



## GEMEINDE PERKAM

Regierungsbezirk Niederbayern  
Landkreis Straubing-Bogen

**VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGS-  
UND GRÜNORDNUNGSPLAN**

**MIT INTEGRIERTEM VORHABEN- UND  
ERSCHLIESSUNGSPLAN GEMÄSS § 12 BAUGB**

**SONDERGEBIET „RADLDORF-WEST II“**

Begründung / Umweltbericht

Vorentwurf vom 07.05.2024

**Verfahrensträger:**

**Gemeinde Perkam  
in der Verwaltungsgemeinschaft Rain**

vertr. d. d. 1. Bürgermeister Hubert Ammer

Schlossplatz 2  
94369 Rain  
Tel.: 09429 / 9401-0  
Mail: info@vgem-rain.de  
Web: www.gemeinde-rain.de

Perkam, den 07.05.2024

Hubert Ammer  
1. Bürgermeister

**Planung:**

The logo for mks consists of a stylized icon of three horizontal bars of varying lengths on the left, followed by the lowercase letters 'mks' in a bold, sans-serif font.

**mks Architekten – Ingenieure GmbH**

Mühlenweg 8  
94347 Ascha  
Tel.: 09961 / 94 21-0  
Mail: ascha@mks-ai.de  
Web: www.mks-ai.de

**Bearbeitung:**

Stephan Schreiner  
B. Eng. Landschaftsarchitektur

Thomas Althammer  
Landschaftsarchitekt, Stadtplaner



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufstellung und Planung</b>	<b>5</b>
<b>2. Planungsanlass</b>	<b>5</b>
<b>3. Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan</b>	<b>6</b>
<b>4. Geltungsbereich</b>	<b>7</b>
<b>5. Allgemeine Angaben zum Plangebiet</b>	<b>7</b>
5.1 Lage im Gemeindegebiet	7
5.2 Beschaffenheit	8
5.3 Flächenverteilung	11
<b>6. Städtebauliche Planung</b>	<b>11</b>
6.1 Art der Nutzung	11
6.2 Maß der baulichen Nutzung	11
6.3 Bauweise	12
6.4 Einfriedungen	13
<b>7. Erschließung, Ver- und Entsorgung</b>	<b>13</b>
7.1 Verkehrserschließung	13
7.2 Abwasserentsorgung	13
7.3 Niederschlagswasserbeseitigung	13
7.4 Wasserversorgung	13
7.5 Installierte elektrische Leistung	14
7.6 Telekommunikation	14
<b>8. Immissionsschutz</b>	<b>14</b>
8.1 Elektromagnetische Felder	14
8.2 Lichtimmissionen	14
8.3 Beleuchtung	14
<b>9. Grünordnung</b>	<b>14</b>
9.1 Grünordnerisches Konzept	14
9.2 Pflanzgebote für Bäume und Sträucher und sonstige Bepflanzungen	15
9.3 Begrünung der Anlagenflächen	16
9.4 Anlage von Kleinbiotopen	16
9.5 Bepflanzung und Pflege, Herstellen der Kleinbiotope	17
9.6 Freiflächengestaltungsplan	18
9.7 Monitoring Wiesenentwicklung	18
<b>10. Artenschutz</b>	<b>18</b>
<b>11. Denkmalschutz</b>	<b>18</b>
<b>12. Nutzungsdauer / Rückbauverpflichtung</b>	<b>19</b>
<b>13. Hinweise</b>	<b>19</b>

---

13.1	Grenzabstände Bepflanzungen.....	19
13.2	Landwirtschaftliche Nutzung.....	19
13.3	Belange der Wasserwirtschaft.....	19
13.4	Denkmalpflege.....	20
13.5	Brandschutz.....	20
13.6	Deutsche Bahn AG.....	20
<b>14.</b>	<b>Umweltbericht.....</b>	<b>23</b>
14.1	Ziele des Bebauungsplanes mit integrierter Grünordnung.....	23
14.2	Ziele aus Fachgesetzen und Fachplänen.....	23
14.3	Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	27
14.4	Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung der Planung.....	34
14.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	34
14.6	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung.....	34
14.7	Eingriffsbewertung / Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	35
14.8	Planungsalternativen.....	37
14.9	Methodik / Grundlagen.....	37
14.10	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	38
14.11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	38
<b>15.</b>	<b>Unterlagenverzeichnis.....</b>	<b>40</b>

## Begründung

### 1. Aufstellung und Planung

Die Gemeinde Perkam hat in der Sitzung vom 19.02.2024 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans Sondergebiet „Radldorf-West II“ beschlossen. Der Vorhaben- und Erschließungsplan gemäß § 12 BauGB ist in den vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan integriert. Mit der Bauleitplanung sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie geschaffen werden.

Die Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Perkam für das vorliegende Plangebiet SO „Radldorf-West II“ sowie für eine weitere, südlich der Bahnlinie Passau-Obertraubling liegende Fläche (SO „Radldorf-Ost II“) erfolgt im Parallelverfahren durch das Deckblatt Nr. 21.

### 2. Planungsanlass

Ziel dieser Bauleitplanung ist es, Flächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie auf Flächen westlich der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf bzw. südlich der Bahnlinie Passau-Obertraubling im westlichen Gemeindegebiet von Perkam zu entwickeln. Die Flächen befinden sich in etwa 250 m Entfernung südwestlich der bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage „Radldorf-West“ (Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Radldorf-West“ vom 04.10.2012).

Gemäß § 3 Absatz 1 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) hat sich Deutschland verpflichtet den Ausstoß der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 bis 2030 um mindestens 65 Prozent und bis 2040 um mindestens 88 Prozent zu verringern. Zudem hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, bis 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Nach dem Jahr 2050 sollen negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Um dies zu verwirklichen, ist ein Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent eine wesentliche Voraussetzung. Seitens der Bundesregierung wird zur Erreichung der Ziele eine wesentliche Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien forciert. Die Nutzung erneuerbarer Energien liegt im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Dies ist in § 2 des EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) verankert.

Mit dem Bayerischen Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) werden in Art. 2 die Minderungsziele des CO<sub>2</sub>-Äquivalents der Treibhausgasemissionen je Einwohner bis zum Jahr 2030 auf 65 % bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990 festgesetzt. Bayern soll bis 2040 klimaneutral werden. Gemäß Art. 2 Absatz 5 Satz 2 BayKlimaG liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Die Gemeinde Perkam will basierend auf bundesdeutschen und bayerischen Zielen des Klimaschutzes und der Klimavorsorge einen aktiven und insbesondere wesentlichen Beitrag zum globalen Klimaschutz und zur Reduzierung der Entstehung von Treibhausgasen durch die Errichtung von Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung leisten. Zudem ist es Ziel, einen aktiven und wesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung von endlichen Primärenergieträgern (u.a. Erdöl, Gas, Kohle) zu leisten. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Die aktuelle geopolitische Lage erhöht die Anforderungen an die Kommunen, einen möglichst kurzfristigen Beitrag zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energieträger zu leisten und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern schnellstmöglich zu

verringern. Bereits in der Vergangenheit wurden als Beitrag zu dieser Klimastrategie PV-Freilandanlagen privater Vorhabenträger im Gemeindegebiet ermöglicht, so etwa westlich bzw. östlich von Radldorf südlich und nördlich der Bahnlinie Passau-Obertraubling und südwestlich von Perkam an der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf.

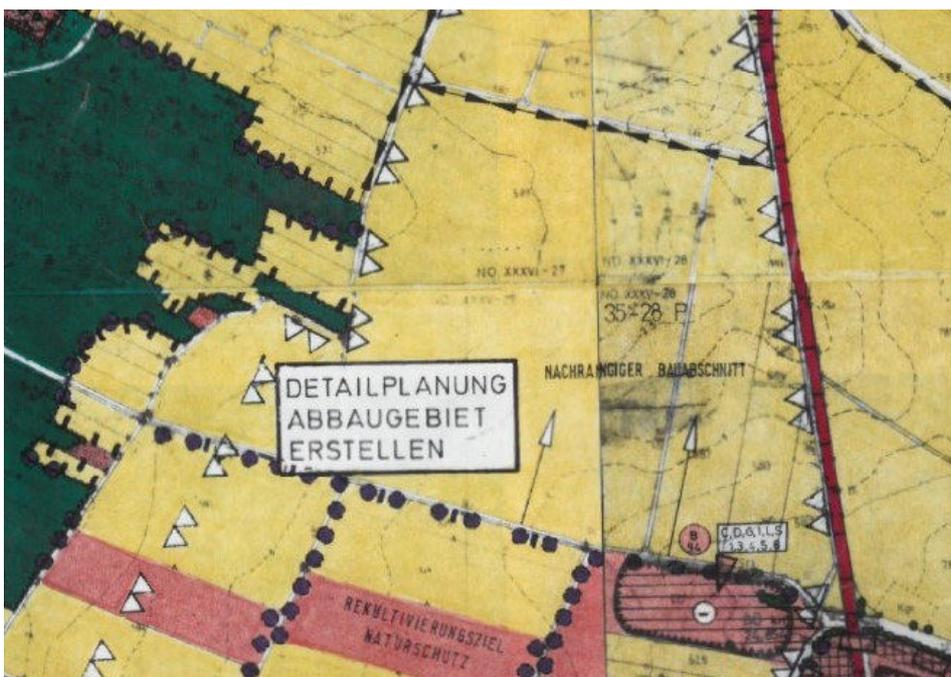
Aufgrund veränderter Rahmenbedingungen des EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) besteht die Möglichkeit einer Förderung von Photovoltaik-Freilandanlagen in einem Korridor bis zu 500 m beiderseits von Bahnlinien. Ein Vorhabenträger beabsichtigt, südwestlich der PV-Anlage „Radldorf-West“ eine weitere Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten. Das Vorhaben ist Bestandteil eines gemeindeübergreifenden Solar-korridors entlang der Bahnlinie Passau-Obertraubling, welcher sich auf die angrenzenden Gemeinden Atting und Rain sowie das Stadtgebiet Straubing erstreckt. Der erzeugte Strom aus diesen Anlagen wird in ein im Bau befindliches Umspannwerk (2 Ausbaustufen) in der Gemeinde Atting eingespeist und in das Netz übertragen.

Die Förderung regenerativer Energieerzeugung soll weiterhin unterstützt werden, weshalb die Gemeinde für das Vorhaben eines privaten Investors, auf einem eisenbahnnahen Standort im westlichen Gemeindegebiet von Perkam einen Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu entwickeln, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen schaffen will. Für das gegenständliche Plangebiet wird der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 21 geändert.

Die Gemeinde Perkam bestimmt die Zulässigkeit des Vorhabens durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplanes gemäß § 12 BauGB. Das Vorhaben wird auf Grundlage eines mit der Gemeinde Perkam abgestimmten Vorhaben- und Erschließungsplanes durchgeführt. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird vollständig in die Planurkunde des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplanes integriert. Die näheren Regelungen werden in einem Durchführungsvertrag getroffen.

### 3. Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Perkam wird das Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche im Außenbereich dargestellt. Zusätzlich ist der gesamte Planbereich als Vorbehaltsfläche für Kiesabbau gekennzeichnet.



Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Gemeinde Perkam.

Quelle:  
Gemeinde Perkam

Östlich des Plangebietes ist der Verlauf der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf dargestellt, bis zu welcher sich die Vorbehaltsfläche für Kiesabbau erstreckt. Die Vorbehaltsfläche ist mit dem Hinweis „nachrangiger Bauabschnitt“ in nördlicher Abbaurichtung versehen. In der Mitte des westlichen Planbereiches grenzt ein Kiefernwald im Anschluss an den westlich verlaufenden Feldweg an. Im Südosten sind eine Biotopfläche sowie geplante ökologische Ausgleichsflächen verzeichnet.



Änderung Flächen-  
nutzungsplan mit  
Landschaftsplan der  
Gemeinde Perkam  
durch Deckblatt Nr. 21.  
Stand Vorentwurf  
07.05.2024.

Quelle:  
Gemeinde Perkam, mks AI

Das Deckblatt Nr. 21 zur Änderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Perkam wird im Parallelverfahren aufgestellt. Die Flächen des Änderungsbereichs werden als sonstige Sondergebiete gem. § 11 Abs. 2 BauNVO für die Nutzung erneuerbarer Energien dargestellt werden. Zweckbestimmung ist die Errichtung und der Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus solarer Strahlungsenergie.

Innerhalb der Sondergebietsflächen ist die Errichtung aufgeständerter Photovoltaik-Module (Tisch-Reihenanlagen), sowie die Errichtung von Trafostationen zulässig. Zur Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild sind an den landschaftlich relevanten Außengrenzen gliedernde und abschirmende Grünflächen dargestellt. Dadurch wird dem grünordnerischen Ziel einer wirksamen landschaftlichen Einbindung Rechnung getragen.

## 4. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan umfasst eine Gesamtfläche von ca. 150.342 m<sup>2</sup> (ca. 15,03 ha) und wird gebildet aus der Flurnummer 589 der Gemarkung Perkam, Gemeinde Perkam.

## 5. Allgemeine Angaben zum Plangebiet

### 5.1 Lage im Gemeindegebiet

Das Plangebiet liegt im westlichen Gemeindegebiet Perkam nahe der zusammenhängenden Forstflächen mit den Bezeichnungen „Holzteile“ und „Bauernholz“. Das Gebiet erstreckt sich westlich der Bahnlinie Neufahrn-

Radldorf und befindet sich etwa 250 m südwestlich der bestehenden Freiland-Photovoltaikanlage „Radldorf-West“ sowie etwa 400 m westlich des Siedlungsbereiches von Radldorf. Die Bahnlinie Passau-Obertraubling verläuft in Ost-West-Richtung etwa 350 m – 400 m nördlich des Plangebietes.



Luftbild mit Umgrenzung  
des Plangebietes (rot  
gestrichelt).

Quelle: Bayerische  
Vermessungsverwaltung  
Stand 03/2024

## 5.2 Beschaffenheit

Die Flächen des Plangebietes werden nahezu vollständig landwirtschaftlich als Acker genutzt. Entlang der westlichen Außengrenze der Flurnummer 589 wird ein ca. 25 – 28 m breiter Streifen ausschließlich als Grünland-Standort genutzt. Dieser erstreckt sich ausgehend von der nordwestlichen Flurgrenze bis etwa auf Höhe der Mitte des Plangebietes bzw. bis zur südlichen Flurstückgrenze der westlich gegenüber liegenden Flurnummer 527. Aufgrund von mäßiger bis starker Vernässung ist dieser Bereich nur bedingt für das Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen bzw. eine Ackernutzung geeignet.

Das Plangebiet wird an sämtlichen Außengrenzen durch öffentliche landwirtschaftliche Feldwege begrenzt. In Gegensatz zu dem westlich (Fl. Nr. 567) und südlich gelegenen Feldweg (Fl. Nr. 513), sind der östlich (Fl. Nr. 588) und nördlich verlaufende Feldweg (Fl. Nr. 580) weniger stark befahren und weisen zum Teil Mittelbewuchs auf. Nördlich, östlich und südlich der entlang des Plangebietes verlaufenden Feldwege grenzen weitere weitläufige landwirtschaftlich als Acker genutzte Flächen an. Etwa 70 – 205 m östlich verläuft die Bahnlinie Neufahrn-Radldorf in Richtung Südosten. Nördlich des Plangebietes befinden sich in etwa 250 m Entfernung auf den Flurnummern 569, 572, 2244, 2256, 2257, 2258, 2259 (Tfl.), 2260 (Tfl.) und 2268 (Tfl.), die bestehenden Anlagenbereiche der Freiland-Photovoltaik-Anlage „Radldorf-West“.

Unmittelbar westlich an den im Westen gelegenen Feldweg (Fl. Nr. 567) grenzen dichte Waldflächen an, die sich bis zur Gemeindegrenze im Westen und Süden erstrecken. Am Waldrand stocken größtenteils Laubbäume (Hain- und Rot-Buche, Pappel, Eiche, Birke) und Sträucher, während die Zusammensetzung im Inneren aus hauptsächlich Nadelgehölzen (Kiefer u. Fichte) besteht. Im Südosten befindet sich auf einer ehemaligen Kiesabbaufäche ein ca. 1,26 ha großer Biotopkomplex (Biotopkartierung Bayern, amtl. Nr. 7140-0094-002), welcher nördlich von lockeren Gehölzbeständen abgeschlossen wird. Die Baum- und Strauchbestände südwestlich des Biotops sind zum Teil als Ausgleichs- und Ersatzfläche unter den ÖFK-Lfd-Nr. 74967 im Ökoflächenkataster Bayern vermerkt.

Das Gelände hat seinen Hochpunkt bei ca. 348,00 m ü. NHN auf einer Geländekuppe an der Westgrenze zum Waldrand. Von dort fällt das Gelände sowohl nach Osten auf ca. 343,00 m ü. NHN, nach Nordosten auf ca. 342,00 m ü. NHN als auch nach Südosten ab. Dort befindet sich bei ca. 340,50 m ü. NHN im Bereich der Feldweggabelung der tiefste Punkt des Plangebietes. Nach Nordwesten fällt das Gelände innerhalb des Flurstückes 589 bis auf ca. 345,00 m ü. NHN ab und in Richtung Südwesten bis auf ca. 343,00 m ü. NHN. Das Gelände im Plangebiet ist somit mit einem mittleren Gefälle von etwa 1,5 % – 2 % nahezu eben ausgebildet.

Gewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Innerhalb des Plangebietes liegen keine amtlich kartierten Biotop sowie gesetzlich geschützte Flächen im Sinne des § 30 BNatSchG.



Blick nach Nordwesten von der Feldweggabelung an der Südostseite des Plangebietes. Gehölzbestände der Forstgebiete „Holzteile“ und „Bauernholz“ im Bildhintergrund. Die Gehölze am linken Bildrand liegen innerhalb der Biotop-Teilfläche Nr. 7140-0094-002.

Quelle:  
mks AI, 03/2024



Blick von Südwesten nach Norden auf den Westteil des Plangebietes.

Quelle:  
mks AI, 03/2024



Blick nach Westen auf den Gehölzbestand im Bereich der Waldflächen. An den Außen-  
grenzen sind größtenteils Laubbäume und Sträucher vorhanden. Im Kern der  
Waldgebiete dominieren Nadelgehölze (Kiefern u. Fichten).

Quelle:  
mks AI, 03/2024



Blick von der Geländeerhöhung in der Mitte des westlichen Plan-  
gebietes in Richtung Norden mit den bahnbegleitenden Gehölz-  
beständen im rechten  
Bildhintergrund.

Quelle:  
mks AI, 03/2024



Blick vom nördlich des Plan-  
gebietes verlaufenden Feldweg  
in Richtung Osten auf den  
Siedlungsbereich von Radldorf.

Quelle:  
mks AI, 03/2024



Blick von der Feldweggabelung an der nordöstlichen Außengrenze nach Südwesten über das Plangebiet hinweg.

Quelle:  
mks AI, 03/2024

### 5.3 Flächenverteilung

Die Gesamtfläche des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplanes mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan beträgt ca. 150.342 m<sup>2</sup> (ca. 15,03 ha). Davon entfallen auf:

Freifläche Photovoltaik (Fl. Nr. 589), innerhalb Sicherheitszaun	ca.	131.473 m <sup>2</sup>
Flächen für Eingrünung mit Hecken / Wiesen, außerhalb Sicherheitszaun	ca.	18.869 m <sup>2</sup>
<b>Summe Gesamtfläche</b>	<b>ca.</b>	<b>150.342 m<sup>2</sup></b>

## 6. Städtebauliche Planung

### 6.1 Art der Nutzung

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Absatz 2 BauNVO festgesetzt. Zweckbestimmung ist die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus solarer Strahlungsenergie für die Nutzung erneuerbarer Energien. Im Rahmen der festgesetzten Nutzungen sind nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Zulässig sind:

- Anlagen und Nutzungen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie, namentlich Photovoltaik-Freiflächenanlagen, einschl. deren Unterkonstruktionen.
- Trafo- und Übergabestationen.
- Anlagen zur Speicherung von Strom.
- Einfriedungen, Blendschutzeinrichtungen.

### 6.2 Maß der baulichen Nutzung

Die maximal zulässige Grundflächenzahl beträgt **0,5**.

Für die Berechnung der Grundflächenzahl sind, die durch die Tisch-Reihenanlagen überbauten Flächen (horizontale Projektionsflächen) der Photovoltaikanlage heranzuziehen.

Es ist die Errichtung fest installierter Modultische mit vier Reihen Photovoltaik-Module geplant. Die geplante Lage und Anordnung sind im Bebauungsplan dargestellt.

Die Höhe baulicher Anlagen (Photovoltaik-Module mit Unterkonstruktion) sowie von Trafostationen wird auf maximal 4,50 m über dem Urgelände beschränkt. Die Höhe wird von der Oberkante des Urgeländes bis zur Oberkante der baulichen Anlagen gerechnet. Die Höhe eines Modultisches beträgt einschließlich der Module bei einer Neigung von ca. 10–20° bei horizontalem Boden an der höchsten Stelle zwischen 2,50 m (bei 10° Neigung) bis maximal ca. 4,10 m (bei 20° Neigung) über dem Urgelände. Durch die Festsetzung einer maximalen Bauhöhe von 4,50 m bleibt ein gewisser Spielraum für den Ausgleich topografisch bedingter Höhenunterschiede sowie für den Fall, dass sich bei der technischen Ausführung der Anlage die Bauhöhen aufgrund herstellerbedingter Erfordernisse (z. B. größere Neigung) ändern.

Die Tischreihen werden parallel zur nördlichen Grundstücksgrenze (Fl. Nr. 589) in Südost-Nordwest-Richtung erstellt. Die Abstände der Modulreihen untereinander betragen auf Grundlage der derzeitigen technischen Planung im Regelfall ca. 5,28 m. Diese Abstände können sich im Zuge der Ausführung noch in geringem Maße verändern, da z. B. aufgrund herstellerbedingter Anforderungen oder betriebsbedingter Erfordernisse noch Anpassungen vorzunehmen sind. Die projektive Breite der Modultische beträgt 9,29 m. Der Abstand zwischen den Modulreihen muss gemäß planlicher Festsetzung I 2.8 mindestens 3,00 m betragen (nicht überbauter, besonnter Wiesenstreifen zwischen Hinterkante Modultisch und Vorderkante des nachfolgenden Modultisches). Der Abstand zwischen dem Urgelände und der Unterkante der Modultische muss gemäß planlicher Festsetzung I 2.8 mindestens 80 cm betragen (vgl. B-Plan Prinzipschnitt Tischanlage M 1:75). Beide Maßnahmen sind Teil der Eingriffsvermeidung im Zuge der ökologischen Gestaltung der Anlage.

Für die Bodenverankerung der Modultische werden ausschließlich fundamentlose Verankerungen (Rammfundamente) eingebaut. Zur Vermeidung von Eingriffen in den ungestörten Bodenhorizont unterhalb der Pflugsohle werden die Kabel für die Anbindung der Wechselrichter bzw. Unterverteilungen in einer Tiefe von maximal 40 cm (ca. Pflugsohlentiefe) verlegt. Bei der Bauausführung werden Fahrzeuge mit Terra-Bereifung bzw. Kettenlaufwerken verwendet, um den Druck auf die Bodenschichten gering zu halten und tiefer gehende Zerstörungen zu vermeiden, die in bislang ungestörte Bodenschichten reichen könnten.

Zur Stromübertragung sind zwischen den Modultischen der nördlichsten Tischreihe des Baufeldes insgesamt 4 Trafostationen zu errichten. 3 weitere Trafostationen sind im Bereich der südlichsten Tischreihe zu errichten. Die Netzanschlussleitung wird nach Osten bis zum Netzanschlusspunkt an der dortigen 110 kV-Freileitung des Netzbetreibers auf dem Gebiet der Gemeinde Atting verlegt. Auf der Flurnummer 357/1, Gemarkung Atting, Gemeinde Atting, werden durch den Vorhabenträger zwei Umspannwerke errichtet, über welche die Einspeisung in das Netz erfolgt.

Die Zufahrt für die Pflege und den Unterhalt erfolgt von den bestehenden Feldwegen im Norden (Fl. Nr. 580) bzw. Süden (Fl. Nr. 513) der geplanten Anlage. Die Zugänglichkeit zu der Anlage wird für die beiden Zufahrten jeweils über ein 5 m breites Tor im Sicherheitszaun ermöglicht. Die Zufahrten müssen nicht befestigt werden.

### **6.3 Bauweise**

Der Baubereich für die Tisch-Reihenanlagen wird durch eine Baugrenze gem. § 23 Absatz 3 BauNVO bestimmt. Außerhalb der festgesetzten Baugrenzen ist die Errichtung von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO nicht zulässig. Ausgenommen davon bleibt der erforderliche Sicherheitszaun, sowie Abschnitte mit Blendschutzeinrichtungen. Die notwendigen Trafostationen liegen innerhalb der Baugrenzen.

Die Einfriedung mit Sicherheitszaun wird so errichtet, dass die zu pflanzenden Hecken bzw. sonstige Wiesenflächen außerhalb zu liegen kommen (vgl. B-Plan Prinzipschnitt Ostseite M 1: 100).

## 6.4 Einfriedungen

(Planliche Festsetzung I 15.15).

### Sicherheitszaun:

Zulässig bis zu einer Höhe von max. 2,25 m über OK Urgelände mit Maschendrahtzaun. Es sind ausschließlich Punktfundamente (z. B. Rammfundamente) zulässig. Zur Erhaltung der Durchgängigkeit für Kleintiere und Niederwild darf die Unterkante des Zaunes bis max. 15 cm über Geländeoberfläche geführt werden. Zur Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit für Rehe sind zusätzlich vertikale Durchschlupföffnungen mit einer Höhe von max. 80 cm und einer Breite von ca. 20 cm im Bereich der Zaunpfähle des Sicherheitszaunes an den Ecken der Solarfelder vorzusehen. Es sind mehrere Rehdurchschlupfe nebeneinander auf einer Breite von 1 m anzubringen. Der Sicherheitszaun ist so zu errichten, dass die Strauchpflanzungen außerhalb zu liegen kommen (vgl. B-Plan Prinzipschnitt Ostseite M 1: 100).

Die Festsetzungen zur Bauhöhe berücksichtigen versicherungstechnische Anforderungen. Durch die Bodenfreiheit werden negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Artenvielfalt vermieden.

### Wildschutzzaun:

Zum Schutz vor Wildverbiss sind die Gehölzpflanzungen auf Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit einem Wildschutzzaun einzufrieden, der bis zum Boden zu führen ist. Der Zaun ist mindestens 5 Jahre funktionsfähig zu erhalten und nach ausreichender Entwicklung der Pflanzungen vollständig zu entfernen. Notwendige Wildschutzzäune sind entlang der öffentlichen Feldwege und Straßen mit einem Mindestabstand von 1,00 m zu den Grundstücksgrenzen zu errichten. Entlang landwirtschaftlicher Grundstücke ist ein Grenzabstand von mindestens 50 cm einzuhalten. Die Rehdurchschlupfe sind freizuhalten.

## 7. Erschließung, Ver- und Entsorgung

### 7.1 Verkehrserschließung

Verkehrsflächen sind zur Erschließung des Anlagenbereiches nicht erforderlich. Die Erschließung ist durch die unmittelbare Lage an öffentlichen Feldweg im Norden, Osten, Süden und Westen des Baufeldes sichergestellt. Die Zugänglichkeit zur Anlage erfolgt von den bestehenden Feldwegen im Norden (Fl. Nr. 580) sowie im Süden (Fl. Nr. 513) aus über die Grünflächen in die Anlage. Dort wird im Sicherheitszaun jeweils ein 5 m breites Tor eingebaut. Die Zufahrten müssen nicht befestigt werden.

### 7.2 Abwasserentsorgung

Eine Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich.

### 7.3 Niederschlagswasserbeseitigung

Das Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes vor Ort auf den Wiesenflächen versickert. Einrichtungen zur Rückhaltung, Sammlung oder Ableitung von Niederschlagswasser sind nicht erforderlich.

### 7.4 Wasserversorgung

Ein Anschluss der Photovoltaik-Freiflächenanlage an die öffentliche Wasserversorgung ist nicht erforderlich.

## 7.5 Installierte elektrische Leistung

Die Anlage soll eine installierte elektrische Leistung in einer Größenordnung von insgesamt ca. 17,50 MW im Jahr erzeugen, welche in das öffentliche Netz eingespeist wird.

## 7.6 Telekommunikation

Eine Anbindung an das Telekommunikationsnetz der Deutschen Telekom ist nicht erforderlich.

## 8. Immissionsschutz

### 8.1 Elektromagnetische Felder

Die vorgesehenen Standorte für die insgesamt 7 Trafostationen innerhalb des Baufeldes liegen weit abseits von bebauten Siedlungsbereichen. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in den Ortsteilen Pilling und Radldorf östlich der Bahnlinie Neufahrn–Radldorf. Der südwestliche Ortsrand von Radldorf liegt ca. 500 m von den 4 nördlichen Trafostationen und ca. 550 m von den 3 südlichen Trafostationen entfernt. Die Entfernung des westlichen Ortsrandes von Pilling zu den 3 südlichen Trafostationen der Anlage beträgt ca. 750 m.

Da elektromagnetische Felder nur im Nahbereich (wenige Meter um den Trafo) wirken, kann eine Überschreitung der in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten ausgeschlossen werden.

### 8.2 Lichtimmissionen

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Lichtimmissionen durch Reflexionen aus der geplanten Photovoltaikanlage auf den Schienenverkehr der Bahnlinie Neufahrn–Radldorf sowie die nahegelegenen Wohnbebauungen wurde vom Vorhabenträger ein Licht-Immissionsgutachten beauftragt. Das Gutachten wird im weiteren Verfahrensverlauf dem vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan SO „Radldorf-West II“ beigelegt und die Ergebnisse entsprechend berücksichtigt.

### 8.3 Beleuchtung

Eine Beleuchtung der Anlage ist unzulässig (Textliche Festsetzung III 0.5.1).

Dadurch sollen Beeinträchtigungen durch Lichtquellen im Außenbereich vermieden werden, die sich negativ auf die Tierwelt auswirken können.

## 9. Grünordnung

### 9.1 Grünordnerisches Konzept

#### Landschaftliche Einbindung

Zur landschaftlichen Einbindung des Anlagenbereiches werden 2-reihige Heckenpflanzungen an den für das Landschaftsbild relevanten Außengrenzen des Flurstücks 589 vorgesehen:

- Entlang der südlichen, östlichen und nördlichen Grenze des Geltungsbereiches erfolgt eine durchgehende Pflanzung von zweireihigen Strauchhecken.
- Entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches erfolgt im Südwesten auf etwa 140 m Länge sowie im Nordwesten auf etwa 90 m Länge eine durchgehende Pflanzung von zweireihigen Strauchhecken. Im mittleren Teilabschnitt der westlichen Außengrenze ist auf einer Länge von etwa 190 m keine Bepflanzung vorgesehen, da der Anlagenbereich hier unmittelbar an die westlich gelegenen Forstflächen angrenzt und somit in diese Richtung keine Fernwirkung in die Landschaft hat, sodass auf eine Eingrünung verzichtet werden kann.

Auf die Pflanzung von Bäumen 2. Wuchsordnung wird innerhalb der geplanten Heckenpflanzungen verzichtet, um in den zur offenen Agrarlandschaft orientierten Seiten die Heckenhöhen zu begrenzen. Dadurch soll eine verstärkte Kulissenwirkung vermieden werden, welche sich nachteilig auf die Lebensraumansprüche von Feldvögeln auswirken kann, die ein spezifisches Meideverhalten aufweisen. Die im Regelfall 3 m hohen Modultische können durch die im Schnitt 4–5 m hohen Sträucher ausreichend optisch eingebunden werden.

Die nicht durch Heckenpflanzungen beanspruchten Flächen außerhalb des Sicherheitszaunes sowie die Flächen innerhalb des Sicherheitszaunes unter den Modultischen und in den Zwischenbereichen werden als mäßig artenreiches Extensivgrünland (FFH-Lebensraumtyp 6510 magere Flachland-Mähwiese) entwickelt. Ergänzend werden an geeigneten Stellen außerhalb des Sicherheitszaunes verschiedene Kleinbiotopstrukturen vorgesehen, die der Erhöhung der Biotopvielfalt dienen und zusätzliche Lebensräume schaffen (Planliche Festsetzung I 13.4). Durch die Anlage von Steinriegeln, Totholzhaufen und Kleingewässern werden Biotopstrukturen angelegt, die zu einer höheren Biotopvielfalt beitragen.

## **9.2 Pflanzgebote für Bäume und Sträucher und sonstige Bepflanzungen**

(Planliche Festsetzung I 13.2.2).

### **9.2.1 Pflanzgebot für Sträucher**

Entlang der durch Planzeichen festgesetzten Außengrenzen ist eine durchgehende zweireihige Strauchhecke mit Arten der Liste Sträucher zu pflanzen. Pflanzabstand der Sträucher untereinander 1,50 m. Der Reihenabstand beträgt 1,00 m.

Die Maßnahme dient der landschaftlichen Einbindung der PV-Anlage an den relevanten Außengrenzen, welche nicht durch bestehende Gehölzbestände abgeschirmt sind.

### **9.2.2 Sonstige Bepflanzungen / Einfriedungen**

Nicht durch Pflanzgebote für Sträucher beanspruchte Flächen außerhalb des Sicherheitszaunes sind als mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (FFH-Lebensraumtyp 6510) zu entwickeln.

Die Flächen sind mit autochthonem Saatgut für magere Flachland-Mähwiesen, Ursprungsgebiet 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) zu begrünen. Pflege gemäß textlicher Festsetzung III 0.2.1.

Die Einfriedung der Anlage ist dabei so vorzunehmen, dass die Gehölzpflanzungen außerhalb zu liegen kommen (vgl. B-Plan Prinzipschnitt Ostseite M 1: 100).

### 9.2.3 Gehölzartenliste / Mindestpflanzqualitäten

(Textliche Festsetzung III 0.2.2).

#### **Liste: Sträucher**

Mindestpflanzqualität: Strauch, 2 x verpflanzt, Höhe 60–100 cm. Es ist autochthones Pflanzenmaterial, Vorkommensgebiet gebietseigener Gehölze 6.1 (Alpenvorland), zu verwenden.

Cornus sanguinea	-	Blut-Hartriegel
Corylus avellana	-	Hasel
Euonymus europaeus	-	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	-	Gewöhnlicher Liguster
Lonicera xylosteum	-	Gewöhnliche Heckenkirsche
Prunus spinosa	-	Schlehe
Rhamnus cathartica	-	Kreuzdorn
Rhamnus frangula	-	Faulbaum
Rosa spec.	-	Wildrosen
Sambucus nigra	-	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	-	Gewöhnlicher Schneeball
Viburnum lantana	-	Wolliger Schneeball

### 9.3 Begrünung der Anlagenflächen

(Planliche Festsetzung I 13.2.3).

Die Anlagenflächen innerhalb des Sicherheitszaunes sind zwischen und unter den Photovoltaikmodulen als mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (FFH-Lebensraumtyp 6510) zu entwickeln.

Die Flächen sind mit autochthonem Saatgut für magere Flachland-Mähwiesen, Ursprungsgebiet 16 (Unterbayrische Hügel- und Plattenregion) zu begrünen. Pflege gemäß textlicher Festsetzung III 0.2.1.

### 9.4 Anlage von Kleinbiotopen

#### Totholzhaufen:

Pro Planzeichen nach planlicher Festsetzung I 13.4.1 ist ein Totholzhaufen anzulegen. Länge 4 m, Breite durchschnittlich 2 m. Es ist Material aus heimischen Laubbäumen zu verwenden, z. B. Baumstämme, Wurzelstöcke mit 1 – 2 m Durchmesser, Grobäste und Reisig.

#### Hohlraumreiche Steinriegel:

Pro Planzeichen nach planlicher Festsetzung I 13.4.2 ist ein hohlraumreicher Steinriegel anzulegen (potenzielles Reptilienbiotop). Länge 4 m, Breite wechselnd zwischen 1 m bis 2 m. Es sind über dem Urgelände abwechselnde Höhen von 0,70 m bis 1,20 m herzustellen.

#### Ausführung:

Es sind ausschließlich regional vorkommende Gesteinsarten zu verwenden. Anteil ca. 80 % grobe Steine (150–400 mm), ca. 20 % Schrotten (50–150 mm) sowie Frostschutz (0–45 mm) und Sand (0–4 mm). Oberboden abtragen und im Sohlbereich eine Lage Frostschutz als Drainschicht ca. 15–20 cm dick einbauen und die Zwischenräume mit Sand 0/4 teilweise befüllen. Darüber weitere Lagen aus groben Steinen einbauen und dazwischen teilweise Schrotten einbringen. Punktuell Äste und Totholz an der Oberfläche mit einbauen. Südseitig den Oberboden in wechselnden Breiten von 1,00 m bis 1,50 m abtragen und mit Sand 0/4 auffüllen (Sandlinsen).

### Kleingewässer / Feuchtflächen:

Pro Planzeichen nach planlicher Festsetzung I 13.4.3 ist ein Kleingewässer anzulegen. Fläche mind. 50 m<sup>2</sup> bis max. 150 m<sup>2</sup>, Tiefenzone bis max. 1 m, Tiefe der Flachwasserzone durchschnittlich 30 cm.

#### Ausführung:

Der Oberboden ist abzutragen und der Beckengrund im ausgehobenen Bereich durch bindigen, wasser- undurchlässigen Boden (Lehm-/ Tonabdichtung) zu schließen. Bereits vorhandene Lehm- oder Tonschichten sind zur Abdichtung im Boden zu belassen. Eine Abdichtung der Kleingewässer mit Folie oder sonstigen künstlichen Materialien ist unzulässig. Die Uferböschungen sind flach (1:7) auszubauen, wodurch sich vegetationsreiche Flachwasserzonen entwickeln können. Bei der Gewässergestaltung ist ein kleiner Teil des Gewässers (ca. 10 % der Wasserfläche) als Tiefenzone (bis ca. 60-100 cm Tiefe) auszuformen. Die Böschungen zwischen Flachwasser und Tiefenbereich sind mit einem Böschungswinkel von max. 1:3 anzulegen. Zum Schutz von Amphibien dürfen in dem Gewässer keine Fische oder Fischlaich eingesetzt werden.

(Hinweis: Die Tiefenzone dient als Rückzugsbereich für wassergebundene Tiere / Larven in Trockenzeiten.)

## **9.5 Bepflanzung und Pflege, Herstellen der Kleinbiotope**

### Anlage der Kleinbiotope, Bepflanzungen und Ansaaten:

Die Herstellung der Kleinbiotope sowie die Bepflanzungen und Ansaaten sind in der auf die Fertigstellung der Anlage folgenden Vegetationsperiode durchzuführen. Maßgeblich für die Fertigstellung ist das Datum der Inbetriebnahme der Anlage.

### Pflege der Gehölze:

Sämtliche Gehölze sind dauerhaft in freiwachsender Form zu erhalten. Einkürzungen der Krone, insbesondere des Leittriebes sind unzulässig. Abgestorbene Gehölze sind artgleich zu ersetzen. Die Gehölzpflanzungen auf Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dürfen frühestens nach 15 Jahren in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Straubing-Bogen gepflegt werden. Zulässig ist eine abschnittsweise Pflege, die max. 25-30 % der Heckenlänge auf einmal umfassen darf.

### Pflege der Wiesenflächen im gesamten Geltungsbereich:

Die Wiesenflächen sind in den ersten 5 Jahren ca. 3-4-mal jährlich zu mähen (Aushagerung), danach ist eine zweimalige Mahd pro Jahr auszuführen. Schnittzeiträume:

1. Schnitt frühestens 15.06.
2. Schnitt 01.09. - 30.09. (optimaler Schnitt 01.09.-15.09).

Das Mähen ist mit insektenfreundlichen Mähwerken (z.B. Doppelmesser- oder Fingerbalkenmähwerk) auszuführen. Die Schnitthöhe darf 10 cm nicht unterschreiten. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Mulchen ist nicht zulässig.

Zulässig ist eine standortangepasste Beweidung der Wiesenflächen, die den extensiven Charakter erhält. Die Besatzdichte (GVE/ha) und Pferchung ist vorher mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### Dünge- oder Spritzmittel:

Innerhalb des gesamten Geltungsbereiches ist der Einsatz von Düngemitteln und Spritzmitteln unzulässig.

## 9.6 Freiflächengestaltungsplan

(Textliche Festsetzung III 0.3.1).

Vor Beginn der Erschließungsarbeiten ist der Unteren Naturschutzbehörde am zuständigen Landratsamt ein Freiflächengestaltungsplan (Maßstab 1:250 bis 1:500) vorzulegen. Darzustellen sind:

- Lageplan der Anlage mit Darstellung der Bepflanzung (Arten, Stückzahlen) sowie von Ansaaten (Saatgut)
- Lage der Kleinbiotope
- Einfriedung mit Sicherheitszaun (Schnitt und Ansicht)
- Photovoltaik-Module einschl. Unterkonstruktion (Prinzipschnitt mit Höhenangaben)

## 9.7 Monitoring Wiesenentwicklung

(Textliche Festsetzung III 0.7.1).

Die zielgemäße Entwicklung des mäßig extensiv genutzten, artenreiches Grünlandes (FFH-Lebensraumtyp 6510) gemäß den planlichen Festsetzungen I 13.2.2 und 13.2.3 ist 8 Jahre nach Erstanlage durch ein Monitoring zu überprüfen. Das Monitoring ist durch eine fachlich qualifizierte Person durchzuführen. Es ist festzustellen, ob das Entwicklungsziel mit den durchgeführten Maßnahmen erreicht wurde, bzw. erreicht werden kann. Ggf. sind die Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde anzupassen. Das Monitoring ist der Unteren Naturschutzbehörde als Bericht vorzulegen.

## 10. Artenschutz

Zur Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) wurde vom Vorhabenträger eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) beauftragt.

Die saP des Büros EISVOGEL – büro für landschaftsökologie, 94339 Leiblfing wird im weiteren Verfahrensverlauf dem vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ beigelegt und ausgewertet. Zusammenfassend können bis zu diesem Zeitpunkt keine Aussagen zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. v. m. Abs. 5 BNatSchG getroffen werden.

## 11. Denkmalschutz

(Textliche Festsetzung III 0.6).

Baudenkmäler sind nicht vorhanden. Im unmittelbaren Planbereich sind keine Bodendenkmäler verzeichnet. Aufgrund der relativen Denkmaldichte im Raum Perkam ist das Vorkommen etwaiger bisher unbekannter Bodendenkmäler nicht auszuschließen.

Durch nachfolgende Maßnahmen sollen Eingriffe in den ungestörten Bodenhorizont vermieden werden:

Auffüllungen oder Abgrabungen sind für die Errichtung der Trafostationen bis zu maximal 40 cm (ca. Pflugsohlentiefe) zulässig. Darüber hinaus sind Geländeänderungen unzulässig (Textliche Festsetzung III 0.6.1).

Leitungsgräben:

Die Verlegung der Kabel für die Anbindung der Wechselrichter bzw. Unterverteilungen ist nur in einer Tiefe bis zu maximal 40 cm (ca. Pflugsohlentiefe) zulässig (Textliche Festsetzung III 0.6.2).

## 12. Nutzungsdauer / Rückbauverpflichtung

(Textliche Festsetzung III 0.4.1).

Die festgesetzte Art der baulichen und sonstigen Nutzung ist ausschließlich für die Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ zulässig. Fällt diese Nutzung weg, so sind sämtliche baulichen und technischen Anlagen, Trafogebäude und Einfriedungen rückstandsfrei zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Als Folgenutzung ist der Ist-Zustand „landwirtschaftliche Nutzfläche“ wiederherzustellen (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB).

Die Beseitigung von Gehölzen nach Wegfall der Nutzung unterliegt den zum Zeitpunkt des Wegfalls geltenden naturschutzrechtlichen Bestimmungen.

## 13. Hinweise

### 13.1 Grenzabstände Bepflanzungen

Die Bepflanzungen haben die nach Art. 47 des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch (AGBGB) erforderlichen Grenzabstände zu Nachbargrundstücken und die nach Art. 48 AGBGB erforderlichen Grenzabstände zu landwirtschaftlichen Grundstücken einzuhalten.

### 13.2 Landwirtschaftliche Nutzung

Der Betreiber grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Emissionen, Steinschlag und eventuelle Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z. B. Staub) entschädigungslos hinzunehmen. Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Landwirtschaft auf den der Photovoltaikanlage benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

Die Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen muss gesichert bleiben. Geplante Bepflanzungen entlang von Feldwegen müssen so gestaltet werden, dass diese auch weiterhin mit landwirtschaftlichen Großmaschinen ungehindert befahren werden können.

Bei der Pflege der Sondergebietsflächen ist darauf zu achten, dass das Aussamen landwirtschaftlicher Beikräuter und die damit verbundene Beeinträchtigung benachbarter Kulturpflanzen vermieden werden. Die Eingrünungsflächen sollen regelmäßig gepflegt werden.

### 13.3 Belange der Wasserwirtschaft

Bei anstehenden Aushubarbeiten sollte das Erdreich von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilt werden. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik, etc.) ist das Landratsamt Straubing-Bogen bzw. das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf zu informieren.

## 13.4 Denkmalpflege

Baudenkmäler sind nicht vorhanden. Im unmittelbaren Planbereich sind keine Bodendenkmäler verzeichnet. Aufgrund der relativen Denkmaldichte im Raum Perkam ist das Vorkommen etwaiger bisher unbekannter Bodendenkmäler nicht auszuschließen.

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

Die Arbeiten für das Setzen der Trafostationen und Verlegen der Kabel werden im Humusbereich und nicht tiefer als 40 cm (ca. Pflugsohlentiefe) erfolgen.

## 13.5 Brandschutz

### Zugänge und Zufahrten auf dem Grundstück:

Sofern die bauliche Anlage mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt liegt, sollte eine Feuerwehrezufahrt vorgesehen werden. Bei großen Anlagen können Feuerwehrezufahrten auf dem Gelände selbst erforderlich werden, Hinsichtlich der Beschaffenheit ist die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (u.a. Gesamtmasse max. 16 Tonnen; Achslast max. 10 Tonnen) dabei einzuhalten.

### Löschwasserversorgung:

Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW Arbeitsblatt W 405 ist entbehrlich. Hier sollte im Erstzugriff im Zuge der Alarmierungsplanung mindestens ein Löschgruppenfahrzeug mit einem Wassertank vorgesehen werden. Ggf. können zusätzliche Fahrzeuge mit Sonderlöschmitteln oder Sondergeräten erforderlich sein. In diesem Zusammenhang sind die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände, Sicherheitsregeln, vgl. auch VDE 0132) einzuhalten.

### Ansprechpartner:

Um einen Ansprechpartner im Schadensfall erreichen zu können, sollte am Zufahrtstor deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die bauliche Anlage angebracht sein und der örtlichen Feuerwehr mitgeteilt werden. Adresse und Erreichbarkeit des zuständigen Energieversorgungsunternehmens sollte bei der Alarmierungsplanung hinterlegt werden.

### Organisatorische Maßnahmen:

Bei Photovoltaikanlagen im Freigelände handelt es sich i.d.R. immer um größere (flächige) bauliche Anlagen. Wegen der Besonderheiten dieser Anlagen sollte ein Feuerwehrplan nach DIN 14 095 hierfür vom Betreiber in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt und der örtlichen Feuerwehr zur Verfügung gestellt werden. In den Plänen sollte die Leitungsführung bis zum/ zu den Wechselrichter/-n und von dort bis zum Übergabepunkt des Energieversorgungsunternehmens erkennbar sein. Hinsichtlich einer eventuellen Objektplanung (Alarmplanung) sollte eine eindeutige Alarmadresse von der Gemeinde zugeordnet werden, Ggf. kann man für die gewaltlose Zugänglichkeit in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr noch ein Feuerwehr-Schlüsseldepot Typ 1 (nicht VdS-anerkannt) am Zufahrtstor vorsehen.

## 13.6 Deutsche Bahn AG

### Infrastrukturelle Belange:

Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren.

Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hin, zu gestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen.

Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negative Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z.B. Sicht Einschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z.B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflexionseffekte erhöht werden.

Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können.

Grundsätzlich dürfen Oberflächen- und sonstige Abwässer nicht auf oder über Bahngrund abgeleitet werden. Sie sind ordnungsgemäß in die öffentliche Kanalisation abzuleiten. Einer Versickerung in Gleisnähe kann nicht zugestimmt werden. Durch die Maßnahme darf dem Bahngelände kein zusätzliches Oberflächenwasser zugeführt werden.

Die Vorflutverhältnisse dürfen nicht zum Nachteil der Bahnanlagen verändert werden sowie die Bahnkörperentwässerungsanlagen (Durchlässe, Bahngräben, etc.) in ihrer Funktion keinesfalls beeinträchtigt werden.

Die Flächen befinden sich in unmittelbarer Nähe zu unserer Oberleitungsanlage. Wir weisen hiermit ausdrücklich auf die Gefahren durch die 15.000-V Spannung der Oberleitung hin und die hiergegen einzuhaltenden einschlägigen Bestimmungen. Die Funktionsweise der Oberleitungsanlage darf zu keinem Zeitpunkt in ihrer Verfügbarkeit beeinträchtigt werden. Die Oberleitungsmasten müssen für Instandhaltungs- und Entstörungsarbeiten jederzeit allseitig zugänglich bleiben.

Die DB Netz AG übernimmt keinerlei Haftung für Schäden aus Eisabwurf oder andere herabfallende Gegenstände.

Die Zufahrtsmöglichkeiten zu den Bahnanlagen sind auch künftig zu erhalten und die uneingeschränkte Befahrbarkeit jederzeit zu gewährleisten.

Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Der Bereich ist von Bäumen, Hecken usw. freizuhalten. Von einer Bepflanzung des Grundstücks zur Bahnseite hin darf keine Gefahr ausgehen (u.a. bei Windbruch), sowie keine stark rankenden oder kriechenden Gewächse verwendet werden. Der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe zu wählen. Im Grenzbereich darf keine schnell wachsende Vegetation mit ausladenden Kronen angepflanzt werden, die auf das Bahngelände reichen und die Sicherheit des Bahnbetriebsgeländes oder der Oberleitungsanlage beeinträchtigen könnten. Die erforderlichen Abstände sind durch geeignete Maßnahmen (Rückschnitt u.a.) ständig zu gewährleisten. Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden. Bei Gefahr in Verzug behält sich die Deutsche Bahn das Recht vor, die Bepflanzung auf Kosten des Eigentümers zurückzuschneiden bzw. zu entfernen.

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Immissionen und Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Bremsstaub, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Immissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder den einzelnen Bauwerbern auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen (Schallschutz) vorzusehen bzw. vorzunehmen.

Immobilienrelevante Belange:

Werden Kreuzungen von Bahnstrecken mit Wasser-, Gas- und Stromleitungen sowie Kanälen und Durchlässen usw. erforderlich, so sind hierfür entsprechende Kreuzungs- bzw. Gestattungsanträge bei der DB Immobilien, Liegenschaftsmanagement, zu stellen.

Hinweise für Bauten nahe der Bahn:

Bei Bauarbeiten in Bahnnähe sind Sicherheitsauflagen aus dem Eisenbahnbetrieb zu beachten. Die Einholung und Einhaltung dieser Sicherheitsauflagen obliegen dem Bauherrn im Rahmen seiner Sorgfaltspflicht. Zur Abstimmung der Sicherung gegen Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind die Bauantragsunterlagen (Eingangsstelle DB Immobilien) vorzulegen.

## 14. Umweltbericht

Für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ wird nachfolgend die Umweltprüfung gemäß § 2 Absatz 4 Satz 1 BauGB durchgeführt. Es werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

### 14.1 Ziele des Bebauungsplanes mit integrierter Grünordnung

Die Gemeinde Perkam will basierend auf bundesdeutschen und bayerischen Zielen des Klimaschutzes und der Klimavorsorge einen aktiven Beitrag zum globalen Klimaschutz und zur Reduzierung der Entstehung von Treibhausgasen durch die Errichtung von Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung leisten. Zudem soll ein Beitrag zur Sicherung der Energieversorgung durch den zügigen Ausbau erneuerbarer Energien geleistet werden, welcher im überragenden öffentlichen Interesse liegt (§ 2 EEG 2023).

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freilandanlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie geschaffen werden. Die Flächen werden als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ausgewiesen.

### 14.2 Ziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

#### 14.2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 01.06.2023 sind folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung zu berücksichtigen:

#### Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung:

Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch (...) die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen (Grundsatz 1.3.1 LEP Stand 01.06.2023).

Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden (Grundsatz 5.4.1 LEP Stand 01.06.2023).

Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen. (Ziel 6.2.1 LEP Stand 01.06.2023).

Es sollen ausreichende Möglichkeiten der Speicherung erneuerbarer Energien geschaffen werden. Dabei kommt dem Energieträger Wasserstoff sowie der Wasserstoffwirtschaft eine besondere Bedeutung zu. (Grundsatz 6.2.1 LEP Stand 01.06.2023).

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden. (Grundsatz 6.2.3 LEP Stand 01.06.2023).

Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden (Grundsatz 6.2.3 LEP Stand 01.06.2023).

### **Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung:**

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage kann der Ausbau erneuerbarer Energien kurzfristig vorangetrieben werden. Die Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlage unterstützt die Umsetzung des Ziels 6.2.1 LEP 2023, erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sowie den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden (Grundsatz 1.3.1 LEP 2023).

Im Gemeindegebiet Perkam ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die vorbelasteten eisenbahnnahen Standorte entlang der Bahnlinie Passau-Obertraubling im nördlichen Gemeindegebiet und entlang der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf im westlichen Gemeindegebiet beschränkt. Hierfür müssen zum Teil landwirtschaftlich hochwertige Böden in Anspruch genommen werden. Für die Dauer des Betriebes kann zumindest eine Beweidung der Anlagenflächen mit Schafen erfolgen, so dass die landwirtschaftliche Nutzung nicht vollständig entfällt. Da die Anlagen nach Ende der Nutzungsdauer wieder rückstandsfrei abgebaut und die Flächen in der Folge wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können, ist der befristete Entzug landwirtschaftlicher Produktionsflächen gegenüber den Zielen der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien in der Abwägung hintanzustellen. Somit wird dem Grundsatz 5.4.1 LEP 2023 Rechnung getragen.

Der Standort im 500m-Korridor entlang der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf befindet sich in einem durch stark frequentierte Verkehrsachsen landschaftlich vorbelasteten Gebiet. Damit kann dem Grundsatz 6.2.3 LEP 2023 entsprochen werden. Aufgrund der erheblich verschärften Ziele des Klimaschutzes auf bundesdeutscher Ebene (u. a. Beendigung der Kohleverstromung, Vollzug der Energiewende, Ausbau der Elektromobilität) ist ein erheblicher Mehrbedarf an nachhaltig erzeugtem Strom zu erwarten. Die Gemeinde Perkam kann durch die Planung einen signifikanten Beitrag leisten, insofern wird die Nutzung des vorbelasteten Standorts höher gewichtet als der befristete Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen mit guten Produktionsvoraussetzungen.

Die Anlage leistet einen Beitrag zur Sicherung der Energieversorgung in Deutschland durch den Ausbau erneuerbarer Energien, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist. Gemäß § 2 EEG 2023 liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen erneuerbarer Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

### **14.2.2 Ziele und Grundsätze der Regionalplanung**

Das Plangebiet liegt in der Planungsregion 12 Donau-Wald. Die Fläche befindet sich nicht innerhalb von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, regionalen Grünzügen oder Vorranggebieten für die Gewinnung von Rohstoffen. Es gibt keine regionalplanerischen Festlegungen, die der geplanten Nutzung entgegenstehen. Für die Bauleitplanung sind nachfolgende Ziele und Grundsätze des Regionalplans (Stand 13.04.2019) zu beachten:

- Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.  
Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist (Grundsatz B III 1 RP 12, Stand 26.07.2014).

- Ein ausgewogener Naturhaushalt soll unter Berücksichtigung der Nutzungsansprüche in allen Teilen der Region erhalten bzw. wiederhergestellt werden (Grundsatz B I 1.1 RP 12, Stand 13.04.2019).
- Die gliedernden Strukturelemente in der Landschaft sollen erhalten, wiederhergestellt und insbesondere in der Agrarlandschaft des Gäubodens und des tertiären Hügellandes ergänzt werden. (Grundsatz B I 1.3 RP12, Stand 13.04.2019).
- Die unvermeidbare Neuinanspruchnahme von Freiraum für bauliche Nutzungen, Infrastrukturanlagen oder den Rohstoffabbau soll vorrangig in Bereichen erfolgen, die keine besonderen Funktionen für den Naturhaushalt oder die landschaftsgebundene Erholung haben.  
Die Nutzung des Freiraums soll so gestaltet werden, dass Flächeninanspruchnahme, Trennwirkung und Auswirkungen auf das Landschaftsbild auf ein möglichst geringes Maß beschränkt werden.  
Visuelle Leitstrukturen, weithin einsehbare Landschaftsteile und exponierte Lagen sollen von weiterer Bebauung möglichst freigehalten werden (Grundsatz B I 1.4 RP 12, Stand 13.04.2019).
- In den Vorbehaltsgebieten für Bodenschätze ist der Sicherung und Gewinnung von Bodenschätzen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beizumessen.  
(Ziel B IV 1.1.2 RP 12, Stand 11.06.2011).  
Vorbehaltsgebiete für Kies und Sand (KS): KS4 Perkam-Hart (Gemeinde Perkam, Lkr. Straubing-Bogen)  
(Grundsatz B IV 1.2.2 RP 12, Stand 11.06.2011):

## **Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Regionalplans:**

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energien weiter erschlossen. Die geplante Anlage hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt im Gebiet. Die bestehenden Gehölzbestände werden in die Konzeption eingebunden, die Anlagen-begrünung und die Errichtung von Kleinbiotopen im intensiv genutzten Landschaftsraum westlich von Pilling fördert den Biotopverbund.

Visuelle Leitstrukturen, weithin einsehbare Landschaftsteile und exponierte Lagen werden nicht beeinträchtigt. Durch die ergänzenden Randeingrünungen ist eine adäquate landschaftliche Einbindung sichergestellt. Zudem bewirken die Pflanzungen und extensiven Grünflächen unter den Modulen eine Strukturanreicherung für den Zeitraum der Anlagennutzung. Eine Trennwirkung im Hinblick auf die Nutzung der freien Landschaft ist nicht gegeben, da die bestehenden Wegenetze unverändert erhalten bleiben.

In etwa die Hälfte der Fläche des Plangebietes befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze – Kies und Sand (Vorbehaltsgebiet KS 4 Perkam-Hart, Gemeinde Perkam, Lkr. Straubing-Bogen). Die äußere Grenze des Vorbehaltsgebietes verläuft von der nordöstlichen Grenze der Flurnummer 589 diagonal bis zur südwestlichen Flurstücksgrenze. Die Fläche auf der Flurnummer 589 umfasst dabei lediglich einen kleinen Teilbereich im Norden des Vorbehaltsgebietes (ca. 10 % der Gesamtfläche). Der Großteil des Vorbehaltsgebietes erstreckt sich weiter in Richtung Süden und Südwesten und umfasst weitere landwirtschaftliche Nutzflächen sowie zum Teil bereits stillgelegte Kiesabbaugebiete.

Die Überbauung des Plangebietes mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellt kein Hindernis für eine zukünftige Nutzung der Flächen zum Abbau von Kies und Sand dar. Nach Wegfall der Nutzung sind gemäß der textlichen Festsetzung III 0.4.1 im vorhabenbezogenen Bebauungsplan, sämtliche baulichen und technischen Anlagen, Trafogebäude und Einfriedungen rückstandsfrei zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand „landwirtschaftliche Nutzfläche“ wiederherzustellen (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB). Eine Nutzung der Flächen zum Abbau von Kies und Sand ist anschließend ohne Einschränkungen möglich.

Da es sich bei dem Gebiet KS 4 Perkam–Hart lediglich um ein Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze und kein Vorranggebiet handelt, stellen die geplanten Anlagenbereiche auch keine Ausschlussflächen gemäß den Hinweisen des BayStWbV (Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, 10.12.2021) dar.

Den Grundsätzen der Regionalplanung kann durch die Planung entsprochen werden. Es sind keine anderen fachlichen Belange der Regionalplanung erkennbar, die der geplanten Nutzung entgegenstehen.

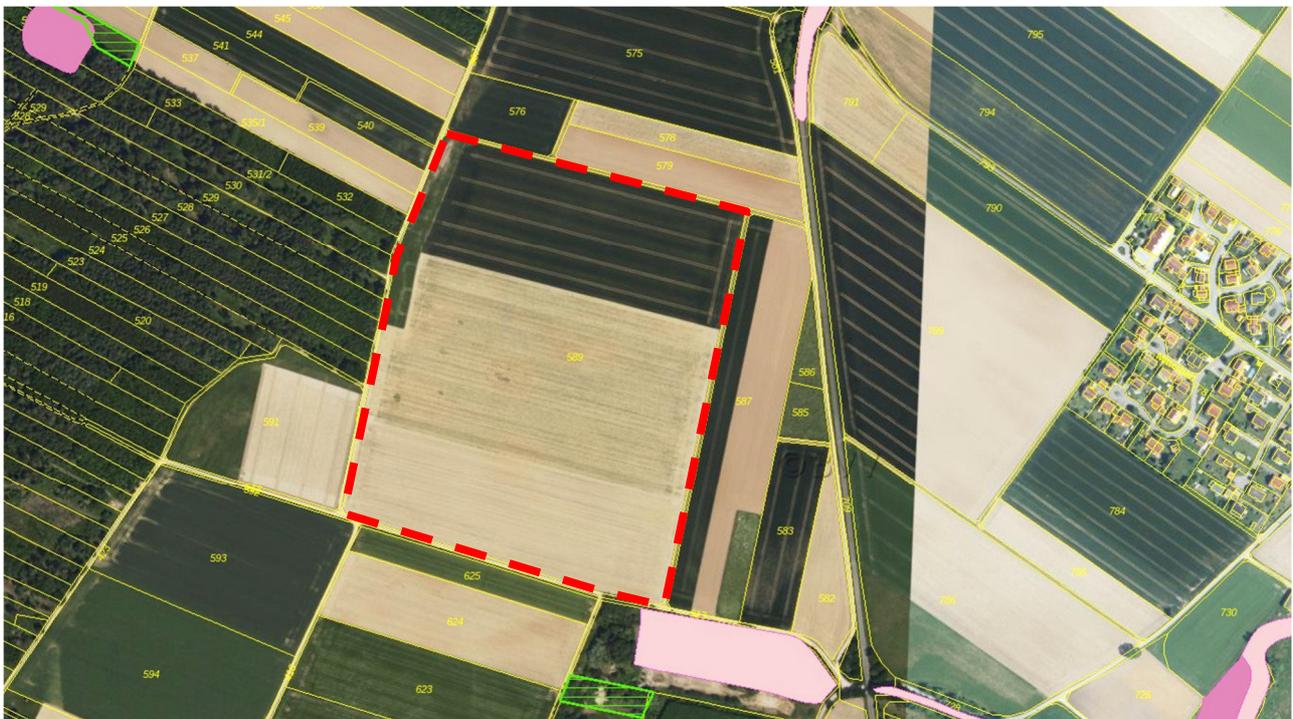
### 14.2.3 Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten im Sinne der § 23-29 BNatSchG und hat keine Bedeutung für den Biotopverbund (§ 21 BNatSchG).

### 14.2.4 Biotopkartierung Landkreis Straubing-Bogen

Innerhalb des Plangebietes liegen keine Flächen und Objekte, die in der Biotopkartierung Bayern erfasst sind. Nordöstlich des geplanten Anlagenbereiches stocken entlang des Bahndammes der Bahnlinie Neufahrn–Radldorf naturnahe Heckenstrukturen, welche unter der amtlichen Teilflächen-Nummer 7140-0033-008 in der Biotopkartierung erfasst sind. Beschreibung: Böschungsbereiche an der Bahnlinie zwischen Geiselhöring und Radldorf. Hecken, naturnah (50 %). Artenreiches Extensivgrünland (40 %); Magerrasen, basenreich (8 %); Initialvegetation, naß (2 %).

Im Südosten des Plangebietes befindet sich eine ehemalige Kiesabbaufäche, deren Vegetation zum Teil unter der amtlichen Teilflächen-Nummer 7140-0094-002 in der Biotopkartierung erfasst ist. Beschreibung: Kiesabbaugebiet (Naß- und Trockenbaggerung) westlich von Pilling. Initialvegetation, trocken (25 %). Initiale Gebüsche und Gehölze (25 %); Initialvegetation, naß (15 %); Auwälder (10 %); Unterwasser- und Schwimmblattvegetation (1 %).



Luftbild mit Biotopkartierung (rosa Flächen) und Ökoflächenkataster (grün schraffiert), Geltungsbereich B-Plan SO „Radldorf-West II“ (rot umrandet); Quelle: BayernAtlas 03/2024

Südwestlich des Biotops im Süden des Plangebietes befindet sich eine Ausgleichs- u. Ersatzfläche, welche im Ökoflächenkataster des bayerischen Landesamtes für Umwelt registriert ist.

Die Biotopflächen und die Ökokontofläche befinden sich vollständig außerhalb des Geltungsbereichs der geplanten Anlage. Für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist ein Eingriff in die bestehenden Gehölzstrukturen nicht notwendig, diese können vielmehr in die Grünplanung einbezogen werden und als bestehende gliedernde und abschirmende Eingrünung betrachtet werden.

## 14.2.5 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Landkreis Straubing-Bogen

Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP, Stand Oktober 2007) Landkreis Straubing-Bogen macht zum Plangebiet folgende allgemeine Aussagen:

### Allgemeine Ziele Trockenstandorte (Donau Isar-Hügelland):

Neuschaffung von mageren Ranken und Rainen, Magerwiesen, Wald- und Heckensäumen ausgehend von Restbeständen an Mager- und Trockenstandorten.

### Allgemeine Ziele Wälder und Gehölze:

Optimierung, Verbund und Neuanlage von Kleinstrukturen (Waldinseln, Feldgehölze, Hecken, Waldränder, Saumstrukturen u. a.) in verarmten landwirtschaftlich genutzten Gebieten im südlichen Landkreis; Ausübung einer umweltverträglichen, Ressourcen schonenden landwirtschaftlichen Nutzung.

## **Berücksichtigung der Ziele des Arten- und Biotopschutzprogramms:**

Durch die Eingrünung der Photovoltaikanlage werden Hecken und Saumstrukturen in der agrarisch geprägten Landschaft geschaffen. Die flächige Extensivierung der bisherigen Ackerflächen schafft großflächige Wiesen, welche im Landschaftsraum eher selten zu finden sind. Die Anlage von Kleinbiotopen (Totholzhaufen, Steinriegel und Kleingewässer) fördert die Strukturvielfalt und schafft zusätzliche Biotopangebote.

Mit diesen Maßnahmen können allgemeine Ziele des Arten- und Biotopschutzprogramms umgesetzt werden.

## 14.3 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend wird der aktuelle Zustand des Plangebietes und die vorgesehene Nutzung bezogen auf die zu berücksichtigenden Schutzgüter gem. § 1 Absatz 6 Nummern 7.a BauGB (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt), 7.c BauGB (Mensch, Gesundheit), 7.d BauGB (Kulturgüter und sonstige Sachgüter) sowie 7.i BauGB (Wechselwirkungen der vorgenannten Schutzgüter untereinander) dargestellt und die Umweltauswirkungen des Vorhabens bewertet.

### 14.3.1 Schutzgut Mensch

#### Bestand:

Das Plangebiet liegt weit abseits von zusammenhängenden Wohnbauflächen. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in den Ortsteilen Pilling und Radldorf östlich der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf. Der südwestliche Ortsrand von Radldorf liegt ca. 390 m entfernt, der westliche Ortsrand von Pilling befindet sich in ca. 670 m Entfernung. Das Umfeld ist durch eine Mischung aus Verkehrsinfrastruktur und Landwirtschaft geprägt. Das Gebiet ist durch die unmittelbare Lage an der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf im Osten und der

Bahnlinie Passau–Obertraubling im Norden mit einer hohen Schienenverkehrsfrequenz durch Verkehrslärm und Beunruhigung vorbelastet.

#### Auswirkungen:

Während der Bauzeit kommt es durch den Baustellenverkehr zu einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen. Die Arbeiten für die Fundamentierung und Errichtung der Anlage verursachen zeitlich begrenzt Lärm, finden jedoch abseits empfindlicher Bebauung statt. Die Anbindung der Baustelle kann von Süden über die Staatsstraße 2142, Geiselhöring–Perkam über die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Hardt und Pilling und die angrenzenden Feldwege erfolgen. Alternativ kann die Anbindung von Osten aus Richtung Pilling erfolgen.

#### **Elektromagnetische Wellen:**

Die bezogen auf die Wohnbebauung nächstgelegenen Standorte für die Trafostationen im Norden des Anlagenbereiches weisen einen Abstand von ca. 500 m zum südwestlichen Ortsrand von Radldorf auf. Die Standorte für die Trafostationen im Süden des Anlagenbereiches weisen einen Abstand von ca. 550 m zum südwestlichen Ortsrand von Radldorf sowie von ca. 750 m zum westlichen Ortsrand von Pilling auf.

Da elektromagnetische Felder nur im Nahbereich (wenige Meter um den Trafo) wirken, kann eine Überschreitung der in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für elektrische Feldstärke und magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten ausgeschlossen werden.

#### **Lichtimmissionen:**

Auswirkungen von Lichtimmissionen durch Reflexionen aus der geplanten Photovoltaikanlage auf den Schienenverkehr der Bahnlinie Neufahrn–Radldorf sowie die nahegelegenen Wohnbebauungen lässt der Vorhabenträger zurzeit gutachterlich bewerten. Das Licht-Immissionsgutachten wird im weiteren Verfahrensverlauf dem vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan SO „Radldorf-West II“ beigelegt und die Ergebnisse entsprechend berücksichtigt.

#### Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Im Hinblick auf Lichtimmissionen durch Reflexionen ist das Vorhaben noch zu untersuchen, eine abschließende Bewertung ist nicht möglich.

### **14.3.2 Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt**

#### Bestand:

Die überwiegend intensiv genutzten Ackerflächen des Plangebietes haben geringe Bedeutung für Natur und Landschaft. Als einzige Vernetzungselemente in der Landschaft und von höherer ökologischer Bedeutung sind die im südöstlichen Nahbereich angrenzenden Gehölzstrukturen innerhalb der biotopkartierten Flächen im Übergang zum Talraum der Kleinen Laber zu werten. Diese stellen eine ökologisch bedeutsame Landschaftsstruktur im Übergang zu einem ansonsten strukturarmen landwirtschaftlich geprägten Landschaftsraum dar. Die Gehölzbestände innerhalb der forstwirtschaftlich genutzten Flächen im Westen des Plangebietes sind zwar im Randbereich durch naturnahe Laubgehölze geprägt, diese sind jedoch ähnlich zu den vorherrschenden Kiefernbeständen im Inneren des Waldgebietes dicht in Reihe gepflanzt und weisen sehr wenige naturnahe Strukturen im Unterholz auf. Die Gehölzbestände haben vielmehr lokale Bedeutung als gliedernde Landschaftselemente.

#### **Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG:**

Zur Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auf gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (alle europäischen Vogel-

arten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) wurde vom Vorhabenträger eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) beauftragt.

Die saP des Büros EISVOGEL – büro für landschaftsökologie, 94339 Leiblking wird im weiteren Verfahrensverlauf dem vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ beigelegt und ausgewertet. Zusammenfassend können bis zu diesem Zeitpunkt keine Aussagen zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. v. m. Abs. 5 BNatSchG getroffen werden.

#### **Pflanzen**

Aussagen zu Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Säugetiere**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Säugetiere werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Reptilien**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Reptilien werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Amphibien**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Amphibien werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Libellen**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Libellen werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Käfer**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Tagfalter**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Tagfalter werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Schnecken und Muscheln**

Aussagen zu Vorkommen von Arten des Anhangs IV FFH-RL für prüfungsrelevante Schnecken und Muscheln werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### **Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie**

Aussagen zu Vorkommen werden im weiteren Verfahrensverlauf getroffen.

#### Bewertung:

Aussagen zur Erheblichkeit der Auswirkungen durch das Vorhaben für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können derzeit noch nicht getroffen werden.

### 14.3.3 Boden

Bestand:

Die für das Plangebiet besonders relevanten Bodenteilfunktionen sollen im Folgenden betrachtet werden. Bewertungsgrundlagen:

- UmweltAtlas Boden (<https://www.umweltatlas.bayern.de>)
- Übersichtsbodenkarte von Bayern, M1: 25.000 (LfU Bayern)
- Bodenschätzungskarte, M 1:25.000, Blatt 7140 Geiselhöring
- Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region 12

Bodentyp:

In der Übersichtsbodenkarte M 1:25.000 (UmweltAtlas Bayern, LfU, 2023) wird für das südliche Plangebiet fast ausschließlich Braunerde (podsolig) aus Kiessand bis Sandkies (Schotter, quarzreich, präwürmzeitlich) angegeben (Bodentyp 45b). Für das nördliche Plangebiet wird fast ausschließlich Braunerde aus Sandlehm bis Normallehm (Flugsand, Lösslehm; örtlich Sandlöss) angegeben (Bodentyp 2b). Für eine Teilfläche im Nordwesten des Planbereiches wird fast ausschließlich Braunerde-Pseudogley und Pseudogley aus kiesführendem Sand (Deckschicht) über Lehm bis Ton (Molasse) angegeben (Bodentyp 55a).

Es ist für die Böden im südlichen, südöstlichen und auf einer kleinen Teilfläche im nördlichen Plangebiet bei einer Ackerzahl von 57 von einer überwiegend mittleren natürlichen Ertragsfähigkeit auszugehen. Für das nordöstliche Plangebiet ist bei einer Ackerzahl von 60 ebenso von einer mittleren bzw. annähernd hohen natürlichen Ertragsfähigkeit auszugehen. Für den Großteil des westlichen und nordwestlichen Plangebietes ist bei einer Ackerzahl von 54 von einer überwiegend mittleren natürlichen Ertragsfähigkeit auszugehen.

Bodenteilfunktionen (§ 2 BBodSchG)	Bewertungsgrundlagen	Bewertung	Wertstufe
Standortpotential für die natürliche Vegetation	UmweltAtlas Boden, LRP 12: gering	Carbonatfreie Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen. Nichtwaldstandorte. Größtenteils sehr trockene carbonatfreie Standorte. Zum Teil Standorte mit potenziell starkem Stauwassereinfluss.	2 (niedrig)
Wasserrückhaltevermögen bei Starkniederschlägen	UmweltAtlas Boden: Wert = 5 sehr hoch Übersichtsbodenkarte: Bodentypen 2b, 45b u. 55a (s. oben)	Potential als Wasserspeicher: sehr hoch	5 (sehr hoch)
Natürliche Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden (Acker)	Bodenschätzungskarte: sL4D – Ackerzahl 54/57 sL3D – Ackerzahl 57/60	Ertragsfähigkeit: mittel	3 (mittel)
<b>Gesamtwert</b>			<b>3 (mittel)</b>

Der Gesamtwert der betrachteten Bodenfunktionen im Plangebiet wird als mittel eingestuft (mittlere Funktionserfüllung). Eine hohe Schutzwürdigkeit ist nicht gegeben.

Auswirkungen:

Durch die Art der Fundamentierung der baulichen Anlagen mittels Rammfundamenten sind erhebliche Bodeneingriffe nicht erforderlich. Erdarbeiten sind ausschließlich für die Leitungsgräben der Hauptleitungen sowie punktuell für den Unterbau der Trafostationen erforderlich. Kabel für die Anbindung von Wechselrichtern bzw. Unterverteilern werden maximal auf Pflugsohlentiefe (ca. 40 cm) verlegt, sodass ein Eingriff in ungestörte

Bodenschichten unterbleibt. Bei den Bauarbeiten werden auf der Fläche Fahrzeuge mit Terra-Bereifung oder Kettenlaufwerken mit geringem Bodendruck verwendet. Auch dadurch können Beeinträchtigungen bisher ungestörter Bodenschichten vermieden werden.

Die bautechnisch und anlagenbedingte geringe Bodenversiegelung hat keine Veränderung der Bodengestalt zur Folge. Die Begrünung und anschließende extensive Nutzung unter den Modulen führt zu einer Verringerung von Stoffeinträgen in den Boden (fehlende regelmäßige Düngung) und einem Wegfall der permanenten Bodenbearbeitung. Dadurch kann sich eine stabile Bodenlebewelt entwickeln, die zu einer Verbesserung der Filter- und Pufferfunktion führt. Durch die Nutzungsänderung werden landwirtschaftliche Flächen mit guten Produktionsbedingungen für die Dauer des Anlagenbestandes der Produktion entzogen. Wegen der geringen Eingriffe in den Boden und der festzusetzenden Rückbauverpflichtung für alle baulichen Anlagen bei Aufgabe der geplanten Nutzung ist dies als befristete Auswirkung einzustufen.

#### Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Boden zu erwarten.

### 14.3.4 Wasser

#### Bestand:

Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete, Oberflächengewässer und wassersensible Bereiche sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Das Niederschlagswasser versickert vor Ort oder läuft wie bisher entsprechend der natürlichen Oberflächengestalt nach Osten und vor allem nach Südosten in das Einzugsgebiet der Kleinen Laber ab. Die ehemaligen Kiesabbauf Flächen im Südosten fungieren aufgrund ihres tiefer liegenden Geländeneiveaus, als temporäre Feuchtf lächen und nehmen Niederschlagswasser der umgebenden Flächen auf, bis dieses weiter in die Kleine Laber abfließt. Aufgrund der Einordnung der Bodenkarte und der topografischen Gegebenheiten ist davon auszugehen, dass die Flächen im Hinblick auf die Rückhaltung von Niederschlägen eine sehr hohe Kapazität aufweisen.

#### Auswirkungen:

Durch die vorgesehene Nutzung werden die Flächen mit Modulen überstellt, die zu einer Konzentration des Niederschlagswasserabflusses führen. Das Wasser kann jedoch vor Ort in den als Wiesenflächen anzulegenden Flächen zurückgehalten und breitflächig versickert werden. Da die Bodenversiegelungen bautechnisch bedingt sehr gering sind, ist mit keiner Verschlechterung der Versickerungsfähigkeit zu rechnen. Das Wasser steht dem lokalen Kreislauf weiterhin zur Verfügung. Aufgrund der extensiven Nutzung und des Verbotes der Düngung und des Spritzmitteleinsatzes werden potenzielle stoffliche Belastungen des Grundwassers verringert. Da es zu keinen Geländeänderungen kommt, bleibt der natürliche Abfluss des Oberflächenwassers unverändert.

#### Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

### 14.3.5 Luft

#### Bestand:

Das Plangebiet liegt nordwestlich des Talraumes der Kleinen Laber auf einer leicht erhöhten Ebene und damit außerhalb wichtiger Luftaustauschbahnen.

#### Auswirkungen:

Luftbelastungen entstehen temporär durch den Baustellenverkehr (Abgase und Stäube), haben jedoch keine nachhaltigen Auswirkungen. Von der Anlage selbst gehen keine Belastungen der Luft aus. Die Ausrichtung der Module in Ost-West-Richtung, die geringe bauliche Höhe und die abschirmenden und gliedernden Bepflanzungen haben keinen wesentlichen negativen Einfluss auf den Luftaustausch.

#### Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Luft zu erwarten.

### 14.3.6 Klima

#### Bestand:

Das Plangebiet liegt außerhalb von wichtigen Frischluft- oder Kaltluftabflussbahnen, die sich in der südöstlich angrenzenden tiefer gelegenen Talau der Kleinen Lauer befinden. Die gering geneigten Flächen neigen zur Bildung von Kaltluftseen mit höherer Frostgefahr und häufigerer Nebelbildung.

#### Auswirkungen:

Die baulichen Anlagen sind aufgrund der geringen Höhe, der Bauart und der Ausrichtung nicht geeignet, Frischluftentstehungsgebiete oder Kaltluftabflussgebiete zu beeinträchtigen. Die baulichen Anlagen stellen kein Abflusshindernis für Kaltluft dar, da diese unter den offenen Tischanlagen hindurchfließen kann. Gleiches gilt für Frischluft.

Durch die Begrünung der Flächen außerhalb des Sicherheitszaunes mit Gehölzen und der Ansaat der Wiesenflächen können sich aufgrund der stetigen Bodenbedeckung, der erhöhten Verdunstung und der bodennahen Windabschirmung Verbesserungen des kleinräumigen Lokalklimas und ein stabiles Mikroklima ergeben.

Für die Erreichung der bundesdeutschen Klimaschutzziele leisten die geplanten Anlagen einen Beitrag zur Verringerung des Ausstoßes an klimaschädlichen Gasen.

#### Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Klima zu erwarten.

### 14.3.7 Landschafts- und Ortsbild

#### Bestand:

Der Landschaftsraum im westlichen Gemeindegebiet von Perkam zwischen Perkam im Süden und Rain im Norden, ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit vorwiegend Ackerbau gekennzeichnet. Aufgrund des geringen Anteils von Gehölzstrukturen, Hecken u. ä. ist die freie Landschaft wenig gegliedert und kaum strukturiert. Größere zusammenhängende Gehölzbestände finden sich hauptsächlich westlich und südöstlich des Plangebietes. Die Bahnlinie Neufahrn-Radldorf und die Bahnlinie Passau-Obertraubling, sowie die weitläufigen, topografisch wenig bewegten Ackerflächen prägen das Landschaftsbild.

#### Auswirkungen:

Durch die Errichtung der Solarmodule kommt es zu einer Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes, da die auf den Untergestellen montierten Solarmodule aufgrund der Anlagengröße und der Moduloberfläche als technisch wahrgenommen werden. Dies lässt sich aufgrund der geplanten Flächengrößen nicht vermeiden. Die baulichen Anlagen sind aufgrund der begrenzten Höhe von maximal 4,50 m gut durch die bestehenden Gehölze abgeschirmt. Durch die weitere Abschirmung der baulichen Anlagen an den bislang offenen Außenrändern mit zu pflanzenden Hecken ist eine weitere Reduzierung der Auswirkungen und eine angemessene landschaftsgerechte Einbindung möglich, so dass eine erhebliche Fernwirkung nicht zu erwarten ist.

Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

### 14.3.8 Erholungseignung

Bestand:

Das Plangebiet wird in den überwiegenden Bereichen auf dem bestehenden öffentlichen Feldwegenetz von Erholungssuchenden wenig genutzt, da eine attraktive Erholungslandschaft mit Anbindungen an bestehende Siedlungs- und Wohnbauflächen fehlt. Das südöstlich angrenzende Tal der Kleinen Laber weist einen höheren Erholungswert auf. Gemeindeübergreifende Wegverbindungen, welche die westlich angrenzenden Waldgebiete erschließen, verlaufen in Ost-West-Richtung, nördlich und südlich des Plangebietes. Das Feldwegenetz wird fast ausschließlich durch die Anlieger zur land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen sowie von den örtlichen Bewohnern für Spaziergänge genutzt.

Das Plangebiet ist durch den Schienenverkehr der östlich verlaufenden Bahnlinie Neufahrn-Radldorf sowie der nördlich liegenden Bahnlinie Passau-Obertraubling durch Lärmeinwirkungen erheblich vorbelastet.

Auswirkungen:

Durch die Anlage wird das bestehende Wegenetz nicht verändert. Von der Anlage selbst sind keine Auswirkungen auf die Erholungseignung zu erwarten. Durch die festgesetzten Randeingrünungen ist mit einer landschaftlich angemessenen Einbindung zu rechnen. Da weiterhin attraktive Erholungsbereiche fehlen, ist nicht mit einer wesentlichen Nutzung des Gebiets durch Erholungssuchende zu rechnen.

Bewertung:

Durch das Vorhaben sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Erholungseignung zu erwarten.

### 14.3.9 Kulturgüter / Sonstige Sachgüter

Bestand:

Im unmittelbaren Planbereich sind keine Bau- und Bodendenkmäler verzeichnet. Aufgrund der relativen Denkmaldichte im Raum Perkam ist das Vorkommen etwaiger bisher unbekannter Bodendenkmäler nicht auszuschließen.

Sonstige Sachgüter sind nicht bekannt.

Auswirkungen:

Durch die Art der Fundamentierung der baulichen Anlagen mittels Rammfundamenten sind erhebliche Bodeneingriffe nicht erforderlich. Erdarbeiten sind ausschließlich für die Leitungsräben der Hauptleitungen sowie punktuell für den Unterbau der Trafostationen erforderlich. Sonstige Kabel für die Anbindung von Wechselrichtern bzw. Unterverteilern werden maximal auf Pflugsohlentiefe (ca. 40 cm) verlegt, sodass ein Eingriff in ungestörte Bodenschichten unterbleibt. Bei den Bauarbeiten werden auf der Fläche Fahrzeuge mit Terra-Bereifung oder Kettenlaufwerken mit geringem Bodendruck verwendet. Auch dadurch können Beeinträchtigungen bisher ungestörter Bodenschichten vermieden werden. Durch die Maßnahmen kann den Belangen der Bodendenkmalpflege Rechnung getragen werden.

Bewertung:

Die Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht vollständig abschätzbar, da sie u. a. vom Vorhandensein von Bodendenkmälern abhängig sind. Durch die Vorsorgemaßnahmen kann eine eventuell unbeobachtete Zerstörung jedoch vermieden werden.

## 14.4 Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Flächen als landwirtschaftliche Nutzflächen erhalten und werden weiter bewirtschaftet.

Die Gemeinde Perkam kann das Ziel, erneuerbare Energien verstärkt zu fördern nicht erreichen. Dadurch kann kein weiterer signifikanter Beitrag zur Erreichung der nationalen und bayerischen Klimaschutzziele sowie zur Sicherung der bundesdeutschen Energieversorgung geleistet werden. Notwendige Maßnahmen zur Umsetzung der gesamtgesellschaftlich geforderten Energiewende und Sicherung der Energieversorgung müssten unterbleiben.

## 14.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter wurden im Bebauungsplan nachfolgende Festsetzungen getroffen:

### Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

- Festsetzung von Heckenpflanzungen mit standortgerechten heimischen Sträuchern und mäßig artenreichen, extensiven Wiesenflächen außerhalb des Sicherheitszaunes der Anlage. Breiten mindestens 6 m.
- Keine Pflanzung von Bäumen an den relevanten Außengrenzen zur Vermeidung einer Störungswirkung auf Lebensräume der Feldvögel durch Kulissenwirkung.
- Ergänzende Anlage von Kleinbiotopen (Totholzhaufen, Steinriegel und Kleingewässer) zur Biotop-anreicherung.
- Erhalt der Durchgängigkeit der Einfriedungen für Kleintiere, bodengebundene Vögel und Niederwild (15 cm Bodenfreiheit Sicherheitszaun sowie vertikale Durchschlupföffnungen mit einer Höhe von max. 80 cm und einer Breite von ca. 20 cm im Bereich der Zaunpfähle des Sicherheitszaunes an den Ecken der Solarfelder).
- Anlage von artenreichen, extensiven Wiesenflächen im gesamten Anlagenbereich. Verbot von Düngung und Spritzmitteleinsatz.
- Verbot der Anlagenbeleuchtung.

### Schutzgüter Boden / Wasser

- Fundamentierung der Tischanlagen mit Rammfundamenten.
- Verlegung von Kabeln in max. 40 cm Tiefe, Verwendung bodenschonender Bereifung bei Baufahrzeugen.
- Keine Veränderung der natürlichen Bodengestalt.
- Kein Düngemittel- und Spitzmitteleinsatz zur Vermeidung stofflicher Belastungen auf den Wiesenflächen.

### Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

- Begrenzung der zulässigen Höhe der Module auf maximal 4,50 m und von Einfriedungen auf 2,25 m.
- Pflanzung von Hecken mit heimischen Gehölzen an den relevanten Abschnitten der Außenseiten.

### Schutzgut Kulturgüter

- Verlegung von Kabeln in max. 40 cm Tiefe, Verwendung bodenschonender Bereifung bei Baufahrzeugen.
- Keine Veränderung der natürlichen Bodengestalt.

## 14.6 Naturschutzfachliche Eingriffsregelung

Die Errichtung der Photovoltaikanlagen ist geeignet, einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu verursachen. Maßgeblich für diese Einstufung sind die durch die Inanspruchnahme der Flächen einhergehenden Veränderungen des Orts- und Landschaftsbildes sowie die Inanspruchnahme von Boden durch Überbauung.

Die großflächigen, technischen Anlagenteile führen zu einer nachhaltigen Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes. In der verbindlichen Bauleitplanung ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz die naturschutzfachliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung anzuwenden.

## 14.7 Eingriffsbewertung / Ermittlung des Kompensationsbedarfs

### 14.7.1 Grundlagen

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt auf Basis der Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur „Bau und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“, Stand 10.12.2021.

In Punkt 1.9 des Schreibens werden die Grundlagen der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung abgehandelt. Da die bauliche Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen von einer Bebauung mit Gebäuden (einschl. deren Erschließung) deutlich abweicht, werden für die Bewältigung der Eingriffsregelung bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen spezifische Hinweise gegeben. Diese gelten ausschließlich für Bauleitplanverfahren zu PV-Freiflächenanlagen.

### 14.7.2 Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen

Für das Vorhaben wurden die nachfolgenden grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt:

- Standortwahl auf Flächen in erheblich vorbelasteten Bereichen entlang der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf. Entwicklung der neuen Freiland-Photovoltaikanlage im Nahbereich von bereits bestehenden Anlagen südlich der Bahnlinie Passau-Obertraubling bzw. westlich der Bahnlinie Neufahrn-Radldorf.
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (z. B. amtlich kartierte Biotope, Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG).
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern durch Begrenzung der Verlegungstiefe für Kabel auf 40 cm (Pflugsohlentiefe). Verwendung punktueller Fundamente (Rammfundamente) für Untergestelle der Tische.
- 15 cm Abstand des Sicherheitszaunes zum Boden zur Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit für Kleintiere.
- Vertikale Durchschlupföffnungen mit einer Höhe von max. 80 cm und einer Breite von ca. 20 cm im Bereich der Zaunpfähle des Sicherheitszaunes an den Ecken der Solarfelder zur zusätzlichen Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit für Rehe.
- Keine Veränderung der Bodenoberfläche. Abgrabungen bei Trafostationen auf 40 cm (Pflugsohlentiefe) begrenzt. Keine Befestigung von Zufahrten.

### 14.7.3 Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen

Für das Vorhaben werden die nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen umgesetzt:

- Pflanzung von zweireihigen Strauchhecken an den landschaftlich relevanten Außengrenzen zur Einbindung in das Landschaftsbild.
- Grundflächenzahl (GRZ = Maß der baulichen Nutzung)  $\leq 0,5$ . Die Ermittlung der Grundflächenzahl ist für das Baufeld in Anlage 2 zum Bebauungsplan im Maßstab 1:2.500 dargestellt. Die GRZ liegt im Bereich  $\leq 0,5$ .

- Abstand zwischen den Modulreihen mindestens 3 m besonnte Streifen: Die Abstände der Modulreihen liegen nach derzeitiger technischer Planung bei regelmäßig 5,28 m. Das Mindestmaß von 3 m wird auch bei noch möglichen geringfügigen Änderungen im Zuge der Ausführung deutlich überschritten.
- Modulabstand zum Boden mindestens 0,80 m ist eingehalten. Siehe dazu im B-Plan Prinzipschnitt Tischanlage M 1:75.
- Entwicklung von artenreichem Grünland auf den nicht durch Pflanzungen beanspruchten Flächen außerhalb des Sicherheitszaunes sowie unter den Modultischen und zwischen den Reihen innerhalb des Sicherheitszaunes. Die Flächen sind mit autochthonem Saatgut für magere Flachland-Mähwiesen, Ursprungsgebiet 16 (Unterbayrische Hügel- und Plattenregion) zu begrünen.
- Düngung und Spritzmitteleinsatz sind im gesamten Geltungsbereich unzulässig.
- Pflege der Wiesenflächen im gesamten Geltungsbereich:  
Die Wiesenflächen sind in den ersten 5 Jahren ca. 3-4 mal jährlich zu mähen (Aushagerung), danach ist eine zweimalige Mahd pro Jahr auszuführen. Schnittzeiträume:
  1. Schnitt frühestens 15.06.
  2. Schnitt 01.09. – 30.09. (optimaler Schnitt 01.09.-15.09).

Das Mähen ist mit insektenfreundlichen Mähwerken (z.B. Doppelmesser- oder Fingerbalkenmähwerk) auszuführen. Die Schnitthöhe darf 10 cm nicht unterschreiten. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Mulchen ist nicht zulässig.

Zulässig ist eine standortangepasste Beweidung der Wiesenflächen, die den extensiven Charakter erhält. Die Besatzdichte (GVE/ha) und Pferchung ist vorher mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Die **Bewertung des Ausgangszustandes** der Flächen ist in **Anlage 1** zum Bebauungsplan im Maßstab 1:2.500 dargestellt. Der Ausgangszustand der im Plangebiet befindlichen **Biotop- und Nutzungstypen (BNT)** gemäß Biotopwertliste BayKompV stellt sich wie folgt dar:

- Der weitaus überwiegende Teil des Plangebietes ist dem **BNT A11** „intensiv bewirtschaftete Äcker“ zuzuordnen.
- Der nordöstliche Randbereich des Plangebietes ist dem **BNT G11** „Intensivgrünland (genutzt)“ zuzuordnen.

Bei Umsetzung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen auf den intensiv genutzten Acker- und Wiesenflächen kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. Es ist kein Ausgleichsbedarf erforderlich.

#### 14.7.4 Vermeidung und Ausgleich Landschaftsbild

Aufgrund ihrer technischen Gestalt sind PV-Freiflächenanlagen landschaftsfremde Objekte, die das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden nachfolgende Maßnahmen umgesetzt:

- Erhalt der bestehenden Gehölzstrukturen im Gebiet, Anordnung der Photovoltaik-Freianlagen in Zwischenflächen zur größtmöglichen Ausnutzung der landschaftlichen Abschirmung durch die vorhandenen Gehölzstrukturen.
- Errichtung von Modulreihen mit flacher Neigung von ca. 10-20° und geringer Bauhöhe bis max. 4,50 m (in Abhängigkeit der Gelände- und Tischneigung) verringert die Fernwirkung.

Die nicht durch bestehende Gehölzstrukturen oder die Topografie abgeschirmten Seiten der Anlage können in die freie Landschaft wirken. Daher sind ergänzende Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes vor Beeinträchtigungen erforderlich. Hierfür werden nachfolgende Maßnahmen umgesetzt:

- Pflanzung einer zweireihigen Hecke mit autochthonen Gehölzen, Vorkommensgebiet gebietseigener Gehölze 6.1 (Alpenvorland), an den landschaftlich relevanten Außengrenzen, entlang der gesamten Süd-, Ost- und entlang der Nordseite. An der westlichen Außengrenze erfolgt die Pflanzung einer zweireihigen Hecke ausschließlich im nördlichen und südlichen Bereich.
- Im Westen wird der Sicherheitszaun im Anschluss an die westlichen Tischreihen errichtet, um einen freien Korridor mit etwa 25-35 m Breite zwischen den Forstflächen im Westen und der Freiflächenphotovoltaik-Anlage zu schaffen.

Durch die festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen ist eine adäquate landschaftliche Einbindung sichergestellt, eine nachteilige Fernwirkung ist nicht zu erwarten. Der geplante Anlagenbereich ist nach Westen durch den vorhandenen Baumbestand auf den unmittelbar angrenzenden forstwirtschaftlich genutzten Flächen bereits gut abgeschirmt. Weitere Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes sind für das Vorhaben nicht erforderlich.

Ergänzend werden im Bereich der Wiesenflächen außerhalb des Sicherheitszaunes an geeigneten Stellen Kleinbiotope (Totholzhaufen, Steinriegel) angelegt, die der Anreicherung mit naturnahen Strukturen im Randbereich der Anlage dienen. Die Kleinbiotope dienen der Förderung der Artenvielfalt und schaffen zusätzliche Lebens-, Fortpflanzungs- und Nahrungsräume. Trotz fehlender Nachweise im Gebiet bieten die Steinriegel an besonnten Stellen potenzielle Lebensraumangebote für Reptilien, die u. U. entlang der Bahnlinie durchwandern.

## 14.8 Planungsalternativen

Die Plankonzeption innerhalb des Geltungsbereiches wird durch die vorgesehene Nutzung und die technischen Vorgaben für die zu errichtenden Photovoltaikanlagen bestimmt. Aufgrund der Art der vorgesehenen baulichen Anlagen sind für die Grundzüge der Planung keine wesentlichen konzeptionellen Alternativen möglich. Da keine besonderen Erfordernisse an die Erschließung der Flächen bestehen und durch die vorliegende Plankonzeption den maßgeblichen öffentlichen und privaten Belangen angemessen Rechnung getragen werden kann, lässt eine weitere Untersuchung von Planungsalternativen keine wesentliche Änderung der Plankonzeption erwarten.

## 14.9 Methodik / Grundlagen

Für die Erarbeitung des Umweltberichtes wurden nachfolgende Grundlagen herangezogen:

- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Perkam
- Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur „Bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021
- Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014, mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014
- Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 04/2022
- Biotopkartierung Bayern, GIS-Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 03/2024
- ABSP Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Straubing-Bogen, Stand 2007
- FFH-Gebiete Bayern, SPA-Gebiete Bayern, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile: GIS-Daten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 03/2024
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Stand 01.06.2023
- Landschaftsrahmenplan Region 12, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 31.03.2011
- Regionalplan Donau-Wald (RP12), Stand 13.04.2019

- UmweltAtlas Bayern Online, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Fachbereiche Boden, Geologie, Stand 03/2024
- Örtliche Erhebungen, mks AI, 2024

## 14.10 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aus der Durchführung der verbindlichen Bauleitplanung resultieren:

### Bepflanzungen:

Die zielgemäße Entwicklung der Heckenpflanzungen ist in Abständen von 5 Jahren zu prüfen. Nach 15 Jahren kann bei ausreichender Entwicklung die Überwachung eingestellt werden.

### Begrünungen:

Die zielgemäße Entwicklung des mäßig extensiv genutzten, artenreiches Grünlandes (FFH-Lebensraumtyp 6510) ist 8 Jahre nach Erstanlage durch ein Monitoring zu überprüfen (vgl. textliche Festsetzung III 0.7.1).

### Einfriedung:

Die Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit für Kleintiere und Niederwild ist nach Errichtung der Anlage und Beseitigung des Wildschutzzaunes zu prüfen.

### Kleinbiotop:

Die Anlage der Kleinbiotop (Totholzhaufen, Steinriegel und Kleingewässer) ist nach Erstanlage zu prüfen. Eine weitere Überwachung ist nicht erforderlich.

## 14.11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zur Förderung der Erzeugung regenerativer Energien, zur Erreichung nationaler und bayerischer Klimaziele sowie zur Sicherung der bundesdeutschen Energieversorgung soll im Gebiet der Gemeinde Perkam durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer voraussichtlichen installierten elektrischen Leistung von ca. 17,50 MW ermöglicht werden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter wurden in einer Umweltprüfung dargelegt, die Inhalte sind im vorliegenden Umweltbericht ausgeführt. Aufgrund der Art der vorgesehenen Nutzung sind bezogen auf die Schutzgüter überwiegend geringe bis mittlere Umweltauswirkungen zu erwarten.

Durch Festsetzungen hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung sowie Festsetzungen zur Grünordnung wurden insbesondere die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Biotop sowie Landschaftsbild reduziert. Potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Arten (bodenbrütende Feldvögel) können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Durch Maßnahmen zur ökologischen Gestaltung und Pflege der Anlage können Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft innerhalb des Anlagenbereiches kompensiert werden. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

**Im Ergebnis sind die Auswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan SO „Radldorf-West II“ voraussichtlich als umweltverträglich zu werten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht zu erwarten.**

Die abschließende tabellarische Bewertung der Schutzgüter soll einen unmittelbaren Überblick geben und erfolgt in drei Stufen: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

SCHUTZGUT	Baubedingte Erheblichkeit	Anlagenbedingte Erheblichkeit	Betriebsbedingte Erheblichkeit	Gesamt-bewertung
Mensch	gering	gering	gering	gering
Tiere, Pflanzen, Artenvielfalt	Noch nicht bewertbar	Noch nicht bewertbar	Noch nicht bewertbar	Noch nicht bewertbar
Boden	gering	gering	gering	gering
Wasser	gering	gering	gering	gering
Luft / Klima	gering	gering	gering	gering
Landschaftsbild	mittel	mittel	gering	mittel
Erholungseignung	gering	gering	gering	gering
Kulturgüter	Nicht abschätzbar	gering	gering	Nicht abschätzbar
Sonstige Sachgüter	-	-	-	Keine Betroffenheit

## 15. Unterlagenverzeichnis

Verbindliche Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan Sondergebiet „Radldorf-West II“ in der Fassung vom 07.05.2024 sind nachfolgende Unterlagen:

### Pläne:

- Plan B 1.0 Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan SO „Radldorf-West II“ – mit Festsetzungen / Verfahrenshinweisen, M 1:1.000.
- Plan B 1.1 Anlage 1 – Flächennutzung Bestand, M 1:2.500.
- Plan B 1.2 Anlage 2 – Berechnung der Grundflächenzahl (GRZ), M 1:2.500.

### Texte:

- Begründung / Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan SO „Radldorf-West II“, Seiten 1-40.