1 Bebauungsplan	18
4.1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche, Nebenanlagen.....	19
4.1.2 Örtliche Bauvorschriften, bauliche Gestaltung	19
4.2 Grünordnung	19
4.3 Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.....	20
5. Umweltbericht.....	22
5.1 Einleitung.....	22
5.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden.....	22
5.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan	23
5.2 Natürliche Grundlagen	24

5.3	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung	25
5.3.1	Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter.....	25
5.3.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume	28
5.3.3	Schutzgut Landschaft und Erholung	31
5.3.4	Schutzgut Boden, Fläche	33
5.3.5	Schutzgut Wasser	35
5.3.6	Schutzgut Klima und Luft.....	36
5.3.7	Wechselwirkungen	37
5.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung..	37
5.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	37
5.5.1	Vermeidung und Verringerung.....	37
5.5.2	Ausgleich.....	38
5.6	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	38
5.7	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	38
5.8	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	39
5.9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	39
6.	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	42
7.	Maßnahmen zur Verwirklichung	46
8.	Flächenbilanz	46
	Quellenverzeichnis	47

Anlagenverzeichnis

- Planzeichnung Vorhaben- und Erschließungsplan/Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Maßstab 1:1000
- Bestandsplan Nutzungen und Vegetation mit Darstellung der Eingriffsgrenze Maßstab
1:1000

PRÄAMBEL

Aufgrund des Baugesetzbuches (BauGB), der Bay. Bauordnung (BayBO) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) erlässt die Gemeinde Krummennaab folgende

Satzung

zur Aufstellung des Vorhabengezogenen Bebauungsplans mit integrierter Grünordnung mit Vorhaben- und Erschließungsplan, bestehend aus den Planzeichnungen, den nachfolgenden textlichen Festsetzungen und Bebauungsvorschriften, der Begründung und den grünordnerischen Festsetzungen:

- § 1** Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan für das „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Naabacker-Erweiterung“, mit integrierter Grünordnung und Vorhaben- und Erschließungsplanung vom wird beschlossen.
- § 2** Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan tritt mit der Bekanntmachung dieser Satzung in Kraft.

I. Textliche Festsetzungen

Ergänzend zu den Festsetzungen durch Planzeichen gelten folgende textliche Festsetzungen als Bestandteil der Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans:

1. Planungsrechtliche Festsetzungen

1.1 Art der baulichen Nutzung

Zulässig sind im Geltungsbereich ausschließlich Anlagen und Einrichtungen, die unmittelbar der Zweckbestimmung der Photovoltaikanlage (Erzeugung elektrischer Energie) dienen.

Nebenanlagen, wie die Errichtung von Trafo- und Wechselrichterstationen oder Wechselrichter an Modultischen, sind innerhalb der Baugrenzen zulässig.

Endet die Zulässigkeit der baulichen Nutzung als Sondergebiet (Rückbau der Anlage, Beendigung der Einspeisung), wird als Folgenutzung „Fläche für die Landwirtschaft“ festgesetzt. Nach Beendigung der baulichen Nutzung sind alle ober- und unterirdischen Anlagenbestandteile, wie Module, Wechselrichter, Gebäude, Fundamente, Einfriedungen, Flächenbefestigungen einschließlich Unterbau, Kabel und andere Leitungen zurückzubauen (einschließlich der Grünflächen und der Ausgleichs- und Ersatzflächen).

1.2 Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche

Die Grundflächenzahl GRZ beträgt 0,6.

Eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,6 bzw. der festgesetzten Grundfläche für Gebäude von maximal 100 m² für die zu errichtende Trafostation ist nicht zulässig. Bei der Ermittlung der überbaubaren Flächen sind die Grundflächen der Solarmodule (in senkrechter Projektion) bzw. der Modultische und die befestigten Bereiche um die Gebäude einschließlich der Baukörper sowie befestigte Zufahrten und Fahrwege (auch mit teilversiegelnden Belägen) einzurechnen.

Die planlich festgesetzte Baugrenze bezieht sich auf die Aufstellflächen der Modultische und der Trafostation. Zufahrten, Umfahrungen, Einfriedungen etc. können außerhalb dieser Baugrenzen errichtet werden.

Für die Anordnung und Ausprägung der Module und der Modultischreihen sowie die Lage der Trafostation sind ausschließlich die festgesetzten Baugrenzen, die Grundflächenzahl GRZ und die planlich festgesetzte Ausrichtung der Modulreihen maßgeblich.

1.3 Höhe baulicher Anlagen

Die als Höchstmaß festgesetzte Gebäudehöhe von 4,0 m bezieht sich auf die oberste Gebäudebegrenzung (Trafostation). Als Traufhöhe wird der Schnittpunkt der Dachhaut mit der Außenkante der Außenwand bzw. bei Flachdächern die OK Attika definiert. Bezugshöhe ist die natürliche Geländehöhe in der Mitte des Gebäudes.

Die maximale zulässige Höhe der Module bzw. Modultische beträgt 3,00 m über der jeweiligen Geländehöhe. Bezugshöhe ist die natürliche Geländehöhe bei Mitte Modultisch.

1.4 Baugrenzen / Nebenanlagen

Die überbaubaren Flächen werden durch Baugrenzen im Sinne von § 23 (3) BauNVO festgesetzt. Zufahrten, Umfahrungen, Einzäunungen und ähnliche Anlagenbestandteile können auch außerhalb der festgesetzten Baugrenzen errichtet werden.

2. Örtliche Bauvorschriften, bauliche Gestaltung

2.1 Einfriedungen

Einfriedungen sind als Holz- oder Metallzäune, auch mit Kunststoffummantelung und Übersteigschutz, bis zu einer Höhe von 2,30 m zulässig.

Nicht zulässig sind Mauern sowie Zaunsockel, um die eingefriedeten Bereiche für bodengebundene Kleintiere durchlässig zu halten. Der untere Zaunansatz muss mindestens 15 cm über der Bodenoberfläche liegen, um die Anlage für Kleintiere durchlässig zu halten.

2.2 Geländeabgrabungen / Aufschüttungen

Aufschüttungen und Abgrabungen des Geländes sind im Geltungsbereich maximal bis zu einer Höhe von 1,0 m im Bereich der Trafostation (mit Umgriff von 3,0 m) zulässig (bezogen auf die natürliche Geländehöhe), soweit dies für die technische Ausführung zwingend erforderlich ist. Im Bereich der Module sind im Hinblick auf das bekannte Bodendenkmal keine Geländeänderungen zulässig. Böschungen über 1,0 m Höhe und Stützmauern sind grundsätzlich nicht zulässig.

Bezugshöhe ist die jeweilige natürliche Geländehöhe.

2.3 Oberflächenentwässerung

Die anfallenden Oberflächenwässer sind am Ort des Anfalls bzw. dessen unmittelbarer Umgebung zwischen den Modulreihen bzw. im Randbereich zu errichtender Gebäude und deren unmittelbarem Umfeld zu versickern. Eine Ableitung in Vorfluter bzw. straßen- und wegbegleitende Gräben, oder auf Grundstücke Dritter sowie auf die Bahnanlagen, ist nicht zulässig.

3. Grünordnerische Festsetzungen

3.1 Bodenschutz – Schutz des Oberbodens, Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Flächenversiegelung

Oberboden, der bei allen baulichen Maßnahmen oder sonstigen Veränderungen der Oberfläche anfällt, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und fachgerecht in maximal 2,0 m hohen Mieten zwischenzulagern.

Auch sonstige Beeinträchtigungen des Bodens, wie Bodenverdichtungen oder Bodenverunreinigungen, sind zu vermeiden.

Der gewachsene Bodenaufbau ist überall dort zu erhalten, wo keine baulichen Anlagen errichtet und auch sonst keine nutzungsbedingte oder aus sonstigen Erwägungen vorgesehene Überprägung der Oberfläche geplant oder erforderlich ist. Im Geltungsbereich gilt dies für alle Bereiche außer den Flächen der Solarmodule (Fundamentierungen), des zu errichtenden Gebäudes (Trafostation) und ihre unmittelbar umgebenden befestigten Bereiche. Zulässig sind lediglich die erforderlichen Fundamentierungen (Ramm-, Schraub- oder punktförmige Betonfundamente).

Eine Vollversiegelung von Oberflächen ist außer den Gebäuden (zu errichtende Trafostation) und der Überdeckung durch die Solarmodule nicht zulässig.

Flächenbefestigungen mit teildurchlässigen Befestigungsweisen sind nur unmittelbar um die Trafostation und im Bereich der Zufahrt und der äußeren Umfahrung zulässig. Sollten schädliche Bodenveränderungen während der Bauphase auftreten, ist wegen der weiteren Vorgehensweise das Landratsamt Tirschenreuth und das Wasserwirtschaftsamt zu verständigen.

3.2 Unterhaltung der Grünflächen, Zeitpunkt der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Anlage der privaten Grünflächen einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen hat im Zuge der Erschließungsmaßnahmen bzw. der Herstellung der baulichen Anlagen zu erfolgen.

3.3 Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen und sonstige Grünflächen im Geltungsbereich

Zur Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe sind Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs im Süden und Südwesten der geplanten PV-Anlage gemäß den planlichen Festsetzungen durchzuführen. Zu pflanzen sind mindestens 9 Streuobsthochstämme bewährter, robuster Sorten und an der Südwestseite eine Hecke aus heimischen und standortgerechten Gehölzarten (unter Verwendung autochthonen Pflanzmaterials des Vorkommensgebiets 3) gemäß der Planzeichnung. Bei den Obsthochstämmen ist zwingend jeweils ein Verbiss- und Wurzelschutz sowie ein fachgerechtes Anbringen von Baumpfählen vorzusehen. Die Hecke ist ebenfalls gegen Wildschäden zu schützen. Ausgefallene Gehölze sind in der nächsten Pflanzperiode zu ersetzen. Auf den Flächen sind extensive Wiesen zu entwickeln. Es ist auf der derzeitigen Ackerfläche eine extensive, standortangepasste Wiesenmischung aus autochthonem Saatgut des Ursprungsgebiets 19 zu verwenden (Anteil krautiger Arten mindestens 50 %). Bei Nichtverfügbarkeit des Saatguts ist das Verfahren der Mähgutübertragung anzuwenden (in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, auch hinsichtlich der Spenderflächen). Die Fläche ist 2-mal jährlich zu mähen (1. Mahd ab 20.07. des Jahres). Bei entsprechend geringerem Aufwuchs ist auf 1-malige Herbstmahd (ab Mitte September) umzustellen. Die Mahd ist mit Balkenmäher (oder vergleichbarem Gerät) durchzuführen. Düngung, Pflanzenschutz und sonstige Meliorationsmaßnahmen sind nicht zulässig. Eine Mulchung ist nicht zulässig, das Mähgut ist von der Fläche abzufahren. Alternativ ist eine angepasste Beweidung (in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde) zulässig.

Zur zusätzlichen Strukturbereicherung sind folgende Strukturen zu berücksichtigen und anzulegen:

- Anlage von Altgrasstreifen in den Heckensäumen; Mahd alle 2-3 Jahre zur Offenhaltung; Abgrenzung der Altgrasfluren mit Holzpflocken, soweit erforderlich
- Aufschichten von 6 Totholzhaufen und Wurzelstockhaufen ohne nennenswerte Humusanteile, alternativ Steinhaufen (Kantenlänge 80-300 mm), an der Südseite zur Bahnböschung gelegen (Zauneidechse!)

Die Ausgleichs-/Ersatzflächen sind naturnah zu entwickeln und dauerhaft für den Betriebszeitraum der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu erhalten. Ausgefallene Gehölze (Obsthochstämme und Hecke) sind nachzupflanzen. Die Ausgleichs-/Ersatzflächen

müssen vollständig außerhalb der Umzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage liegen. Es ist eine ökologische Baubegleitung für die Umsetzung der Maßnahmen vorzusehen.

Der Ausgleichsbedarf von 3.754 m² wird durch die Kompensationsmaßnahmen auf einer Fläche von 5.273 m² erbracht und festgesetzt. Die Ausgleichsfläche ist dem LfU in das Ökoflächenkataster zu melden (gegebenenfalls in Amtshilfe durch das Landratsamt Tirschenreuth).

Sonstige Grünflächen im unmittelbaren Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind als Wiesenflächen extensiv zu unterhalten (max. 2-3-malige Mahd oder extensive Beweidung). Düngung, Pflanzenschutzmittel und sonstige Meliorationsmaßnahmen sind auch hier nicht zulässig. Es ist autochthones Saatgut zu verwenden (Ursprungsgebiet 19 oder Mähgutübertragung). Die Flächen sind zu mähen oder extensiv zu beweiden. Auf Düngung und Pflanzenschutz ist vollständig zu verzichten. Die 1. Mahd ist ab 20.07. des Jahres durchzuführen.

3.4 Gehölzauswahlliste, Mindestpflanzqualitäten

Zulässig sind im gesamten Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans, sofern neben den Obsthochstammplantzungen für die Heckenpflanzung, ausschließlich folgende heimische und standortgerechte Gehölzarten:

Bäume 1. Wuchsordnung

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Acer platanoides	Spitz-Ahorn
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Quercus robur	Stiel-Eiche
Tilia cordata	Winter-Linde
Tilia platyphyllos	Sommer-Linde

Bäume 2. Wuchsordnung

Carpinus betulus	Hainbuche
Malus sylvestris	Wild-Apfel
Prunus padus	Trauben-Kirsche
Pyrus pyraeaster	Wildbirne
Sorbus aucuparia	Vogelbeere

Sträucher

Corylus avellana	Haselnuß
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa canina	Hunds-Rose
Salix caprea	Saldweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder

Mindestpflanzqualitäten im Bereich der Ausgleichs-/Ersatzflächen:

- Obsthochstämme: H ab 8 cm
- Hecke: strauchförmige Gehölze (Str. 2 x v. 60-100), baumförmige Gehölze (Hei 2 x v. 100-150)

Hinweise:

1. Einwirkungen aus der Umgebung (Landwirtschaft, Bahnlinie)
In der Umgebung der geplanten Photovoltaikanlage werden Flächen landwirtschaftlich bewirtschaftet (im Osten, Norden und Nordosten).
Es wird darauf hingewiesen, dass gegen Beeinträchtigungen aus der im Umfeld vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung und gegebenenfalls landwirtschaftlichen Betrieben keine Einwendungen und Entschädigungsansprüche erhoben werden können, sofern die allgemein üblichen und anerkannten Regeln der Bewirtschaftung (sog. gute fachliche Praxis) berücksichtigt werden. Dies gilt vor allem für Immissionen durch Staub und Gerüche.
Auch auf nicht gänzlich auszuschließende Schäden durch Steinschlag aus der landwirtschaftlichen Nutzung unmittelbar benachbarter Flächen wird hingewiesen.
Die Zufahrten zu benachbarten landwirtschaftlichen Grundstücken dürfen nicht behindert oder eingeschränkt werden. Mit dem Zaun entlang des Flurweges an der Ostseite der Anlage ist ein Abstand von 0,5 m zur Grundstücksgrenze einzuhalten.
Auch alle von der Bahnlinie ausgehenden Einwirkungen wie Immissionen u.a. sind uneingeschränkt entschädigungslos hinzunehmen.

2. Altlasten
Sollten sich beim Erdaushub organoleptische Auffälligkeiten ergeben, ist die Aushubmaßnahme zu unterbrechen und das Landratsamt Tirschenreuth sowie das Wasserwirtschaftsamt Weiden zu verständigen. Der belastete Erdaushub ist z.B. in dichten Containern abgedeckt bis zur fachgerechten Verwertung/Entsorgung zwischenzulagern.

3. Gewässerschutz, Versickerung
Vor Baubeginn ist zu prüfen, inwieweit die in den Boden zu rammenden Tragständer in der wassergesättigten Zone zu liegen kommen. In der wassergesättigten Zone ist eine beschichtete Ausführung oder andere Materialien (keine verzinkten Stahlelemente) zu verwenden.
Die Niederschlagsfreistellungsverordnung und die Technischen Regeln zur Einleitung des Niederschlagswassers in das Grundwasser (TRENGW) sind zu beachten. Das Oberflächenwasser ist breitflächig zu versickern.

4. Gesetzliche Grundlagen
Die in den Planunterlagen erwähnten gesetzlichen Grundlagen sind:
 - BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung vom 03.11.2017, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 08.08.2020
 - BauNVO (Baunutzungsverordnung) in der Fassung vom 21.11.2017
 - BayBO (Bayerische Bauordnung), Fassung v. 14.08.2007, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.07.2020

5. Bodendenkmal
Es wird darauf hingewiesen, dass im größeren Teil des Geltungsbereichs das Bodendenkmal D-3-6138-004 „Spätpaläolithische und mesolithische Freilandstation, mittelalterliche Hofwüstung“ erfasst ist.
Es wurde mittlerweile eine eigenständige denkmalrechtliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG eingeholt. In Abstimmung mit dem Bay. Landesamt für Denkmalpflege

werden die notwendigen Erkundungen frühzeitig und baubegleitend durchgeführt. Um die Eingriffe in das Bodendenkmal so gering wie möglich zu halten, sind alle sich aus der Vorabstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und der archäologischen Fachbegleitung notwendigen Vorkehrungen und Untersuchungen zu berücksichtigen und umzusetzen. Die Vorgaben des Bescheids zur denkmalrechtlichen Erlaubnis sind vollumfänglich zu beantragen und umzusetzen.

II. Begründung mit Umweltbericht

1. Anlass und Erfordernis der Planaufstellung

1.1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Der Vorhabensträger, die WIMO GmbH, Hüttener Straße 46, 92708 Mantel, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Stromgewinnung auf dem Grundstück Flur-Nr. 100 der Gemarkung Trautenberg, Gemeinde Krummennaab (Naabacker-Erweiterung). Ca. 370 m nordwestlich wurde bereits eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf den Flur-Nrn. 13/7, 65 und 66 der Gemarkung Trautenberg errichtet (rechtskräftiger Vorhabenbezogener Bebauungsplan Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage Naabacker, der nunmehr erweitert wird).

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 24.043 m². Die Anlagenfläche (= Eingriffsfläche) umfasst 18.770 m². Die sonstigen Flächen werden durch die Ausgleichs-/Ersatzflächen (5.273 m²) eingenommen.

In Abstimmung mit der Gemeinde Krummennaab legt der Vorhabensträger den Vorhaben- und Erschließungsplan vor, der von der Gemeinde Krummennaab als Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans als Satzung beschlossen wird. Als Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet nach § 1 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BauNVO festgesetzt. Parallel zum Vorhaben- und Erschließungsplan bzw. zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan, der wie ein qualifizierter Bebauungsplan oder sonstiger Bauleitplan ein Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit (nach § 3 BauGB) und der Träger öffentlicher Belange (nach § 4 BauGB) durchläuft, wird zwischen der Gemeinde Krummennaab und dem Vorhabensträger ein Durchführungsvertrag ausgearbeitet und abgeschlossen, in dem die Übernahme der Planungs- und Erschließungskosten im Einzelnen geregelt wird und sich der Vorhabensträger zur Realisierung des Vorhabens bis zu einer bestimmten Frist verpflichtet. Der Durchführungsvertrag wird vor dem Satzungsbeschluss der Gemeinde Krummennaab zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan abgeschlossen.

Das Planungsgebiet ist bisher im bestandskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Krummennaab als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Dementsprechend wird der Flächennutzungsplan im Sinne von § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert und die Flächen als Sonstiges Sondergebiet (Zweckbestimmung: Photovoltaik) nach § 1 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BauNVO ausgewiesen (und die Ausgleichs-/Ersatzflächen entsprechend als solche gewidmet).

Der geplante Standort, nördlich der Bahnlinie Weiden-Hof, südwestlich der Ortschaft Pleisdorf, ist im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild, als sehr günstig zu beurteilen. Es handelt sich überwiegend um einen Standort nach § 37 EEG 2021 (Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und in einer Entfernung von bis zu 200 m vom äußeren Rand der Bahnlinie errichtet werden sowie unter Freihaltung eines Korridors von 15 m), bei dem der Gesetzgeber durch die Lage von einer gewissen Vorbelastung ausgeht. Die geplanten Projektflächen sind intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt, und damit hinsichtlich der naturschutzfachlichen Belange von vergleichsweise geringer Bedeutung. In der Umgebung im Südwesten findet man umfangreiche Biotopflächen, die jedoch aufgrund der fehlenden betriebsbedingten Auswirkungen durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Außerdem werden in diesem Bereich naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen angrenzen, was sich positiv auf die Lebensraumqualitäten auch der benachbarten Biotopflächen auswirken wird.

Innerhalb des Projektgebiets können auch die erforderlichen Flächen für den naturschutzrechtlichen Ausgleich bereitgestellt werden. Diese Gesichtspunkte haben den Vorhabensträger bewogen, die Realisierung des Projekts durch Vorlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans, den die Gemeinde Krummennaab in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernimmt, bauleitplanerisch abzusichern und die geplante Nutzung in Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange und unter Beteiligung der Öffentlichkeit vorzubereiten und zu leiten.

Mit der geplanten Photovoltaikanlage kann ein wesentlicher Beitrag zur nachhaltigen Versorgung mit elektrischer Energie sowie zur CO₂-Einsparung geleistet werden (Anlagenleistung ca. 1,75 MWp).

1.2 Geltungsbereich – Lage und Dimension des Planungsgebiets

Der geplante Vorhabensbereich liegt nördlich der Bahnlinie Weiden-Hof. Die Bahnlinie liegt ca. 4-9 m tiefer als der tiefste Punkt der geplanten Photovoltaik-Anlage. Siedlungen liegen nicht im näheren Umfeld und Einflussbereich der Anlage.

Das geplante Projektgebiet, die Flur-Nr. 100 der Gemarkung Trautenberg, wird derzeit ausschließlich als Acker landwirtschaftlich genutzt.

An den Geltungsbereich grenzen folgende Nutzungen an:

- im Norden und Nordosten intensiv genutzte Ackerflächen
- im Osten ein Flurweg, der im Bereich der Anlagenfläche relativ stark bewachsen ist, östlich davon Acker
- im Süden Böschung zur Bahn, derzeit überwiegend gehölzbestanden, z.T. mit Gras- und Krautfluren, daran anschließend die Bahnlinie
- im Westen die bereits genannte Biotopfläche im Süden (6138-1074-001), die als Feuchtfläche charakterisiert wird (v.a. Sumpfwälder); nördlich davon weitere, überwiegend offene, brachliegende Wiesenflächen mit einzelnen Gehölzen

Der Geltungsbereich umfasst die geplanten Aufstellflächen für Solarmodule mit dem erforderlichen Gebäude (Trafostation) und den dazwischen liegenden Grünflächen und Zufahrten, Umfahrungen und Einfriedungen sowie die Ausgleichs-/Ersatzflächen (letztere ca. 5.273 m²).

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 24.043 m². Die Anlagenfläche (= Eingriffsfläche) beträgt 18.770 m².

1.3 Allgemeine Planungsgrundsätze und –ziele

Wesentlicher Planungsgrundsatz ist im vorliegenden Fall zum einen die Sicherstellung einer geordneten Nutzung der Flächen sowie die Gewährleistung einer möglichst weitgehenden Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

1.4 Bestehendes Planungsrecht, Entwicklungsgebot, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Im bestandskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Krummennaab ist der Vorhabensbereich bisher als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Deshalb wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert und der Geltungsbereich als Sonstiges Sondergebiet (Zweckbestimmung: Photovoltaik) nach § 1 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BauNVO ausgewiesen.

Der Vorhabensbereich liegt nach dem Regionalplan für die Planungsregion 6 Oberpfalz-Nord nicht in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet.

2. Planungsvorgaben – Rahmenbedingungen der Planung

2.1 Übergeordnete Planungen und Vorgaben

Landesentwicklungsprogramm (LEP) Regionalplan (RP)

Nach dem LEP 2020 Pkt. 3.3 ist bei baulichen Ausweisungen eine Zersiedlung der Landschaft zu verhindern und eine Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten anzustreben. Nach der Begründung zu Pkt. 3.3 sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen jedoch nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen. Damit besteht kein Anbindungsgebot. Dementsprechend ist in Abstimmung mit der Regierung der Oberpfalz, Höhere Landesplanungsbehörde, eine Alternativenprüfung entbehrlich.

Nach dem LEP Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien erschlossen und genutzt werden.

Nach dem LEP Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden. Die Anlagenfläche überwiegend im 200 m-Korridor zur Bahnlinie gilt als vorbelasteter Standort.

Im Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord sind im Vorhabensbereich weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebiete ausgewiesen (auch keine landschaftlichen Vorbehaltsgebiete).

Schutzgebiete

Schutzgebiete sind im Vorhabensbereich nicht ausgewiesen, auch keine Landschaftsschutzgebiete. Auch Europäische Schutzgebiete sind mehr als 2,5 km vom Vorhaben entfernt und liegen damit weit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens.

Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Im Geltungsbereich wurden im Rahmen der Biotopkartierung Bayern keine Strukturen erfasst. Unmittelbar westlich des Geltungsbereichs grenzt der Biotop 6138-1074.001 „Feuchtgebietskomplex am Nordrand des Fichtelnaabtals westlich Trautenberg“ an, der sich relativ weit nach Westen zieht. Im unmittelbaren Anschluss an die Biotopflächen sind die Ausgleichs-/Ersatzflächen geplant.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG findet man im Geltungsbereich nicht. Die in der Biotopkartierung im östlichen Anschluss erfassten Sumpfwälder und sonstigen Feuchtstrukturen unterliegen zumindest in größeren Teilen dem Schutz des § 30 BNatSchG.

2.2 Örtliche Planung

Lage im Gemeindegebiet

Die für die Errichtung der Photovoltaikanlage vorgesehenen Flächen liegen im Bereich von bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker), im südöstlichen Gemeindegebiet der Gemeinde Krummennaab, nördlich der Bahnlinie Weiden-Hof.

Landschaftsstruktur / Landschaftsbild / Topographie

Der geplante Standort nördlich der Bahnlinie liegt deutlich oberhalb des Fichtelnaabtals, wobei das Projektgebiet als Acker intensiv genutzt wird.

Das Umfeld ist lediglich durch die Bahnlinie geringfügig anthropogen geprägt, ansonsten dominiert der landschaftliche Charakter.

Im Westen liegen eine Biotopfläche und weitere extensiv genutzte Bereiche mit einzelnen Gehölzen. Ansonsten liegen im Umfeld intensiv genutzte Ackerflächen. Im Süden der geplanten Anlage schließt die Bahnlinie Weiden-Hof, mit der unmittelbar angrenzenden Bahnböschung, an.

Bei dem geplanten Vorhabensbereich handelt es sich um ein mittelstark bewegtes Gelände. Es besteht eine Neigung nach Süden bzw. Südwesten zur Fichtelnaab. Die Geländehöhen im Geltungsbereich liegen zwischen ca. 470 m NN im Nordosten und 458 m NN im Süden. Die Höhendifferenz beträgt also ca. 12 m innerhalb der geplanten Anlagenfläche.

Verkehrliche Erschließung/Leitungstrassen

Die derzeitige verkehrliche Anbindung des Geltungsbereichs erfolgt von Nordosten über den bestehenden Flurweg zum Ortsbereich Pleisdorf (von dort über Bernstein zur B 299).

Gasleitungen oder Elektro-Freileitungen oder sonstige ober- bzw. unterirdische Ver- und Entsorgungstrassen verlaufen nicht durch den geplanten Vorhabensbereich.

Umweltsituation / Naturschutz

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgt ausführlich im Umweltbericht (Kap. 5).

Besitz- und Eigentumsverhältnisse

Das zur Errichtung der Anlage geplante Grundstück einschließlich der Ausgleichsflächen wird vom Vorhabensträger langfristig gepachtet.

3. Wesentliche Belange der Planung, städtebauliche Planungskonzeption

3.1 Bauliche Nutzung

Mit der geplanten Photovoltaikanlage werden ausreichende Abstände zu den Nachbargrundstücken eingehalten. Gegenüber der Bahnlinie Weiden-Hof wird mit den Modulen und der Trafostation ein großer Abstand zum Gleis berücksichtigt. Die Bahnlinie liegt insgesamt deutlich tiefer als die geplante Anlagenfläche, so dass sich ohnehin keine nachteiligen Auswirkungen ergeben.

Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist die konkret geplante Modulaufstellung dargestellt. Die Module werden auf Modultischen installiert und weitgehend nach Süden ausgerichtet (ca. 186° Süd bei 20° Aufneigung, siehe Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans).

Zwischen den Modulreihen verbleiben ausreichend breite Abstände, die zur Begehung bzw. Befahrung genutzt werden können. Die Trafostation befindet sich im nordöstlichen Bereich. Sie wird als Fertigbeton-Containerstation errichtet (Größe ca. 3 x 5 m). Der Einspeisepunkt in das öffentliche Versorgungsnetz liegt ca. 580 m nordöstlich der Anlagenfläche (Luftlinie), im nördlichen Ortsbereich von Pleisdorf (siehe Lageplanausschnitt auf dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan). Dort wird eine Kundenübergabestation errichtet, und in die gegenüber der Ortsstraße verlaufenden 20 kV-Leitung eingespeist. Die Kabeltrasse verläuft voraussichtlich entlang des Flurwegs nach Nordosten und anschließend durch den Ortsbereich Pleisdorf entlang der Ortsstraße. Gehölzstrukturen werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Die Zufahrt über den Flurweg im Nordosten nach Pleisdorf wird auch für die Errichtung und den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage genutzt.

Innerhalb der Anlage wird der Zufahrtsbereich am Tor (im Norden) und gegebenenfalls eine randliche Umfahrung der Anlage mit einer Schotterdecke oder Schotterrasendecke befestigt. Ansonsten erfolgen keine Wegebefestigungen innerhalb der Anlagenfläche. Die Wiesenflächen sind für das gelegentlich im Zuge von Wartungsarbeiten notwendige Befahren geeignet. Wahrscheinlich gilt dies auch für die Umfahrung der Anlage, so dass dort keine Flächenbefestigungen erforderlich sind.

Der Verlauf der Einzäunung, die mit einem Maschendrahtzaun, Höhe 2,30 m, erfolgt, ist in der Planzeichnung des Vorhaben- und Erschließungsplans bzw. Vorhabenbezogenen Bebauungsplan dargestellt. Außerhalb der Einzäunung sind noch die Ausgleichs-/Ersatzflächen im Südwesten der Anlage vorgesehen, die im Einzelnen festgesetzt werden.

3.2 Gestaltung

Aufgrund der geplanten Nutzungsart ergeben sich keine besonderen gestalterischen Anforderungen.

Die Trafostation wird, wie erwähnt, als Fertigbeton-Containerstation ausgebildet.

3.3 Immissionsschutz

Die von dem Vorhaben ausgehenden Immissionen sind abgesehen von der zeitlich relativ eng begrenzten Bauphase vernachlässigbar gering. Fahrverkehr spielt dabei aufgrund des vergleichsweise geringen Wartungsaufwands ebenfalls keine Rolle. Auch Lärmemissionen sind ohne Bedeutung. Detailliertere Betrachtungen zum Immissionsschutz sind deshalb nicht erforderlich. Zu den Auswirkungen durch elektrische und magnetische Strahlung siehe Kap. 5.3.1 (Umweltbericht).

Grundsätzlich näher zu betrachten sind Lichtimmissionen im Hinblick auf mögliche Blendwirkungen gegenüber Verkehrsanlagen und Wohngebäuden. Die diesbezügliche Situation stellt sich im vorliegenden Fall als eindeutig dar. Gegenüber der Bahnlinie im Süden können aufgrund der räumlichen Verhältnisse und der Höhenunterschiede keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen werden.

Siedlungen sind durch Blendungen ohnehin nicht betroffen. Sie liegen weit abseits des möglichen Einflussbereichs der geplanten Anlage.

Die Bahnlinie liegt ca. 4-9 m tiefer als der tiefste Punkt der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage. Damit sind relevante Blendungen, wie in der gutachterlichen Stellungnahme ausgeführt, in keiner denkbaren Konstellation möglich.

Zu detaillierteren Angaben hierzu siehe Umweltbericht Kap. 5.3.1.

3.4 Einbindung in die Umgebung

Eine gesonderte Einbindung in die Umgebung ist aufgrund der bereits vorhandenen Wald- und Gehölzbestände im Süden und Westen nicht erforderlich. Die Obsthochstämme und die Heckenabschnitte verbessern jedoch zusätzlich die Einbindung der geplanten Photovoltaik-Anlage in die landschaftliche Situation im Süden und Südwesten.

Praktisch an allen Seiten, insbesondere im Osten und Westen, sind bereits abschirmende Gehölzbestände vorhanden (z.T. auch im Norden und Süden). Nach Norden und Osten ist die Empfindlichkeit aufgrund der Topographie relativ gering. Das Gelände steigt nach Nordosten nur sehr flach an, so dass der Anlagenbereich, z.B. von der Ortschaft Pleisdorf aus, kaum einsehbar sein wird. Es befindet sich ein kleiner Höhenrücken dazwischen. Eine geringe Einsehbarkeit gibt es von Nordwesten, wobei dort geringe Empfindlichkeiten bestehen und ein Teil der Anlage durch die vorhandenen Gehölzstrukturen abgeschirmt wird.

Auch zu den Seiten hin bestehen, wie vor Ort überprüft, keine relevanten Sichtbeziehungen.

3.5 Erschließungsanlagen

3.5.1 Verkehrserschließung und Stellflächen

Die geplante Photovoltaik-Anlage wird über den Flurweg im Nordosten nach Pleisdorf und von dort an das übergeordnete Straßennetz angebunden (Richtung Bernstein zur B 299). Alternativ kann von Pleisdorf aus zur NEW 18 und von dort nach Windischeschenbach gefahren werden.

Zur inneren Erschließung der Anlage ist, wie erwähnt, nur im Bereich der Zufahrt und gegebenenfalls einer Umfahrung der Anlage eine Befestigung mit einer Schotterdecke oder mit Schotterrassen vorgesehen. Ansonsten sind die geplanten Wiesenflächen ausreichend standfest, damit ein gelegentliches Befahren möglich ist. Dies gilt voraussichtlich auch für die Umfahrung.

Stellplätze werden ebenfalls nicht errichtet, da im Regelbetrieb kein Personal benötigt wird.

3.5.2 Wasserversorgung

Eine Versorgung mit Trinkwasser oder Brauchwasser ist grundsätzlich nicht erforderlich. Sollte sich aus nicht absehbaren Gründen im Einzelfall ein geringer Bedarf ergeben, so kann Trink- oder Brauchwasser über Tankwagen angeliefert werden.

3.5.3 Abwasserentsorgung

Schmutzwasser fällt im Regelbetrieb nicht an.

Während der Bauzeit oder bei größeren Wartungsarbeiten werden in ausreichendem Umfang Mobiltoiletten bereitgestellt.

Oberflächenwasser wird in keinem Bereich der Anlage gesammelt und gezielt oberflächlich abgeleitet. Es versickert unmittelbar am Ort des Anfalls bzw. den Unterkanten der Solarmodule und bei der Trafostation im unmittelbar angrenzenden Bereich. Die Bodenoberfläche der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird als Wiesenfläche gestaltet, so dass das Oberflächenwasser zurückgehalten werden kann und in den Untergrund versickert (besser als bei der derzeitigen Ackerfläche). Ein Abfließen von Oberflächenwasser zu den Nachbargrundstücken (z.B. zur Bahnlinie), über den derzeitigen natürlichen Oberflächenabfluss hinaus, kann ausgeschlossen werden. Natürlicherweise fließt das Oberflächenwasser nach Süden bzw. Südwesten ab.

Eine Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Untergrund hat unter Ausnutzung der Sorptionsfähigkeit der belebten Bodenzone zu erfolgen. Eine Versickerung über Schächte, Gräben mit Schotter oder Kiesfüllung ist nicht zulässig. Das Merkblatt 4.4/20 des ehemaligen Bay. Landesamtes für Umwelt ist zu beachten. Aufgrund der Umwandlung in einen Wiesenbestand wird das Rückhaltevermögen der Fläche gegenüber der derzeitigen Ackernutzung sogar noch verbessert.

Die Transformatorenanlagen müssen den Anforderungen des AGI-Arbeitsblattes J11 „Transformatorenstationen“ entsprechen.

Soweit für die Trafostation eine Dacheindeckung in Metall errichtet wird, darf diese nur beschichtet ausgeführt werden.

Die Verwendung chemischer Reinigungsmittel ist nicht zulässig.

3.5.4 Stromanschluss/Gasleitung/Freileitung

Eine Versorgung mit Energie ist nicht erforderlich. Vielmehr wird elektrische Energie erzeugt und in das öffentliche Netz gemäß den technischen Richtlinien und Vorgaben des Netzbetreibers eingespeist.

Der Netzanschluss erfolgt ca. 580 m nordöstlich der Anlagenfläche im Bereich einer 20 kV-Leitung (über eine dort errichtete Übergabestation, siehe Lageplanausschnitt auf dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan).

3.5.5 Brandschutz

Die Regelungen zur baulichen Trennung mit getrennter Abschaltmöglichkeit von Gleich- und Wechselstromteilen dient der Sicherheit bei möglichen Bränden.

Die Vorgaben aus den Fachinformationen für die Feuerwehr-Brandschutz an Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände, sog. Solarparks, werden, soweit erforderlich, beachtet. Die Hinzuziehung der örtlichen Feuerwehr bei der technischen Planung der Anlage wird empfohlen.

Das Brandpotenzial der Anlage ist relativ gering.

Die Umfahrung wird so gestaltet, dass Feuerwehrfahrzeuge die Anlage uneingeschränkt befahren können.

Nach dem Merkblatt ist der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W405 entbehrlich. Im Brandfall könnte die Fichtelnaab (Entfernung ca. 200 m) gegebenenfalls zur Löschwasserversorgung genutzt werden.

Eine Begehung der Anlage mit den Fachkräften für Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr ist vorgesehen.

Ein Verantwortlicher und Ansprechpartner für die Anlage wird benannt bzw. vor Ort gekennzeichnet. Es wird außerdem ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

4. Begründung der Festsetzungen, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

4.1 Bebauungsplan

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, in den der Vorhaben- und Erschließungsplan durch die Gemeinde Krummennaab übernommen wird, hat das Ziel, die geplante Nutzung sinnvoll in die Umgebung einzugliedern und mit den Festsetzungen nachteilige Auswirkungen auf das Umfeld und die Schutzgüter zu minimieren.

Die Festsetzungen lassen sich wie folgt begründen:

4.1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche, Nebenanlagen

Um eine Veränderung des Geltungsbereichs über das für die Realisierung des Vorhabens notwendige Maß hinaus zu vermeiden, sind ausschließlich unmittelbar der Zweckbestimmung dienende Anlagen und Einrichtungen zulässig. Dementsprechend ist auch eine Überschreitung der Grundflächenzahl und der überbaubaren Grundfläche für Gebäude nicht zulässig und die Höhe baulicher Anlagen wird begrenzt.

Die überbaubare Fläche wird durch Baugrenzen festgesetzt. Zufahrten, Einzäunungen, Umfahrungen und sonstige, der unmittelbaren Zweckbestimmung dienende Anlagenbestandteile können auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden.

Als Nachfolgenutzung wird, sofern die Nutzung als Photovoltaikanlage enden sollte, die landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt. Sämtliche Anlagenbestandteile sind dann zurückzubauen.

Die Ausrichtung der Modulreihen wird auf 186° Süd bei 20° Aufneigung festgesetzt (siehe auch Planzeichnung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans).

4.1.2 Örtliche Bauvorschriften, bauliche Gestaltung

Aufgrund der nutzungsbedingt nur in sehr geringem Umfang erforderlichen und durch Festsetzungen geregelten Errichtung von Gebäuden erübrigen sich weitergehende Regelungen zur baulichen Gestaltung.

Einfriedungen tragen erheblich zur Außenwirkung sowie zur Ausprägung von Barriereeffekten für bodengebundene Tierarten bei, so dass diesbezüglich Festsetzungen u.a. auch im Hinblick auf mögliche Vorkommen von Kleintieren getroffen werden (15 cm Bodenabstand).

Geländeabgrabungen und Aufschüttungen sind maximal bis zu einer Höhe von 1,0 m im Bereich der Gebäude (Trafostation) zulässig, jedoch nur soweit dies für die Errichtung der Anlage zwingend erforderlich ist. Aufgrund des Bodendenkmals sind Geländeveränderungen im Bereich der Module nicht zulässig.

Eine Vollversiegelung von Flächen ist abgesehen von den Fundamenten für die Modultische und dem Gebäude (Containerstation) nicht zulässig. Voraussichtlich kann aber darauf verzichtet werden, wenn die Pfosten der Modultische gerammt werden sollen. Ebenfalls nicht zulässig ist eine Ableitung von Oberflächenwasser, insbesondere auf öffentliche Wege und die Bahnanlage. Alle Oberflächenwässer sind vor Ort zu versickern.

4.2 Grünordnung

Aufgrund seiner begrenzten Vermehrbarkeit gilt es, die Grundsätze des Bodenschutzes generell bei allen Bauvorhaben zu berücksichtigen. Ebenso ist es erforderlich, die Flächenversiegelung soweit wie möglich zu begrenzen.

Zur Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit der geplanten Photovoltaik-Anlage an der Südwestseite des Geltungsbereichs durchzuführen (Ausgleichsbedarf 3.754 m², Größe der Ausgleichsflächen 5.273 m²). Vorgesehen ist die Pflanzung von mindestens 9 Obsthochstämmen

bewährter, robuster Sorten und einer Hecke (Vorsehen von Verbiss- und Wurzelschutz). Es ist eine standortangepasste Wiesenmischung aus autochthonem Saatgut (Ursprungsgebiet 19) einzusäen. Bei Nichtverfügbarkeit ist eine Mähgutübertragung durchzuführen. Düngung, Pflanzenschutz und sonstige Meliorationsmaßnahmen sind nicht zulässig. Die Wiese ist 2-mal jährlich zu mähen (1. Mahd nicht vor 20.07. des Jahres) oder alternativ zu beweiden.

Zur zusätzlichen Strukturbereicherung sind Altgrasstreifen in den Heckensäumen vorzusehen, die alle 2-3 Jahre zur Offenhaltung gemäht werden. Darüber hinaus sind mindestens 6 Totholz- bzw. Wurzelstockhaufen und/oder Steinhaufen (Kantenlänge 80-300 mm) anzulegen.

Zu den Festsetzungen bezüglich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen wird im Einzelnen auf Pkt. 3.3 der Festsetzungen verwiesen.

Die festgesetzten Maßnahmen können im Gebiet insgesamt eine Verbesserung der Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere sowie des Biotopverbundes im Hinblick auf gehölbewohnende Arten und Arten der offenen Kulturlandschaft bewirken (ergänzend zu den im Umfeld bereits vorhandenen Gehölz- und Waldbeständen); insbesondere die westlich angrenzende Biotopbereiche werden durch die entfallende angrenzende landwirtschaftlich Nutzung und die Gestaltung als Ausgleichs-/Ersatzfläche aufgewertet.

Alle nicht baulich überprägten Bereiche der Anlagenfläche innerhalb des Geltungsbereichs sind als Wiesenflächen extensiv zu unterhalten. Düngung, Pflanzenschutz usw. sind nicht zulässig. Es ist eine autochthone Saatgutmischung zu verwenden. Es wird ebenfalls auf die Festsetzungen in Pkt. 3.3 verwiesen.

Die Festsetzung von Mindestpflanzqualitäten und die frühzeitige Durchführung sollen sicherstellen, dass die ökologischen Funktionen möglichst bald erreicht werden.

4.3 Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt anhand des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (ergänzte Fassung vom Januar 2003). Darüber hinaus werden die Vorgaben des Schreibens des Bay. Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009, Kap. 1.3, und des Praxis-Leitfadens des LfU (2014), berücksichtigt.

Schritt 1: Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft

Von dem geplanten Vorhaben (Aufstellflächen für Solarmodule und Trafostation) sind ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) betroffen.

Als Eingriffsfläche zur Berechnung des Ausgleichsbedarfs zugrunde gelegt werden die gesamten baulich überprägten Grundstücksteile, also die gesamte Anlagenfläche innerhalb der Umzäunung (Aufstellung von Modulen und kleinflächig Errichtung eines Gebäudes einschließlich der Umfahrung innerhalb der Einzäunung). Diese Vorgehensweise entspricht dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Pkt. 2.4.2 Eingriffsregelung, und dem o.g. Schreiben der Obersten Baubehörde.

Die Eingriffsfläche umfasst 18.770 m² (Geltungsbereich 24.043 m²).

Teilschritt 1b: Einordnen der Teilflächen in die Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Die der Eingriffsregelung unterliegenden Flächen sind als intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) in Kategorie I (Gebiete geringer Bedeutung) einzustufen.

Schritt 2: Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs

Aufgrund der insgesamt relativ geringen Eingriffsschwere (insbesondere geringe betriebsbedingte Beeinträchtigungen) ist das Vorhaben gemäß Leitfaden als Vorhaben mit niedrigem bis mittlerem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Typ B) einzustufen.

Schritt 3: Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen

Nach Abb. 7 des Leitfadens „Matrix zur Festlegung der Kompensationsfaktoren“ Feld BI Gebiete geringer Bedeutung bei niedrigem bis mittlerem Versiegelungs- und Nutzungsgrad:

- Spanne der Kompensationsfaktoren: 0,2 - 0,5
- heranzuziehender Kompensationsfaktor gemäß Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 bzw. dem Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen: 0,2

Voraussetzung für die Heranziehung des Ausgleichsfaktors von 0,2 ist die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen (festgesetzte extensive Nutzung und Mahd der Anlagenfläche mit Mähzeitpunkt 20.07. des Jahres für die 1. Mahd, weitgehender Verzicht auf Versiegelungen, Vermeidung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch Rammung der Modultische, Bodenabstand des Zauns von 15 cm usw.).

- erforderliche Kompensationsfläche:

$$18.770 \text{ m}^2 \times \text{Faktor } 0,2 = 3.754 \text{ m}^2$$

Schritt 4: Auswahl geeigneter Flächen und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

Der erforderliche Ausgleich/Ersatz in einem Flächenumfang von 3.754 m² wird innerhalb des Geltungsbereichs auf einer Fläche von 5.273 m² durch Anlage einer Streuobstwiese und Heckenabschnitten mit extensiven Wiesen erbracht.

Gesamtgröße der Ausgleichs-/Ersatzfläche: 5.273 m²

Da die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen dem erforderlichen Umfang entsprechen, kann davon ausgegangen werden, dass die vorhabensbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im Sinne der Eingriffsregelung der Naturschutzgesetze ausreichend kompensiert werden.

5. Umweltbericht

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

5.1 Einleitung

5.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung der Errichtung der Photovoltaikanlage Naabacker-Erweiterung wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan, in den die Gemeinde Krummennaab den Vorhaben- und Erschließungsplan übernimmt, von der Gemeinde Krummennaab als Satzung beschlossen.

Das Vorhaben weist folgende, für die Umweltprüfung relevante Kennwerte (Größen) auf:

- Geltungsbereich: 24.043 m², Anlagenfläche und Eingriffsfläche 18.770 m²
- Errichtung einer Trafostation mit einer Gesamtfläche von ca. 3 x 5 m

Mit dem vorliegenden Umweltbericht wird den gesetzlichen Anforderungen nach Durchführung einer sog. Umweltprüfung Rechnung getragen, welche die Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie der EU in nationales Recht darstellt.

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die in der Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes im Einzelnen aufgeführt. § 1a BauGB enthält ergänzende Regelungen zum Umweltschutz, u.a. in Absatz 3 die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation bzw. der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit ab. Im vorliegenden Fall ist die Projektfläche ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Die Eingriffsempfindlichkeit ist relativ gering, auch im Hinblick auf das Landschaftsbild.

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes für den Bebauungsplan sind:

Grundsätzlich sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft so gering wie möglich zu halten, insbesondere

- sind die Belange des Menschen hinsichtlich des Lärms und sonstigen Immissionsschutzes (u.a. auch Lichtimmissionen) sowie der Erholungsfunktion und die Kultur- und sonstigen Sachgüter (z.B. Schutz von Bodendenkmälern) zu berücksichtigen

- sind nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion von Pflanzen und Tieren soweit wie möglich zu begrenzen, d.h. Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumstrukturen oder für den Biotopverbund wichtiger Bereiche sind, soweit betroffen, zu vermeiden
- sind für das Orts- und Landschaftsbild bedeutsame Strukturen, soweit betroffen, zu erhalten bzw. diesbezüglich wertvolle Bereiche möglichst aus der baulichen Nutzung auszunehmen
- ist die Versiegelung von Boden und der Flächenverbrauch möglichst zu begrenzen (soweit projektspezifisch möglich) sowie sonstige vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts zu vermeiden;
- sind auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) entsprechend den jeweiligen Empfindlichkeiten (z.B. Grundwasserstand, Betroffenheit von Still- und Fließgewässern) bzw. der spezifischen örtlichen Situation so gering wie möglich zu halten
- sind Auswirkungen auf das Kleinklima (z.B. Berücksichtigung von Kaltluftabflussbahnen), die Immissionssituation und sonstige Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen einige unvermeidbare Auswirkungen der Schutzgüter einher, die in Kap. 5.3 im Einzelnen dargestellt werden.

5.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan

Regionalplan

Der Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord enthält für das Projektgebiet in den Karten „Siedlung und Versorgung“ und „Landschaft und Erholung“ weder Vorrang- noch Vorbehaltsgebietsausweisungen noch sonstige für die Planung relevante Flächendarstellungen, auch keine landschaftlichen Vorbehaltsgebiete.

Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Biotope der amtlichen Biotopkartierung wurden im Geltungsbereich nicht erfasst. Unmittelbar angrenzend, im Südwesten, liegt der Biotop 6138-1074.001 der Biotopkartierung Bayern („Feuchtgebietskomplex westlich Trautenberg“).

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und gesetzlich geschützte Lebensstätten gibt es innerhalb des Geltungsbereichs nicht. Die an der Südwestseite der geplanten Photovoltaik-Anlage angrenzenden Feuchtlebensräume wie Sumpfwälder, Röhrichte etc. entsprechen zumindest auf größeren Teilflächen dem Schutz des § 30 BNatSchG.

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das ABSP für den Landkreis Tirschenreuth enthält für das Planungsgebiet selbst keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil.

Schutzgebiete werden nicht vorgeschlagen.

Der Bereich ist aber noch Bestandteil des Schwerpunktgebiets des Naturschutzes F (Fichtelnaabtal).

Der südwestlich angrenzende Feuchtegebietskomplex ist als regional bedeutsamer Feuchtlebensraum bewertet worden (Ziel: Erhalt und Optimierung).

Schutzgebiete

Schutzgebiete nach den Naturschutzgesetzen sind nicht ausgewiesen. Dies gilt auch für Europäische Schutzgebiete (FFH-, Vogelschutzgebiete), die weit außerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens liegen (Entfernung über 2,5 km). Auch Landschaftsschutzgebiete erstrecken sich nicht auf den Geltungsbereich.

Wasserschutzgebiete liegen nicht im Einflussbereich der Ausweisung.

Flächennutzungsplan

Im bestandskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Krummennaab wird der Geltungsbereich bisher als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans zur Einhaltung des Entwicklungsgebots ist deshalb erforderlich.

5.2 Natürliche Grundlagen

Naturraum und Topographie

Nach der Naturräumlichen Gliederung gehört der Planungsraum zum Naturraum D48 Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge, zum Naturraum 396 Naab-Wondreb-Senke.

Bei dem Bereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage handelt es sich um eine nach Südwesten geneigte Fläche. Die Geländehöhen innerhalb des Geltungsbereichs liegen zwischen ca. 470 m NN im Nordosten und 458 m NN im Südwesten. Die Höhendifferenz beträgt also ca. 12 m.

Geologie und Böden

Nach der Geologischen Karte wird das Gebiet aus geologischer Sicht von Muskovit-Graniten gebildet. Daraus haben sich lehmige Sande als Bodenart entwickelt, die als Braunerden mittlerer Entwicklungstiefe einzustufen sind und Bodenzahlen von 33/26 im Westteil und 39/32 im Ostteil aufweisen. Die landwirtschaftliche Nutzungseignung ist dementsprechend als durchschnittlich einzustufen. Die natürlichen Bodenprofile sind praktisch im gesamten Geltungsbereich noch vorhanden, lediglich verändert durch die Einflüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Acker).

Klima

Klimatisch gesehen gehört das Planungsgebiet zu einem für die Verhältnisse der nördlichen Oberpfalz durchschnittlichen Klimabezirk mit mittleren Jahrestemperaturen von 7,5 bis 8,0° C und mittleren Jahresniederschlägen von ca. 700 mm.

Geländeklimatische Besonderheiten wie hangabwärts abfließende Kaltluft, insbesondere bei bestimmten Wetterlagen wie sommerlichen Abstrahlungsinversionen, spielt im vorliegenden Fall eine gewisse Rolle. Kaltluft kann entsprechend der Geländeneigung nach Süden bzw. Südwesten in Richtung Talraum der Fichtelnaab abfließen.

Hydrologie und Wasserhaushalt

Der Bereich der geplanten Photovoltaikanlage entwässert natürlicherweise nach Süden bzw. Südwesten direkt in Richtung der Fichtelnaab, die ca. 200 m vom Geltungsbereich entfernt verläuft.

Innerhalb des Geltungsbereichs und im unmittelbaren Umfeld gibt es keine Gewässer. Hydrologisch relevante Strukturen wie Vernässungsbereiche, Quellaustritte o.ä. findet man innerhalb des Projektgebiets nicht. Im Südwesten bzw. Westen grenzen Feuchflächen an.

Über die Grundwasserverhältnisse im Gebiet liegen keine detaillierten Angaben vor. Angesichts der geologischen Verhältnisse und der Nutzungen im Gebiet ist in jedem Fall davon auszugehen, dass Grundwasserhorizonte durch das Vorhaben nicht berührt werden, da das Projektgebiet deutlich über dem Niveau des Fichtelnaabtals bzw. des angrenzenden Feuchtgebiets liegt.

Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation gilt im Gebiet der Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald.

- 5.3 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung
- 5.3.1 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

Beschreibung der Bestandssituation

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es in geringem, nicht nennenswertem Maße aus der im Süden angrenzenden Bahnlinie. Diese stellen jedoch keine Beeinträchtigung für die geplante Gebietsausweisung dar.

Betriebslärm spielt im vorliegenden Fall keine Rolle.

Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen werden als Acker intensiv genutzt und dienen der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. Energierohstoffen. Sie weisen eine durchschnittliche Nutzungsseignung auf (Bodenzahlen 33/26 bzw. 39/32).

Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete liegen nicht im Einflussbereich der Gebietsausweisung.

Aufgrund der Lage und der strukturellen Ausprägung hat der Geltungsbereich selbst für die Erholung nur eine relativ geringe Bedeutung. Der an der Ostseite der Anlagenfläche verlaufende Weg endet an der Bahnlinie und spielt deshalb für die landschaftsgebundene Erholung keine nennenswerte Rolle.

Intensive Erholungseinrichtungen sind nicht vorhanden. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets für die Erholung aufgrund der Lage am Rande der Bahnlinie relativ gering. Baudenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht. Der größte Teil des Geltungsbereichs ist allerdings als Bodendenkmal D-3-6138-004 verzeichnet (Bayernvieler Denkmal, spätpaläolithische und mesolithische Freilandstation, mittelalterliche Hofwüstung).

Größere Freileitungen und sonstige übergeordnete Ver- und Entsorgungstrassen sind im unmittelbaren Geltungsbereich nicht vorhanden.

Auswirkungen

Während der vergleichsweise kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen, zu rechnen. Insbesondere wenn die Aufständungen gerammt werden, entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung (ca. 5-10 Arbeitstage), die sich auf die Tagzeit beschränkt. Ansonsten halten sich die baubedingten Wirkungen innerhalb enger Grenzen. Siedlungen sind davon aufgrund der Entfernung nicht relevant betroffen (Naabdemenreuth ca. 300 m Entfernung, Pleisdorf ca. 430 m entfernt). Die Belastungen sind insgesamt aufgrund der zeitlichen Befristung hinnehmbar.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Lärmimmissionen und Verkehrsbelastungen hervorgerufen.

Ein Personaleinsatz ist in der Regel nicht erforderlich. Anfahrten für Wartungs- und Reparaturarbeiten sind zu vernachlässigen.

Die Pflege- und Mäharbeiten werden durch Fachpersonal durchgeführt. Die Pflege erfolgt extensiv mit maximal 2-maliger Mahd. Grundsätzlich zulässig ist auch eine Beweidung der Flächen.

Durch die Errichtung der Anlage gehen ca. 2,4 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche für die landwirtschaftliche Produktion verloren, einschließlich der Flächen für Ausgleich/Ersatz (Acker). Der Grünaufwuchs kann, soweit möglich, landwirtschaftlich verwertet werden. Im Vergleich zur Biogasnutzung ist der Flächenbedarf der Photovoltaikanlage bei gleicher elektrischer Leistung um Dimensionen niedriger.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen einschließlich vorhandener Drainagen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben in keiner Weise beeinträchtigt. Es grenzen nur im Norden und Nordwesten landwirtschaftliche Nutzflächen unmittelbar an.

Die geplante Photovoltaik-Anlage liegt weit abseits von Siedlungen, die durch die geplante Anlage nachteilig beeinflusst werden können.

Mögliche Blendwirkungen sind wie folgt zu beurteilen:

Grundsätzlich werden nur matte, nicht spiegelnde Module verwendet. Gegenüber den umliegenden Siedlungen sind mögliche Reflexblendungen zu untersuchen. Die Module werden weitgehend nach Süden (in Ost-West-Richtung) ausgerichtet (186° Süd). Es gibt keinerlei Siedlungen, die durch Blendwirkungen betroffen sein könnten. Relevant sind potenzielle Blendwirkungen im Osten und Westen der Anlage bei tiefstehender Sonne in den Morgen- bzw. Abendstunden. Hier gibt es keine Siedlungen, so dass Reflexblendungen gegenüber Siedlungen sicher ausgeschlossen sind.

Gegenüber der Bahnlinie als einzige potenziell betroffene Verkehrsanlage stellt sich die Situation wie folgt dar:

Relevant ist die Frage einer möglichen Blendung des Zugführers. Aufgrund der räumlichen Verhältnisse ist eine Reflexblendung des Zugführers sowohl aus Fahrtrichtung Norden als auch Süden ausgeschlossen. Im vorliegenden Fall liegt nämlich die Bahnlinie im Bereich der geplanten Photovoltaik-Anlage an allen Stellen mindestens 4-9 m tiefer als die Bodenoberfläche der geplanten Photovoltaik-Anlage. Eine relevante Beeinflussung des Bahnverkehrs durch Blendwirkungen aus der geplanten PV-Anlage kann also alleine deshalb sicher ausgeschlossen werden. Gemäß den detaillierten Beobachtungen vor Ort (Erstellen von Fotos mit vorbeifahrenden Zügen) ist nur am äußersten Südwestrand überhaupt eine kurze Sichtbeziehung möglich. Die Zeitdauer der Sichtbeziehung ist jedoch extrem kurz, und die Bahnlinie liegt in diesem Bereich 9 m (!) tiefer als der tiefste Punkt der Anlagenfläche. Von Osten her sind überhaupt keine Sichtbeziehungen von der Bahnlinie zur Anlagenfläche gegeben. Zudem sind die Module im Süden von der Bahntrasse abgerückt, so dass die abschirmende Wirkung der Bahnböschung noch stärker zur Geltung kommt. Relevante Auswirkungen durch Blendwirkungen sind deshalb nicht zu erwarten.

Damit wird es durch die geplante PV-Anlage sowohl gegenüber der Bahnlinie (Zugführer), als auch gegenüber Siedlungen und damit insgesamt keine relevanten Blendwirkungen geben.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können darüber hinaus grundsätzlich auch durch elektrische und magnetische Strahlung beeinträchtigt sein. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte werden dabei jedoch angesichts des großen Abstandes zu Siedlungen in jedem Fall deutlich unterschritten.

Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom, das elektrische Gleichfeld ist nur bis 10 cm Abstand messbar. Die Feldstärken der magnetischen Gleichfelder sind bereits bei 50 cm Abstand geringer als das natürliche Magnetfeld.

Auch die Kabel zwischen den Modulen und den Wechselrichtern sind unproblematisch, da nur Gleichspannungen und Gleichströme vorkommen. Die Leitungen werden dicht aneinander verlegt bzw. miteinander verdrillt, so dass sich die Magnetfelder weitestgehend aufheben und sich das elektrische Feld auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen konzentriert.

An den Wechselrichtern und den Leitungen von den Wechselrichtern zur Übergabestation treten elektrische Wechselfelder auf. Die Wechselrichter erzeugen auch magnetische Wechselfelder. Die Wechselrichter sind in Metallgehäuse eingebaut, die eine

abschirmende Wirkung aufweisen, und die erzeugten Wechselfelder sind vergleichsweise gering, so dass nicht mit relevanten Wirkungen zu rechnen ist, zumal die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keinen Daueraufenthaltsbereich darstellt.

Die Kabel zwischen Wechselrichter und Netz verhalten sich wie Kabel zu Großgeräten (wie Waschmaschine oder Elektroherd). Die erzeugten elektrischen und magnetischen Felder nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab. Die maximal zu erwartenden Feldstärken der Trafostation, die in ein Fertigbeton-Container-Gebäude integriert ist, nehmen wiederum mit der Entfernung rasch ab. In 10 m Entfernung liegen die Werte bereits niedriger als bei vielen Elektrogeräten im Haushalt.

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität werden in Kap. 5.3.3 (Landschaft und Erholung) behandelt.

Baudenkmäler sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Wie erwähnt, ist im größten Teil des Vorhabenbereichs das Bodendenkmal D-3-6138-004 „Spätpaläolithische und mesolithische Freilandstation, mittelalterliche Hofwüstung“ erfasst worden. Dementsprechend wurde eine eigenständige denkmalrechtliche Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG beantragt, und in Abstimmung mit dem Bay. Landesamt für Denkmalpflege werden die notwendigen Vorerkundungen und Vorkehrungen bei der Bauausführung berücksichtigt und umgesetzt (z.B. bei der Verlegung der Kabel). Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird nur in vergleichsweise geringem Maße in den Boden eingegriffen. Die Trafostation liegt im äußersten Nordosten außerhalb des vermuteten Bodendenkmals.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen, dem Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche und den Anforderungen im Hinblick auf das Bodendenkmal die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Mensch und der Kultur- und sonstigen Sachgüter gering bis mittel ist. Dies gilt auch für mögliche Blendwirkungen. Bei einem eventuellen Rückbau der Anlage, sollte der Nutzungszweck entfallen, können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Näheres wird im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Krummennaab und dem Vorhabensträger geregelt. Die Anforderungen im Hinblick auf das Bodendenkmal sind konsequent zu berücksichtigen und umzusetzen.

5.3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Beschreibung der Bestandssituation (siehe auch Bestandsplan Maßstab 1:1000)

Das für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Grundstück Flur-Nr. 100, Gemarkung Trautenberg, wird derzeit ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt (ohne besondere Artvorkommen). Auch nur bedingt höherwertigere Strukturen sind von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Randbereiche sind als Ackerfutterbau genutzt (kein Dauergrünland).

Der Geltungsbereich liegt oberhalb des Fichtelnaabtals, ca. mindestens 20 m über dem Niveau des Flusstals.

An den Geltungsbereich grenzen folgende Nutzungs- und Vegetationsstrukturen an (siehe auch Bestandsplan Nutzungen und Vegetation mit Darstellung der Eingriffsgrenze, Maßstab 1:1000):

- im Norden Ackerflächen
- an der Ostseite grenzt unmittelbar ein Grünweg an, der sich nach Norden in einen bewachsenen Schotterweg fortsetzt; östlich davon intensiv genutzter Acker
- an der Südseite grenzt die Böschung zur Bahnlinie und dahinter die Bahnlinie selbst an; die Böschung ist relativ durchgehend mit Gehölzbeständen, v.a. aus baumförmigen Gehölzen (insbesondere Stieleiche und Birke), z.T. mit Strauchunterwuchs, bestanden, südlich der Bahnlinie Gehölzbestände und Ackerflächen bis zur Fichtelnaab
- an der Westseite liegt im südlichen Teil ein Komplexlebensraum, der z.T. in der Biotopkartierung erfasst ist, aus überwiegend Feuchtlebensräumen wie Sumpfwald, Röhrichte und sonstige offene, feuchtebedingte Vegetationsstrukturen. Weitere Gehölzbestände aus überwiegend Laub-, z.T. mit Nadelgehölzen, im nördlichen Bereich mit z.T. extensiven Wiesenflächen und kleinerem Bachlauf, der durch den Komplexlebensraum schlängelt; es handelt sich insgesamt um einen relativ großflächigen und auch strukturell wertvollen Feuchtlebensraumkomplex; im nördlichen Bereich kleine Geländekante mit abschnittswisen, eher geringwertigen Gehölzbeständen und dahinter Acker

Damit sind in der Umgebung des Vorhabens überwiegend geringwertige, im Westen (südlicher Teil) wertvolle Lebensraumstrukturen ausgeprägt. Im Geltungsbereich selbst sind die Lebensraumqualitäten gering.

Faunistische Daten, z.B. in der Datenbank der Artenschutzkartierung, liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass gemeine, weit verbreitete Arten das Projektgebiet besiedeln. Es liegen keine Hinweise auf besondere Artvorkommen vor. Auch für die Zauneidechse besteht durch die intensive ackerbauliche Nutzung kein Besiedlungspotenzial auf der geplanten Anlagenfläche selbst (gegebenenfalls im Bereich der Bahnlinie, was jedoch für das Vorhaben nicht mehr relevant ist, da hier keine Veränderungen erfolgen). Die umliegenden Gehölzstrukturen und sonstigen Lebensraumstrukturen tragen zur Verbesserung der Lebensraumqualitäten für die Bewohner der Gehölzlebensräume und der Feuchtlebensräume bei.

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich selbst aus naturschutzfachlicher Sicht vergleichsweise geringwertig, trotz der Lage am Rande des Fichtelnaabtals. Kartierte Biotope und einen hochwertigen Komplexlebensraum gibt es im unmittelbaren Umfeld an der Südwestseite.

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden ca. 2,4 ha ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker) für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage beansprucht (für die Photovoltaik-Anlage selbst innerhalb der Einzäunung 1,9 ha).

Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Untersuchungen zu den Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt durch Photovoltaik-Freianlagen liegen mittlerweile vor und dienen auch im vorliegenden Fall der Bewertung der zu erwartenden Eingriffe.

Die Etablierung der Vegetationsausbildung erfolgt durch Einsaat einer standortangepassten Wiesenrasenmischung. Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freianlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht und Niederschlag auftritt.

Bei den Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft ist, soweit diese überhaupt vorkommen, ein Ausweichen in andere Bereiche möglich, da deren Habitatnutzung nicht sehr spezifisch ist. Konkrete Nachweise (z.B. Feldlerche o.ä.) von solchen Arten liegen nicht vor. Ein Vorkommen ist aufgrund der arttypischen Meidedistanzen zu Gehölzstrukturen nicht zu erwarten. Beispielsweise Vögel können jedoch insbesondere aufgrund des Fehlens betriebsbedingter Auswirkungen die Flächen als Lebensraum nutzen. Die Eignung der Grünflächen ist nach den vorliegenden Untersuchungen für viele Arten der Pflanzen- und Tierwelt sogar deutlich höher sein als die von intensiv genutzten Ackerflächen. Dies bestätigen die bisher durchgeführten Langzeituntersuchungen der Lebensraumqualität von Photovoltaik-Freianlagen (siehe auch Engels K.: Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation ...; Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum, 1995; in Teggers-Junge S.: Schattendasein und Flächenversiegelung durch Photovoltaikanlagen; Essen, o.J., Raab, B.), wobei die Artenzahlen in den von den Solarmodulen überdeckten Teilflächen erwartungsgemäß geringer sind als auf den sonstigen Flächen.

Unter den Tiergruppen wurden insbesondere bei Heuschrecken, Tag- und Nachtfaltern, Amphibien und Reptilien erhöhte Artenzahlen festgestellt (Marquardt K.: Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben). Bei Vögeln wurde festgestellt, dass neben der Nutzung als Brutplatz viele Arten (z.B. bei Rebhuhn und Feldlerche), die in benachbarten Lebensräumen brüten, das Gelände von Photovoltaikanlagen als Nahrungslebensraum aufsuchen. Selbst Bruten der Feldlerche wurden in bereits langjährig errichteten Photovoltaik-Freiflächenanlagen festgestellt (Untersuchungen von Raab, B., in Anliegen Natur 37, S. 67-76).

Im Herbst und Winter wurden größere Singvogeltrupps im Bereich von Photovoltaikanlagen festgestellt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht nicht. Dies gilt auch für Greifvögel, für die die Module keine Jagdhindernisse darstellen. Nach vorliegenden Untersuchungen ist durch den Silhouetteneffekt kein Meideverhalten zu erwarten (wie dies z. B. teilweise für Windparks beschrieben ist).

Durch den unteren Zaunansatz von 15 cm ist das Gelände für Kleintiere (z.B. Amphibien, Niederwild) durchlässig.

Zusammenfassend kommen die vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Gelände von Photovoltaikanlagen in intensiv genutzten Agrarlandschaften durchaus positive Auswirkungen für eine Reihe von Vogelarten haben können.

Beeinträchtigungen entstehen für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von Tierarten wird im vorliegenden Fall etwas eingeschränkt, da zwar im Süden die Bahnlinie angrenzt, die bereits eine Barriere für die Wanderung und die Ausbreitung von Arten darstellt.

Allerdings wird der Austausch zwischen den östlich angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eingeschränkt. Nördlich der geplanten Anlage ist jedoch ein Artenaustausch weiterhin möglich.

Um das Gebiet für Kleintiere durchgängig zu halten, wird dennoch festgesetzt, dass die Einzäunung erst 15 cm über der Bodenoberfläche ansetzen darf. Dies ist insbesondere im Hinblick auf eventuelle Vorkommen von Kleinsäugetern, Amphibien und Niederwild etc. sinnvoll und erforderlich, die dann weiterhin uneingeschränkt wandern können, so dass für diese Tierarten keine nennenswerten Isolations- und Barriereeffekte wirksam werden. Vielmehr können diese das Vorhabensgebiet als Lebensraum oder Teillebensraum nutzen oder bei Wanderungen durchqueren.

Damit können die nachteiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen innerhalb enger Grenzen gehalten werden. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht sehr erheblich.

Auswirkungen auf FFH- und SPA-Gebiete sind auszuschließen. Diese liegen vom Vorhabensbereich weit entfernt.

Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich empfindliche Strukturen gibt es im vorliegenden Fall im Umfeld mit dem Lebensraumkomplex im Südwesten. Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die betriebsbedingte Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering bzw. nicht vorhanden ist, kommt es nur zu vergleichsweise geringen diesbezüglichen Beeinträchtigungen, die sich nicht relevant auf die Lebensraumqualitäten auswirken. Alle Gehölzstrukturen in der Umgebung bzw. im Randbereich der geplanten Anlage bleiben erhalten. Durch die Angliederung der Ausgleichs-/Ersatzflächen im Süden und Südwesten des Geltungsbereichs, im unmittelbaren Anschluss an den Lebensraumkomplex, werden die Lebensraumqualitäten des Feuchtgebietskomplexes aufgrund der entfallenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der geplanten zusätzlichen Lebensraumstrukturen indirekt sogar aufgewertet.

Schließlich ist noch zu prüfen, inwieweit durch die Errichtung der Kabeltrasse zu der Trafostation im Ortsbereich von Pleisdorf nachteilige schutzgutbezogene Auswirkungen hervorgerufen werden. Hierzu ist festzustellen, dass die Kabeltrasse voraussichtlich entlang des Flurweges und anschließend durch den Ortsbereich verläuft. Es werden keine relevanten Lebensraumstrukturen tangiert.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering.

5.3.3 Schutzgut Landschaft und Erholung

Beschreibung der Bestandssituation

Das Projektgebiet selbst weist keine landschaftsästhetisch relevanten Strukturen auf, die zur Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen würden.

Die Ackerflächen sind intensiv genutzt, artenarm und weisen keine besonderen, bereichernden Blühaspekte auf.

Allerdings tragen die vorhandenen Gehölzbestände im unmittelbaren und weiteren Umfeld (im Westen und Südwesten, entlang der Bahnlinie) in Teilbereichen zur landschaftlichen Bereicherung dar. Sie werden vom Betrachter sehr positiv assoziiert, insbesondere im Umfeld der differenziert strukturierte Feuchtlebensraumkomplex. V.a. südlich der Bahnlinie ist eine reich strukturierte Kulturlandschaft kennzeichnend, während im Norden und Osten intensive Ackerflächen, die in großen zusammenhängenden Schlägen bewirtschaftet werden, das Landschaftsbild prägen, und dort den Eindruck einer ausgeprägt strukturarmen Landschaft vermitteln. Insgesamt sind mittlere Qualitäten hinsichtlich des Schutzguts ausgeprägt (im Projektgebiet selbst geringe Qualitäten).

Das Gelände weist eine mäßig bis relativ stark ausgeprägte Topographie auf. Der Höhenunterschied des nach Süden bis Südwesten zur Fichtelnaab geneigten Geländes des Geltungsbereiches beträgt ca. 12 m.

Entsprechend der Landschaftsbildqualität und den vorhandenen Nutzungen ist die Erholungseignung des Gebiets strukturell als durchschnittlich bis relativ gut einzustufen. Die Frequentierung ist allerdings gering bis nicht vorhanden, da das Gebiet abseits von größeren Siedlungen, übergeordneten Wanderwegen etc. liegt. Es bestehen auch keine durchgängigen Wegeverbindungen. Der an der Ostseite der geplanten Anlagenfläche verlaufende Flurweg endet an der Bahnlinie.

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild im Vorhabensbereich zwangsläufig grundlegend verändert. Die bisherige, im Vorhabensbereich selbst kennzeichnende landschaftliche Prägung tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter auf der Fläche selbst unmittelbar spürbar. Aufgrund der Einbindung der Fläche in umgebende Gehölz- und Waldstrukturen ist die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen im Westen sehr gering. Nach Süden bzw. gegenüber den südlich gelegenen Bereichen wird der Anlagenbereich durch die Gehölzbestände an der Bahnlinie sowie südlich der Bahnlinie relativ gut abgeschirmt. Wie die durchgeführten Ortseinsichten ergeben haben, ist der Anlagenbereich z.B. von Naabdemenreuth aus, kaum einsehbar. Von der höhergelegenen Anlage ist das Vorhabensgebiet zwar einsehbar, doch sind hier die Entfernungen bereits so groß, dass die wirksamen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes relativ gering sind. Von Norden bzw. Nordosten, z.B. von Pleisdorf aus, ist die Anlagenfläche aufgrund einer dazwischen liegenden Geländeerhöhung nicht einsehbar.

Lediglich von Osten und v.a. Nordwesten ist eine Einsehbarkeit gegeben. Die Empfindlichkeiten sind hier jedoch vergleichsweise gering.

Damit halten sich die Außenwirkungen der geplanten Anlage innerhalb enger Grenzen.

Die Vorbelastung durch die Verkehrsstrasse Bahnlinie war der unmittelbare Anlass für den Gesetzgeber, Freiflächen-Photovoltaikanlagen entlang dieser Verkehrswege in einem Korridor von 200 m im EEG-Gesetz (2021) besonders zu fördern.

Insgesamt entfaltet die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage damit nur in sehr geringem, nicht relevanten Maße Außenwirkungen im Hinblick auf das Landschaftsbild.

Durch die Obsthochstammplantagen und Heckenplantagen im Bereich der Ausgleichs-/Ersatzflächen wird zusätzlich etwas zur Einbindung in die Landschaft beigetragen (im Süden und Südwesten).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als günstig anzusehen ist, aufgrund der geringen Empfindlichkeiten und der umliegenden Gehölzstrukturen, die bereits eine erhebliche Abschirmung der geplanten Anlage bewirken, und der Topographie des Geländes. Damit wird die geplante Anlage bereits von vornherein praktisch gut in die Landschaft eingebunden sein bzw. gegenüber der Umgebung relativ wenig einsehbar sein.

Durch die Oberflächenverfremdung im Nahbereich - die Anlage wird vom Betrachter als technogen geprägt empfunden - sowie durch die Beschränkung der Zugänglichkeit der Landschaft (Einzäunung) wird die Erholungseignung etwas gemindert. Aufgrund der geringen Frequentierung ist dies kaum von Bedeutung, zumal die Zugänglichkeit einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche faktisch ebenfalls gering ist. Die bestehenden Wegeverbindungen bleiben erhalten, sind jedoch nicht durchgängig und haben deshalb für die Erholung nur eine sehr geringe Bedeutung.

Insgesamt wird zwar das Landschaftsbild auf einer begrenzten Fläche grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist jedoch vergleichsweise gering bis mittel. Eine Fernwirksamkeit ist nicht gegeben, beeinträchtigende Außenwirkungen werden in relativ geringem Maße hervorgerufen.

5.3.4 Schutzgut Boden, Fläche

Beschreibung der Bestandssituation

Wie bereits in Kap. 5.2 dargestellt, sind die Bodenprofile praktisch im gesamten Geltungsbereich lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion sowie Standort für die natürliche Vegetationsentwicklung) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden.

Es herrschen auf den kristallinen Bildungen (Muskovit-Granite) sandige Lehme vor. Es sind durchschnittliche landwirtschaftliche Erzeugungsbedingungen (Bodenzahlen 32/26 bzw. 39/32) kennzeichnend.

Auswirkungen

Im Wesentlichen erfolgt projektbedingt eine Bodenüberdeckung als Sonderform der Beeinträchtigung des Schutzguts durch die Aufstellung der Solarmodule. Durch die Bodenüberdeckung wird die Versickerung im Bereich der Solarmodulflächen teilweise verhindert, die Versickerung erfolgt stattdessen zu größeren Teilen in unmittelbar benachbarten Bereichen an der Unterkante der Module; insofern erfolgt keine nennenswerte Veränderung der versickernden Niederschlagsmenge, es verändert sich jedoch die kleinräumige Verteilung, was jedoch relativ wenig relevant ist. Ein gewisser Teil der Niederschläge versickert jedoch auch unter den Modulen (durch schräg auf der Boden-

oberfläche auftreffendes Niederschlagswasser sowie oberflächlichen Abfluss und Kapillarwirkungen), da, wie die Erfahrungen bei bestehenden Anlagen zeigen, auch unter den Modulen eine Vegetationsausbildung stattfindet.

Durch die fehlende bzw. reduzierte Befeuchtung auf Teilflächen wird das Bodengefüge durch die dann reduzierte Aktivität von Mikroorganismen in gewissem Maße beeinträchtigt. Insgesamt sind jedoch die diesbezüglichen Auswirkungen relativ wenig gravierend.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts erfolgt durch die erforderliche Fundamentierung der Modultische. Aufgrund der geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten. Auf kleineren Flächen für die Trafostation erfolgt eine echte Flächenversiegelung, wobei sich auch diese Auswirkungen innerhalb sehr enger Grenzen halten, da das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls in den unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern kann und es sich um nur extrem kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostation sowie im Bereich der Zufahrt und gegebenenfalls einer Umfahrung als Schotterbefestigung möglich, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers weiter möglich ist. Eine weitere geringfügige Veränderung des Schutzguts erfolgt durch die Errichtung der Einzäunung (Aushub und Fundamente für die Zaunpfosten).

Durch die Installation der Solarmodule, das Aufstellen der Trafostation und sonstiger Nebenarbeiten ist ein Befahren mit z.T. schweren Maschinen erforderlich, so dass es bereichsweise zu Bodenverdichtungen kommen kann, insbesondere bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen.

Durch die Verlegung von Leitungen (Kabel), auch zum Übergabepunkt an das öffentliche Versorgungsnetz, werden die Bodenprofile etwas verändert, was jedoch ebenfalls nicht als sehr gravierend anzusehen ist (Verlegung im Bereich von Wegen). Der Ober- und Unterboden wird, soweit aufgedeckt und vorhanden, getrennt abgetragen und wieder angedeckt.

Die Leitung zum Übergabepunkt an das öffentliche Versorgungsnetz ist im Bereich des Flurweges und durch den Ortsbereich Pleisdorf geplant. Gehölzstrukturen o.ä. relevante Lebensräume werden nicht beeinträchtigt.

Der Bodenabtrag wird durch die Umwandlung des Ackers in eine Grünfläche vermindert. Auch sonstige, im Rahmen der Bewirtschaftung gegebenenfalls sich ergebende Bodenbelastungen der landwirtschaftlichen Nutzung entfallen während der Nutzungszeit der Photovoltaik-Anlage.

Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Die ausgeprägten Böden sind vielmehr im Gebiet und im Naturraum weit verbreitet.

Das Schutzgut Fläche, das im Wesentlichen durch den Flächenverbrauch seinen Ausdruck findet, ist in relativ geringem bis mittlerem Ausmaß betroffen.

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts vergleichsweise gering.

5.3.5 Schutzgut Wasser

Beschreibung der Bestandssituation

Wie bereits in Kap. 5.2 dargestellt, entwässert das Gebiet natürlicherweise nach Süden bzw. Südwesten direkt zur Fichtelnaab.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich sowie der relevanten näheren Umgebung nicht. Die Fichtelnaab verläuft in ca. 200 m Entfernung.

Das Gebiet liegt nicht in Überschwemmungsbereichen oder im Einflussbereich von Wasserschutzgebieten.

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Geltungsbereich ebenfalls nicht. An der Westseite, jedoch deutlich tiefer und außerhalb des Einflussbereichs der Anlage, liegt ein Tälchen bzw. eine tiefe Geländesenke, in der ein kleiner Bach verläuft, der von relativ ausgedehnten Feuchtstrukturen begleitet wird.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.

Es ist allerdings auszuschließen, dass Grundwasserhorizonte baubedingt angeschnitten werden. Die Baumaßnahmen erstrecken sich nur auf eine vergleichsweise geringe Bodentiefe, und der Grundwasserspiegel liegt deutlich unter der Geländeoberfläche. Die Tragständer der Modultische werden deshalb nicht in der wassergesättigten Zone liegen.

Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist sehr gering bzw. nicht gegeben.

Auswirkungen

Durch die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule wird, wie bereits in Kap. 5.3.4 erläutert, die kleinräumige Verteilung der Grundwasserneubildung verändert. Da jedoch das Ausmaß der Grundwasserneubildung insgesamt nicht nennenswert reduziert wird, sind die diesbezüglichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu vernachlässigen bzw. nicht vorhanden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die randlichen Bereiche unter den Modulen aufgrund eines gewissen Mindestabstandes von der Bodenoberfläche (ca. 1,0 m zwischen der Unterkante der Module und der Bodenoberfläche) und durch oberflächlich abfließendes Wasser teilweise befeuchtet werden. Grundsätzlich ist dafür Sorge zu tragen, dass oberflächlich abfließendes Wasser im Sinne von § 37 WHG sich nicht nachteilig auf Grundstücke Dritter (einschließlich öffentlicher Wege und v.a. der Bahnanlage) auswirkt. Durch die Gestaltung als extensive Grünfläche wird gegenüber der derzeitigen Ackerfläche Oberflächenwasser jedoch eher stärker zurück gehalten. Ein Abfließen von Oberflächenwasser in umliegende Entwässerungseinrichtungen ist auszuschließen. Zusätzliche Oberflächenwasserabflüsse über den natürlichen Abfluss hinaus sind nicht zu erwarten.

Echte Flächenversiegelungen beschränken sich auf ganz wenige, insgesamt unbedeutende Bereiche (Trafostation), alle übrigen Flächen sind unversiegelt (kleinflächig teilversiegelt) und werden als Grünflächen gestaltet, so dass eine Versickerung weitestgehend uneingeschränkt erfolgen kann.

Qualitative Veränderungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten, da weder wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden noch größere Bodenumlagerungen erfolgen. Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinflusst.

Drainagen und vorhandene Entwässerungsleitungen und -einrichtungen dürfen nicht verändert werden, sondern sind unbeeinträchtigt zu erhalten, sofern diese vorhanden sind. Dies wird im Zuge der Ausführung nochmal im Detail überprüft. Es grenzen nur im Norden landwirtschaftlich genutzte Flächen direkt an.

Überschwemmungsgebiete und Wasserschutzgebiete werden durch die Anlage selbst nicht tangiert.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist damit insgesamt sehr gering.

5.3.6 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung der Bestandssituation

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der nördlichen Oberpfalz durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 5.2).

Geländeklimatische Besonderheiten bei bestimmten Wetterlagen, vor allem sommerlichen Abstrahlungsinversionen, stellen hangabwärts, also von Norden nach Süden bzw. Südwesten abfließende Kaltluft dar.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation spielen im Gebiet keine Rolle.

Auswirkungen

Durch die Aufstellung der Solarmodule wird es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas in Richtung einer Erwärmung kommen, was jedoch für den Einzelnen, wenn überhaupt, nur auf den unmittelbar betroffenen Flächen spürbar sein wird.

Der Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst. Die Kaltluft kann weitestgehend ungehindert wie bisher abfließen.

Durch die Überdeckung der Module wird die nächtliche Wärmeabstrahlung gemindert, so dass die Kaltluftproduktion etwas reduziert wird. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen unter der Umgebungstemperatur. Nennenswerte Beeinträchtigungen ergeben sich dadurch nicht. An sehr warmen Sommertagen erwärmt sich die Luft über den Modulen stärker, so dass sich eine Wärmeinsel ausbilden kann, die jedoch ebenfalls nur unmittelbar vor Ort spürbar ist.

Nennenswerte Emissionen durch Lärm und luftgetragene Schadstoffe werden durch die Photovoltaikanlage abgesehen von der zeitlich eng begrenzten Bauphase nicht hervorgerufen.

Demgegenüber wird mit dem Betrieb der Photovoltaikanlage und dem Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger ein nennenswerter Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet.

Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Mensch (Kap. 5.3.1) behandelt.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit sehr gering. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

5.3.7 Wechselwirkungen

Grundsätzlich stehen alle Schutzgüter untereinander in einem komplexen Wirkungsgefüge, so dass eine isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter zwar aus analytischer Sicht sinnvoll ist, jedoch den komplexen Beziehungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter untereinander nicht gerecht wird.

Soweit Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter erläutert. Beispielsweise wirkt sich die Versiegelung bzw. Überdeckung der Solarmodule (Betroffenheit des Schutzguts Boden) auch auf das Schutzgut Wasser (Reduzierung der Grundwasserneubildung) aus. Soweit also Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits dargestellt.

5.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Wenn die Photovoltaikanlage nicht errichtet würde, wäre zu erwarten, dass die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker) fortgeführt würde.

Eine andere Art der Bebauung oder Nutzung wäre an dem Standort nicht zu erwarten.

5.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.5.1 Vermeidung und Verringerung

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Umweltbericht darzustellen. Im Sinne der Eingriffsregelung des § 14 und 15 BNatSchG ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen.

Hierzu ist zunächst festzustellen, dass die Standortwahl für das Solarfeld im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als günstig zu bewerten ist. Zum einen wird die Fläche derzeit intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt, so dass nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Zum anderen halten sich die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf das Landschaftsbild, wie in Kap. 5.3.3 ausführlich dargestellt, innerhalb relativ enger Grenzen, da bereits in erheblichem Maße abschirmende Gehölzbestände vorhanden sind bzw. die Anlage teilweise aufgrund der ausgeprägten Topographie nicht einsehbar sein wird. Außerdem liegt das Vorhaben abseits von Siedlungen, so dass auch auf das Schutzgut Mensch nur geringe Auswirkungen hervorgerufen werden.

Eingriffsmindernde Maßnahmen sind:

- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung (15 cm Mindestabstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. bei Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern u.a.

- Begrenzung der Bodenversiegelung durch weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima

5.5.2 Ausgleich

Nach der Eingriffsbilanzierung ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von ca. 3.754 m². Die Eingriffskompensation erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs durch Pflanzung einer Streuobstwiese und von Heckenabschnitten mit Entwicklung extensiver Wiesengesellschaften, Altgrasfluren und Kleinstrukturen auf einer Fläche von 5.273 m². Mit Durchführung der Maßnahmen kann entsprechend den Vorgaben des Kap. 1.3 des Schreibens der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 bzw. Pkt. 2.4.2 des Praxisleitfadens des Bay. Landesamtes für Umweltschutz davon ausgegangen werden, dass die vorhabensbedingten Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung ausreichend kompensiert werden.

5.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP 2020 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, ist eine Alternativenprüfung entbehrlich.

Nach Nr. 2d der Anlage 1 des BauGB sind jedoch anderweitige Planungsmöglichkeiten darzustellen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl anzugeben.

Zu den Alternativen bezüglich der Standortwahl siehe hierzu die Ausführungen in der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans (Aufstellung im Parallelverfahren) bzw. in Kap. 3.1 der Begründung. Der gewählte Standort ist eindeutig als vorbebelastet einzustufen.

Bezüglich der Art der Bebauung (Lage und Ausrichtung der Module, Neigungswinkel der Module, Lage der Trafostation) wurden im Planungsprozess verschiedene Alternativen geprüft. Unter anderem wurden Varianten mit einer alternativen Modulausrichtung, z.B. eine Ost-West-Ausrichtung, geprüft. Auch Varianten mit steilerer oder flacherer Aufneigung der Modultische wurden geprüft.

Alle geprüften alternativen Anlagenkonstellationen sind im Hinblick auf die schutzgutbezogenen Auswirkungen jedoch nicht anders zu bewerten wie die gewählte Variante. Sie sind jedoch aus wirtschaftlicher Sicht ungünstiger zu bewerten als die gewählte Variante.

Die nunmehr zugrunde liegende Variante stellt die bestmögliche Anlagenkonstellation dar. Mit dem gewählten Konzept kann auch der naturschutzrechtliche Ausgleich vor Ort erbracht werden.

5.7 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal-argumentativ. Zur Gesamteinschätzung bezüglich der einzelnen Schutzgüter wurde eine geringe, mittlere und hohe Eingriffserheblichkeit unterschieden.

Zur Bewertung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden Bestandserhebungen vor Ort durchgeführt und vorhandene Unterlagen und Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung, Biotopkartierung).

Spezifische Fachgutachten (wie schalltechnische Untersuchungen) sind aufgrund der relativ geringen Eingriffserheblichkeit nicht erforderlich. Bezüglich möglicher Blendwirkungen kann im vorliegenden speziellen Fall ebenfalls auf eine fachgutachterliche Stellungnahme oder ein Fachgutachten verzichtet werden, da die diesbezügliche Situation auch ohne gutachterliche Beurteilung hinreichend bewertet werden kann. Relevante Blendwirkungen können aus topographischen Gründen auf die Bahnlinie nicht hervorgerufen werden. Siedlungen sind nicht betroffen.

Zur Bearbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung wurde der bayerische Leitfaden bzw. die Vorgaben aus dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 und dem Praxis-Leitfaden des LfU (2014) zugrunde gelegt.

Kenntnislücken gibt es nicht. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter können durchwegs gut analysiert bzw. prognostiziert werden.

5.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Im vorliegenden Fall stellen sich die Maßnahmen des Monitorings wie folgt dar:

- Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
- Überwachung der Realisierung und des dauerhaften Erhalts sowie der Wirksamkeit der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen; 2-5 Jahre nach Umsetzung der Baumaßnahme ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob die Maßnahmen zielführend sind oder gegebenenfalls eine Änderung erforderlich ist

5.9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Vorhabensträger, die WIMO GmbH, Hüttener Straße 46, 92708 Mantel, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Stromgewinnung auf dem Grundstück Flur-Nr. 100 der Gemarkung Traufenberg. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird von der Gemeinde Krummennaab in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernommen, welcher als Satzung beschlossen wird.

Die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die zu prüfenden Schutzgüter wurden im Detail bewertet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

- während der relativ kurzen Bauzeit vorübergehende Immissionen, u.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr
- keine nennenswerten betriebsbedingten Immissionen, keine Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen und elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten
- Verlust von ca. 2,4 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbarer Fläche (Acker) für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. sonstigen Energierohstoffen (zumindest vorübergehend), für die Photovoltaik-Anlage selbst (ca. 1,9 ha) und die Ausgleichs-/Ersatzflächen
- keine Auswirkungen auf vorhandene Baudenkmäler zu erwarten, jedoch Bodendenkmal im größten Teil des Vorhabensgebiets; dementsprechend sind alle notwendigen Untersuchungen und Vorkehrungen in enger Abstimmung mit dem Bay. Landesamt für Denkmalpflege zu berücksichtigen (siehe unter Hinweise Nr. 5)

Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

- geringe Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Pflanzen und Tieren; sofern Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft betroffen sind, was nicht zu erwarten ist, ist ein Ausweichen in andere landwirtschaftlich genutzte Bereiche möglich bzw. das Gebiet kann aufgrund der im Regelbetrieb fehlenden betriebsbedingten Beeinträchtigungen und der Umwandlung der Zwischenräume in extensiv genutzte Grünflächen wie bisher oder z.T. sogar besser als Lebensraum genutzt werden; nach vorliegenden Erkenntnissen keine zusätzlichen Kollisionsrisiken, kein Meideverhalten und auch keine nachteiligen indirekten Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen wertvolle Lebensraumstrukturen an der Südwestseite angrenzend vorhanden, jedoch werden dies nach der Bauphase nicht nennenswert beeinträchtigt; im Gegenteil, durch die Umwidmung der bisherigen Ackerfläche in eine Ausgleichs-/Ersatzfläche mit entsprechenden Gestaltungsmaßnahmen werden mögliche nachteilige indirekte Effekte auf die hochwertigen Feuchtlebensräume vermindert (keine Bodenabschwemmungen, kein Nährstoffeintrag) und damit direkt und indirekt aufgewertet
- durch die Einzäunung werden die Barriereeffekte für bodengebundene Tierarten erhöht; für Kleintiere bleibt das Gelände jedoch aufgrund des festgesetzten Bodenabstandes der Einzäunung durchlässig (15 cm Bodenabstand)

Schutzgut Landschaft und Erholung

- grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes, die vor Ort wirksam ist; die anthropogene Prägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar; Auswirkungen jedoch begrenzt durch die vorhandenen Wald- bzw. Gehölzbestände im Umfeld und die Topographie im Bereich und in der Umgebung der Anlage; geplante Gehölzpflanzungen mindern die Auswirkungen zusätzlich
- keine nennenswerten Auswirkungen auf die Erholungseignung und -frequentierung

Schutzgut Boden

- Bodenüberdeckung durch die Aufstellung der Solarmodule
- sehr geringe Bodenversiegelung, sehr wenige versiegelte Flächen insgesamt
- keine Betroffenheit seltener Bodentypen und -arten

Schutzgut Wasser

- gewisse Veränderungen der kleinräumigen Verteilung der Versickerung und Grundwasserneubildung durch die Überdeckung mit Solarmodulen; Gesamtsumme und Verteilung der Versickerung bleiben praktisch gleich, deshalb keine nennenswerten Auswirkungen; versiegelte Bereiche diesbezüglich ohne Bedeutung
- keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität
- keine Beeinflussung von Oberflächengewässern und Grundstücken oder Gewässerbenutzungen Dritter (z.B. der Bahnanlagen)

Schutzgut Klima und Luft

- geringfügige, kaum spürbare Veränderungen des Mikroklimas, keine Behinderungen von Kaltluftabflussbahnen
- abgesehen von der relativ kurzen Bauphase keine nennenswerten Emissionen von Lärm und luftgetragenen Schadstoffen; demgegenüber Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger

Zusammenfassend betrachtet ergibt sich bei den Schutzgütern eine geringe Eingriffserheblichkeit, bei den Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Lebensräume aufgrund der baubedingten Auswirkungen eine geringe bis mittlere Eingriffserheblichkeit.

Schutzgut	Eingriffserheblichkeit
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	gering-mittel
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	gering
Landschaft	gering
Boden	gering
Wasser	gering
Klima/Luft	gering

6. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Wie bei allen Eingriffsvorhaben ist auch im vorliegenden Fall zu prüfen, in wieweit bei den europarechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten) sowie den nur nach nationalem Recht streng geschützten Arten Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BayNatSchG ausgelöst werden. Die sog. „Verantwortungsarten“ sind erst nach Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung zu untersuchen.

Wirkungen des Vorhabens

Wie bei jeder Baumaßnahme werden auch im vorliegenden Fall baubedingte Beeinträchtigungen hervorgerufen. Diese halten sich jedoch bezüglich Zeitdauer und Intensität innerhalb relativ enger Grenzen.

Anlagebedingt erfolgen insbesondere durch die Aufstellung der Solarmodule gewisse Beeinträchtigungen. Durch die Umwandlung der Zwischenräume zu extensiv genutzten bzw. gepflegten Grünflächen kann u.U. sogar eine Verbesserung der strukturellen Lebensraumqualität erreicht werden. Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Einzäunung, durch welche gegenüber größeren bodengebundenen Tierarten gewisse Barriereeffekte hervorgerufen werden. Dies spielt jedoch keine besondere Rolle, da im Süden mit der Bahnlinie ohnehin bereits eine gewisse Barriere für das Ausbreitungsvermögen der Arten besteht. Ein Artenaustausch ist in den Randbereichen der Anlage weiter möglich. Für Kleintiere wie Amphibien oder Reptilien bleibt das Gebiet jedoch durchlässig.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind ohne jegliche Relevanz.

Die benachbarten wertvollen Lebensraumstrukturen an der Südwestseite werden nicht nennenswert nachteilig beeinflusst.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, sowie streng geschützte Arten nach nationalem Recht

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schadigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

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

Störungsverbot: Erhebliches Stören der Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot: Gefahr von Kollisionen, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweiligen Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadenvermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Fledermäuse

Aufgrund der ausschließlich intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen nicht betroffen. Es ist außerdem auszuschließen, dass durch indirekte Effekte, z.B. betriebsbedingte Auswirkungen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten in benachbarten Bereichen erheblich beeinträchtigt werden. Entsprechende Höhlenbäume, Spaltenquartiere etc. sind in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden bzw. werden nicht beeinträchtigt (fehlende betriebsbedingte Beeinträchtigungen). Auch eine Tötung von Individuen durch betriebsbedingte Auswirkungen ist nicht zu erwarten. Schädigungsverbote werden deshalb nicht ausgelöst.

Leitlinien und Strukturen für den Flug von strukturgebunden fliegenden Arten werden durch das Aufstellen der Module nicht verändert.

Verluste und Beeinträchtigungen von Jagdlebensräumen werden durch die Installation der Photovoltaikanlage nicht hervorgerufen. Die derzeitigen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker) haben für den Nahrungserwerb von Fledermäusen eine geringe Bedeutung.

Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünflächen wird die Qualität des Jagdhabitats durch die größere Anzahl an Beutetieren verbessert. Dies belegen die bisher hierzu durchgeführten Untersuchungen. Störungsverbote werden deshalb nicht ausgelöst.

Da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind und das Kollisionsrisiko nicht nennenswert erhöht wird, können auch keine Tötungsverbote ausgelöst werden.

Sonstige Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Libellen, Käfer, Tagfalter, Nachtfalter, Schnecken und Muscheln, Pflanzen

Aufgrund der Verbreitungsgebiete und der Lebensraumsprüche der Anhang IV-Arten und der sonstigen streng geschützten Arten dieser Tiergruppen ist auszuschließen, dass Verbotstatbestände bezüglich dieser Arten ausgelöst werden. Sollten Amphibienarten den Bereich der geplanten Photovoltaikanlage auf ihren Wanderungen queren (südwestlich angrenzender Feuchtlebensraumkomplex), so ist dies aufgrund des höher liegenden unteren Zaunansatzes weiterhin möglich. Für die Zauneidechse besteht aufgrund der fehlenden, besonnten Saumstrukturen auf dem Vorhabensgrundstück kein Besiedlungspotenzial.

Allerdings könnte die Zauneidechse an der Bahnlinie vorkommen, wenn auch die Randbereiche der Bahnlinie (Bahnböschung) relativ dicht mit Gehölzen bestanden sind und steil zur Bahnlinie abfallen. Auswirkungen sind, da beim Betrieb von der Anlage keine Beeinträchtigungen ausgehen und die bisherigen Ackerflächen des Projektgebiets des Lebensraums von nicht Bestandteil von potenziell an der Bahnlinie vorkommenden Population der Zauneidechse sind, allenfalls während der Bauphase möglich. Die Bauarbeiten beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum, so dass insgesamt keine relevanten Störungen der Zauneidechse an der Bahnlinie zu erwarten sind. Im Bereich

der Ausgleichs-/Ersatzfläche werden Biotopbausteine berücksichtigt, die u.a. der Zauneidechse als Lebensraum oder Teillebensraum dienen können (Steinriegel, Steinhaufen, Totholz- und Wurzelstockhaufen, Altgrasstreifen). Diese sind auf der Ausgleichs-/Ersatzfläche an der Südseite, unmittelbar entlang der Bahnlinie, geplant. Die Anlagenfläche ist im Süden von der Bahnlinie abgerückt, so dass potenzielle Lebensräume der Zauneidechse auf der Bahnböschung in die Ausgleichs-/Ersatzfläche hinein erweitert werden können. Auch die extensiven Grünflächen der Anlagenfläche selbst können zukünftig potenziell von Zauneidechsen besiedelt werden. Damit wird der potenzielle Lebensraum für die Zauneidechse im Gebiet im vorliegenden Fall sogar deutlich ausgeweitet.

Europäische Vogelarten

Bezüglich der Europäischen Vogelarten bestehen die gleichen Verbotstatbestände wie für die Arten des Anhangs IV und die sonstigen streng geschützten Arten.

Detaillierte Erhebungen liegen nicht vor, ebenfalls keine Artnachweise in der Artenschutzkartierung.

Aufgrund der bekannten Verbreitungsgebiete (Bayerischer Brutvogelatlas) und der Lebensraumansprüche können im Gebiet mit seiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Geltungsbereich und näheres Umfeld sowie der umliegenden Gehölzbestände und Feuchtlebensräume) folgende Arten vorkommen bzw. vom Vorhaben betroffen sein.

Gilde der Bewohner intensiv genutzter Kulturlandschaften:

Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche

Sofern die Arten im Gebiet vorkommen, was auf der Fläche selbst wegen der Meidedistanzen (Feldlerche) wenig wahrscheinlich ist, ist davon auszugehen, dass Schädigungsverbote nicht ausgelöst werden. In den vorliegenden Untersuchungen zu den Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf die Schutzgüter (BMU 2007) wurden Feldlerche und Rebhuhn als Brutvögel auf Freiflächen zwischen den Modulen festgestellt. Auch Raab, B. hat bei den Untersuchungen in langjährigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgestellt, dass Feldlerchen in diesen Anlagen brüten. Der Reihenabstand zwischen den Modulen ist im vorliegenden Fall relativ groß. Deckungsmöglichkeiten sind auf den extensiven Grünflächen gegenüber den derzeitigen Ackerflächen nicht schlechter, sondern eher deutlich besser. Gleiches gilt für die Qualität als Nahrungshabitat. Sonstige Störungen und Beeinträchtigungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, so dass auch keine Störungsverbote hervorgerufen werden.

Gilde der Gehölzbewohner, Arten der Feuchtlebensräume (südwestlich angrenzend)

Gehölzstrukturen, die als Lebensraum europäischer Vogelarten von Bedeutung sein können, gibt es im Umfeld der geplanten Anlage im Westen, Südwesten und Süden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölzbewohnender Arten (und Feuchtgebietsarten) in diesen Bereichen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Eine Rodung von Gehölzen im Vorhabensbereich ist nicht vorgesehen. Auch indirekt werden Brutplätze der Arten, z.B. durch betriebsbedingte Auswirkungen, nicht beeinträchtigt. Während

des laufenden Betriebes werden keine nennenswerten Störungen hervorgerufen. Baubedingte Beeinträchtigungen führen aufgrund der vergleichsweise kurzen Bauzeit nicht zu einer nachhaltigen Verdrängung von Individuen bzw. lokalen Populationen. Ein weitreichendes Meideverhalten durch den Silhouetteneffekt der Anlage wurde in den vorliegenden Untersuchungen nicht festgestellt (BMU 2007), ebenfalls keine nennenswerten nachteiligen Auswirkungen durch Reflexionen. Es wurde vielmehr in den vorliegenden Untersuchungen festgestellt (BMU 2007), dass viele Singvögel aus benachbarten Gehölzlebensräumen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Im Herbst und Winter halten sich auch größere Singvogeltrupps (Hänflinge, Sperlinge, Goldammern u.a.) auf den Flächen auf. Schneefreie Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt als Nahrungslebensräume genutzt. Zusammenfassend kommen die vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass sich Agrarflächen zu bedingt relevanten Vogellebensräumen bei entsprechend extensiver Nutzung entwickeln können. Zumindest erfolgt keine Verschlechterung der Lebensraumqualitäten. Da auch die Auslösung von Tötungsverboten nicht zu erwarten ist, werden bei den Arten der Gehölzlebensräume und der Feuchtlebensräume insgesamt keine Verbotsstatbestände ausgelöst.

Der südwestlich angrenzende Feuchtlebensraumkomplex wird eher aufgewertet (Entfallen der unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen, Gestaltung als Ausgleichs-/Ersatzflächen).

Gilde der Greifvögel:

Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potenziell vorkommenden Greifvogelarten wie z.B. Horstbäume werden nicht beeinträchtigt, auch nicht durch indirekte Effekte, so dass keine Schädigungsverbote ausgelöst werden.

Wenn überhaupt, werden durch das Vorhaben nicht essentielle Bestandteile der Jagdreviere beeinträchtigt. Die vorliegenden Untersuchungen belegen jedoch, dass Greifvögel die extensiv genutzten Grünflächen zwischen den Modulen als Jagdlebensraum nutzen. Die Photovoltaikanlagen stellen für Greifvögel keine Jagdhindernisse dar (BMU 2007), und die extensiv genutzten Grünflächen weisen ein erhöhtes Angebot an Kleinsäugetieren auf. Insofern werden auch bei den Greifvögeln keine Störungsverbote hervorgerufen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bei den europäischen Vogelarten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Zusammenfassung

Weder bei den im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten und den nach nationalem Recht streng geschützten Arten noch bei den Europäischen Vogelarten werden Verbotstatbestände ausgelöst. Eine ausnahmsweise Zulassung ist deshalb nicht erforderlich. Die genannten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen sind umzusetzen.

7. Maßnahmen zur Verwirklichung

Die Realisierung des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage des Vorhaben- und Erschließungsplans, der von der Gemeinde Krummennaab in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan übernommen wird. Zwischen der Gemeinde Krummennaab und dem Vorhabensträger, der WIMO GmbH, Hüttener Straße 46, 92708 Mantel, wird ein Durchführungsvertrag noch vor dem Satzungsbeschluss geschlossen, der die entsprechende Realisierung sicherstellt. In diesem werden insbesondere die Tragung der Erschließungs- und Planungskosten sowie die Bauausführung mit Fristen geregelt, außerdem auch die Rückbauverpflichtung.

8. Flächenbilanz

- Geltungsbereich:	24.043 m ²
- Eingriffsfläche:	18.770 m ²
- maximale Aufstellfläche Solarmodule bei GRZ 0,6 (senkrechte Projektion):	ca. 14.000 m ²
- Ausgleichs-/Ersatzfläche (innerhalb des Geltungsbereichs)	5.273 m ²
- Gebäude (Trafostation)	max. ca. 100 m ²

Aufgestellt: Pfreimd den 11.05.2021

Gottfried Blank
Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten

Quellenverzeichnis

- Bay. Staatsministerium des Innern:
Freiflächen-Photovoltaikanlagen;
Schreiben vom 19.11.2009 (IMS)
- Bay. Staatsministerium des Innern:
Freiflächen-Photovoltaikanlagen
Schreiben vom 14.01.2011 (IMS)
- Bundesamt für Naturschutz (BfN):
Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen;
BfN Skripten 2009
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Verbraucherschutz:
Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; Hannover 2007
- Marquardt, K.:
Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben 2008
- Engels K.:
Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See;
Diplomarbeit, Bochum 1995; in: Teggers-Junge S.: Schattendasein und Flächenversiegelung durch Photovoltaikanlagen; Essen, o. J.
- Borgmann R.:
Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen; unveröffentl. Manuskript des Bay. LfU, Ref. 28; o. J.
- Bay. Landesamt für Umwelt:
Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Augsburg 2014