

○ 951

**16. Änderung des Flächennutzungsplans  
Sondergebiet zur Nutzung erneuerbarer Ener-  
gien zur Errichtung von Freiflächen-  
Photovoltaikanlagen  
Tinning, Bergham**

**Stadt Trostberg**

STADT: TROSTBERG  
LANDKREIS: TRAUNSTEIN  
REG.BEZIRK: OBERBAYERN

**UMWELTBERICHT  
i.d. Fassung vom 21.06.2024**

Köppel Landschaftsarchitekt  
Katharinenplatz 7, 84453 Mühldorf a. Inn  
Tel.: 08631/988851, Fax: 08631/988790  
E-Mail: [info@la-koepfel.de](mailto:info@la-koepfel.de)



Barbara Grundner-Köppel



Entwurfssfassung vom Freitag dem 21. Juni 2024

1.	EINLEITUNG	4
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der FNP-Änderung.....	4
1.2	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung. ....	9
1.2.1	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen .....	9
1.2.2	Landesentwicklungsprogramm (LEP) .....	12
1.2.3	Regionalplan Region Südostoberbayern (18) .....	13
1.2.4	Flächennutzungsplan (FNP) .....	14
1.2.5	Landschaftsplan .....	14
1.2.6	Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Traunstein (ABSP) .....	14
1.2.7	Schutzgebiete .....	15
1.2.8	Ökoflächenkataster .....	16
1.2.9	Artenschutz.....	16
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	16
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung sowie voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....	16
2.1.1	Allgemein.....	16
2.1.2	Schutzgut Mensch .....	17
2.1.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	18
2.1.4	Schutzgut Boden .....	22
2.1.5	Schutzgut Wasser.....	24
2.1.6	Schutzgut Klima/Luft.....	26
2.1.7	Schutzgut Landschaft .....	26
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	27
2.1.9	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	28
2.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	28
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....	29
2.3.1	Spezifische Vermeidungsmaßnahmen bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen ..	29
2.3.2	Vermeidungsmaßnahmen nach Schutzgut .....	30
2.3.3	Überschlägige Abschätzung des künftigen Ausgleichsbedarfs .....	31
2.4	Alternative Planungsmöglichkeiten .....	32
2.5	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen .....	32
3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	33
3.1	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	33
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	33
4.	Anlagen:	34
5.	Literaturverzeichnis	35

#### Abkürzungsverzeichnis

BP	Bebauungsplan
FNP	Flächennutzungsplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
FF-PV	Freiflächen-Photovoltaikanlagen
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
uNB	Untere Naturschutzbehörde

## 1. EINLEITUNG

Inhaltliche Ergänzungen / Änderungen zum Stand vom 25.10.2023 sind blau dargestellt. Rein redaktionelle Änderungen sind nicht gekennzeichnet. Nicht mehr relevante Textpassagen wurden komplett gestrichen.

### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der FNP-Änderung

Im Zuge von Bauleitplanverfahren ist ein Umweltbericht gemäß Baugesetzbuch (BauGB) zu erstellen. Dessen Aufgabe ist es, Umweltauswirkungen zu ermitteln, erhebliche Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Der vorliegende Bericht wurde entsprechend „Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung“<sup>1</sup> und Baugesetzbuch (BauGB) Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c)<sup>2</sup> erstellt.

Zur rechtssicheren Berücksichtigung der Eingriffregelung im Zuge des Verfahrens stehen gemäß Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“<sup>3</sup> das vereinfachte oder das Regelverfahren zur Verfügung.

Das Regelverfahren sieht folgende Schritte vor:

- A) Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme)
- B) Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und Weiterentwicklung der Planung im Hinblick auf Verbesserung für Naturhaushalt und Landschaftsbild
- C) Ermittlung des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen

Weiterführend gibt die Veröffentlichung „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“<sup>4</sup> schrittweise spezifische Hinweise. Hier erfolgt eine Prüfung von Vermeidungsmaßnahmen vor der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs.

#### Planung/Ziele:

Mit einem konsequenten, deutlich schnelleren Ausbau soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch laut EEG 2023<sup>5</sup> bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigen.

Tabelle 1: derzeitige Nutzung Solarenergie im Geltungsbereich des FNP<sup>5</sup>

	PV-Dachflächen	FF-PV
Anzahl	912	1
Installierte Leistung	16,3 MWp	0,01 MWp
Stromproduktion	14.023 MWh	5,5 MWh

Der Anteil aller erneuerbaren Energien am Energiemix liegt derzeit bei unter 40 %.<sup>6</sup> Zur Erfüllung der Vorgaben des EEG wird bis 2040 rund 32 MWh Erzeugung rein durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FF-PV) benötigt. In Trostberg wird die Möglichkeit der Nutzung von Solarenergie durch FF-PV somit bisher nicht voll genutzt. Die Stadt Trostberg hat daher mit den

<sup>1</sup> Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung, Stand Januar 2007; Hrsg. Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern

<sup>2</sup> Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist

<sup>3</sup> Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, 2021

<sup>4</sup> Bau- und landesplanerische Behandlung von Photovoltaikanlagen, Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand 10.12.2021. [www.bauministerium.bayern.de / assets / stmi / buw / baurechtundtechnik / 25\\_rundschreiben\\_freiflaechen-photovoltaik.pdf](http://www.bauministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf), abgerufen am 07.09.2023

<sup>5</sup> Energie-Atlas Bayern, abgerufen am 25.09.2023

<sup>6</sup> Energie-Atlas Bayern, abgerufen 28.09.2023

Beschlüssen Nr. 2022255 vom 30.11.2022, Nr. 2023025 vom 01.03.2023 und Nr. 2023152 vom 25.10.2023 die Änderung des Flächennutzungsplanes für die Ausweisung von Sondergebieten zur regenerativen Energieerzeugung beschlossen. Mit dieser Änderung wird für die Anlage von FF-PV im Sinne des EEG 2023 die notwendige rechtliche Grundlage geschaffen. [Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit mit Entwurf vom 20/25.10.2023 fand in der Zeit vom 11.12.2023 bis einschließlich 11.01.2024 statt.](#)

Tabelle 2 Standorte mit den jeweiligen Aufstellungsbeschlüssen

Standort	Beschluss	Bemerkung
<b>(1) Tinning</b> Fl.Nr. 325 und 308 Gmk Oberfeldkirchen	Nr. 2022255 vom 30.11.2022	---
<b>(2) Bergham</b> Fl.Nr. 266 (T) u 295 (T) Gmk Heiligkreuz	Nr. 2023025 vom 01.03.2023	---
<b>(3) Waltersham</b> Fl.Nr. 1334 Gmk Oberfeldkirchen	Nr. 2022255 vom 30.11.2022	<a href="#">Aufgrund der Kollision des Sondergebietes mit der Trassenplanung der Bundesstraße wurde das Vorhaben nach der ersten Auslegung nicht weiterverfolgt.</a>
<b>(4) Willertsham</b> Fl.Nr. 276 Gmk Lindach	Nr. 2023152 vom 25.10.2023	Der Aufstellungsbeschluss des grundlegend geeigneten Standortes wurde vom Stadtrat mit Begründung Ortsbildgestaltung und Bedeutung für die Landwirtschaft abgelehnt und wird somit in vorliegender Begründung nicht weiter betrachtet.
<b>(5) Hagenau</b> Fl.Nr. 1925 (T) Gmk Heiligkreuz	Nr. 2022255 vom 30.11.2022	Die Fläche stellte sich nach erfolgtem Aufstellungsbeschluss in der weiteren Bearbeitung aufgrund des festgesetzten Überschwemmungsgebietes als ungeeignet heraus.

Aufstellungsbeschlüsse liegen für die Flächen (1) [Tinning](#), (3) [Waltersham](#), (2) [Bergham](#) und (5) [Hagenau](#) vor. Der Aufstellungsbeschluss für (4) [Willertsham](#) wurde vom Stadtrat abgelehnt. [Das Sondergebiet \(2\) Waltersham wurde nach erster Auslegung nicht weiterverfolgt.](#)



Abbildung 1: Lage der vorgeschlagenen Standorte im Raum, ohne Maßstab

Alle Standorte wurden auf ihre Eignung geprüft (vollständige Tabelle im Anhang).

Tabelle 3 Beurteilung der Standorteignung

Kriterien <sup>7</sup>	1 Tinning	2 Bergham	3 Wal- tersham	4 Willerts- ham	5 Ha- genau
Besondere Eignung, da					
Abfalldeponien, Altlast u. -verdachtsfläche		X			
Flächen im räumlichen Zusammenhang mit Gewerbegebieten im Außenbereich			X		X
Trassen entlang größerer Verkehrsstraßen			X		
Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart, insbesondere ohne Fernwirkung.	X		X	X	X
Einspeisung					
Ortsnah möglich			X	X	X
Einschränkung der Eignung					
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, regionale Grünzüge gemäß Regionalplan		X			
Grundsätzlich nicht geeignet.					
Gesetzlich geschützte Biotope					X (T)
Überschwemmungsgebiete					X

Im Ergebnis der ersten Betrachtung wurden die Flächen (1) Tinning, (3) Waltersham und (4) Willertsham als gut geeignet klassifiziert. Der Standort (5) Hagenau entfällt bei der weiteren Betrachtung, da er aufgrund der Lage innerhalb von Überschwemmungsgebiet für die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ungeeignet ist. Für den Standort (4) Willertsham wurde in der Sitzung vom 25.10.2023 ein Aufstellungsbeschluss vorgelegt. Dieser wurde vom Stadtrat mit der Begründung der Bedeutung der Fläche für die Ortsbildgestaltung und die Landwirtschaft abgelehnt. Dieser Alternativstandort wird somit nicht weiter betrachtet. Für den Standort (3) Waltersham stellt sich in der ersten Auslegung eine Überschneidung mit für die Trasse der geplanten Bundesstraße benötigten Flächen heraus. In der Abwägung überwiegen die Belange des Straßenbaus. Der Standort wurde nicht weiterverfolgt.

Zeitgleich mit der Änderung des FNP wurde ein Standortkonzept für FF-PV erarbeitet und in der Stadtratssitzung vom 15.05.2024 mit der Beschlussnummer 2024071 gebilligt. Dieses gliedert das Gemeindegebiet in drei unterschiedliche Flächenkategorien:

- **Ausschlussflächen:** Anlagen prinzipiell nicht genehmigungsfähig
- **Restriktionsflächen:** Bauleitplanung nur mit Klärung der Vereinbarkeit möglich
- **Geeignete Flächen:** Bauleitplanung ohne Prüfung von alternativen Standorten

Zusätzlich stellt das Standortkonzept die anderen Kategorien überlagernd sogenannte Potenzialflächen dar (Deponien, Altlastflächen etc.), welche sich insbesondere für die Anlage von FF-PV empfehlen.

Große Flächenanteile des Gemeindegebietes Trostberg werden mit überdurchschnittlicher Bonität bewertet und fallen somit in die Kategorie Ausschlussflächen. Weiterhin setzt der

<sup>7</sup> In Anlehnung an Bau und Landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Anlage Standorteignung

Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung Bayern das Landschaftsbild und den Wert zur Erholungsnutzung über große Flächen sehr hoch an. Diese werden der Kategorie Restriktionsflächen zugeordnet. Im Ergebnis ist die Verfügbarkeit geeigneter Standorte stark reduziert; diese liegen konzentriert im südöstlichen Quadranten. Westlich der Alz sind generell keine Flächen vorhanden, für die eine Bauleitplanung ohne Prüfung von alternativen Standorten möglich wäre.

Der Standort (2) Bergham stellt sich aufgrund der Lage innerhalb Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet nur als bedingt geeignet heraus. Das Sondergebiet liegt laut Standortkonzept somit innerhalb einer Restriktionsfläche; die Verträglichkeit ist zu prüfen. Im Geltungsbereich ist weiterhin eine ehemalige Deponie vorhanden. Diese ist im Standortkonzept als Potenzialflächen gekennzeichnet.

- Generelle Eignung des Standorts aufgrund bestehender Vorbelastung durch Altlasten/Deponie.
- Die randliche Lage im Vorbehaltsgebiet ist weniger schwerwiegend und leichter durch Maßnahmen zu minimieren als ein Eingriff in innen liegende Flächen. Derzeit schneidet am Standort eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche in bestehende Waldbereiche ein. Durch extensive Nutzung und Eingrünung kann hier eine Verbesserung der Situation erzielt werden.
- Auf Ebene des Flächennutzungsplans kann der Flächenumfang so gewählt werden, dass für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wenig geeignete Flächen als Ausgleichsflächen zugunsten des Vorbehaltsgebietes zur Verfügung stehen.
- Durch Eingrünungsmaßnahmen auf Ebene des Bebauungsplans können negative Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild deutlich vermindert werden.
- Durch das Planungsinstrument des Bebauungsplanes besteht die Möglichkeit, weitere gezielte Maßnahmen festzusetzen, welche den Eingriff in das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet minimieren, genauer gesagt den Standort für die Schutzgüter verbessern können.
- Es sind keine Hanglagen oder besonders exponierte Flächen betroffen.
- In den Planungshinweisen für FF-PV nach ökologischen Gesichtspunkten des LfU wird die Lage der Anlagen angrenzend zu Wäldern und Gehölzstrukturen ausdrücklich positiv bewertet.<sup>8</sup> Hierdurch wird die Einbindung der Anlage in die Landschaft verbessert.
- Die Erhöhung des Angebotes an erneuerbaren Energien als übergeordnetes Planungsziel entspricht generell den Zielen des Arten-, Natur- und Umweltschutzes.

Der Standort (1) Tinning liegt laut Standortkonzept innerhalb von Bereichen, in denen das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung durch Landschaftsrahmenplanung Bayern als besonders wertvoll eingestuft wurden. Die beiden Kategorien gemeinsam beinhalten das komplette Gemeindegebiet von Westen kommend bis deutlich über die Alz hinaus. Das Sondergebiet liegt somit innerhalb einer großräumigen Restriktionsfläche; die Verträglichkeit ist zu prüfen.

---

<sup>8</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Augsburg, 2014



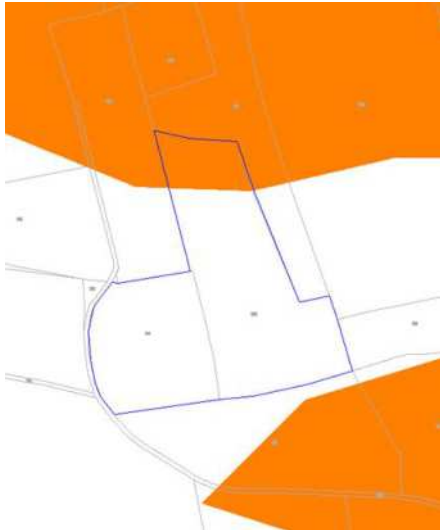



Abbildung 2: Flächen hochwertiges Landschaftsbild in Orange




Abbildung 3: Wertvolle Flächen für die Erholungsnutzung in Orange

Aus den fünf von der Verwaltung vorgeschlagenen Flächen werden somit lediglich zwei bedingt geeignete Standorte weiterverfolgt. Ein Standort wurde als ungeeignet verworfen, ein weiterer entfiel aufgrund des bereits oben genannten Stadtratsbeschlusses. Der Standort Waltersham entfällt aufgrund der Kollision mit der Straßenplanung.

#### Bestandssituation

(1) Tinning	
	<p><u>Fl.Nr.</u> 308 und 325, <u>Gmk</u> Oberfeldkirchen</p> <p><u>Flächengröße:</u> 27.284 m<sup>2</sup></p> <p><u>Morphologie:</u> Leichtes Nord-Südgefälle (ca. 3 %), ansonsten eben</p> <p><u>Aktuelle Nutzung:</u> - intensiv landwirtschaftlich ohne Gehölzbestand</p> <p><u>Umliegende Nutzung:</u> - intensiv landwirtschaftlich - kleine Gehölzgruppe aus 5 Eichen im Norden - Sportplatz im Westen</p>



(2) Bergham	
	<p><u>Fl.Nr.</u> 266 und 295 (T) <u>Gmk</u> Heiligkreuz</p> <p><u>Flächengröße:</u> 16.198 m<sup>2</sup></p> <p><u>Morphologie:</u> Von Süden nach Norden fallend (5 %), im letzten Drittel stärkeres Gefälle.</p> <p><u>Aktuelle Nutzung:</u> - Intensiv landwirtschaftlich ohne Gehölzbestand, teilweise auf Deponiefläche (Fl.Nr. 266)</p> <p><u>Umgebende Nutzung:</u> - Intensiv landwirtschaftlich im Süden und Osten - Waldflächen im Westen und Norden, diese teilweise Biotop Nr. 7941-0023-001 Leitenwald nordwestlich von Bergham</p>

## 1.2 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung.

### 1.2.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

Tabelle 4: Übergeordnete Ziele und Umsetzung

Ziele	Umsetzung in vorliegender Planung
<b>Baugesetzbuch (BauGB)<sup>ii</sup></b>	
<p>Nachhaltige und umweltschützende städtebauliche Entwicklung</p> <p>Schutz und Entwicklung natürlicher Lebensgrundlagen</p> <p>Berücksichtigung der allg. Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse</p> <p>Berücksichtigung sozialer und kultureller Bedürfnisse der Bevölkerung, Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung</p>	<p>Die Nutzung erneuerbarer Energien schützt vorhandene Ressourcen und sichert lang- bis mittelfristig die Lebensgrundlagen.</p> <p>Anforderungen an Arbeitsverhältnisse durch Einsatz moderner Techniken erfüllt.</p> <p>Eingrünung zum Schutz von Wohngebieten</p> <p>Die Entwicklung bietet der lokalen Bevölkerung Teilhabe an der Wertschöpfung.</p> <p>Die Förderung erneuerbarer Energien ist gesellschaftlich relevant und trägt bei, die Folgen des Klimawandels zu vermindern.</p> <p>Pädagogischer Bildungsauftrag, Ressourcenschutz und Energiesparen.</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen für Bildung, Sport und Erholung</p>

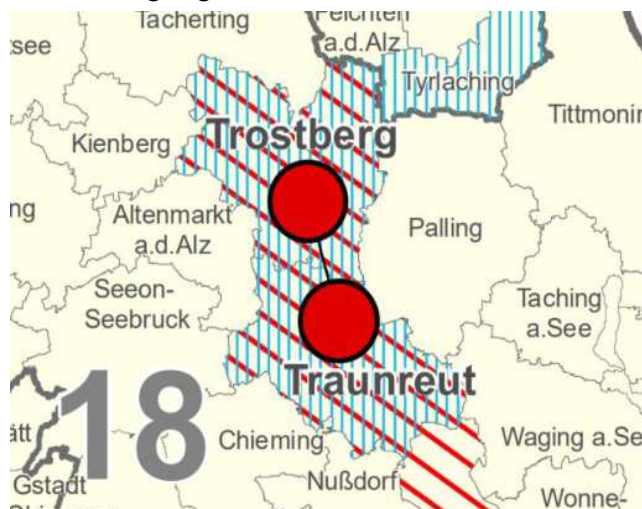
<p>Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft, ihrer mittelständischen Struktur; Erhalt, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen</p> <p>Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Gestaltung des Orts- u. Landschaftsbildes</p> <p>Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschl. Naturschutz und Landschaftspflege</p> <p>(bzgl. Schutzgüter, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Emissionen; sachgerechter Umgang mit Abfällen, Nutzung erneuerbarer Energien, Landschaftsplänen, Erhalt der Luftqualität, Wechselwirkungen zw. Belangen des Umweltschutzes, Auswirkungen von Unfällen und Katastrophen)</p> <p>Berücksichtigung der Belange der Land- und Forstwirtschaft</p> <p>Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden</p> <p>Sicherung von Rohstoffvorkommen</p> <p>Sicherung einer ausreichenden Versorgung mit Grün- und Freiflächen</p>	<p>Regionale Entwicklung schafft/ sichert Arbeitsplätze vor Ort.</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen für den Denkmalschutz</p> <p>Integration ins Landschaftsbild durch Eingrünung auf Ebene BP. Ausgleichsflächen schaffen zusätzliche Strukturen.</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen</p> <p>Förderung erneuerbarer Energien</p> <p>Aufwertung bestehender Lebensräume durch Nutzungsänderung</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen</p> <p>Standortwahl außerhalb betroffener Flächen</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebieten</p> <p>Eingrünungsmaßnahme auf Ebene BP.</p>
<p><b>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)<sup>iii</sup></b> <b>Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)<sup>iv</sup></b></p>	
<p>Dauerhafte Sicherung biologischer Vielfalt, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft</p> <p>Natur- und landschaftsverträgliche Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft</p> <p>Vermeidung der Zerschneidung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume</p> <p>Erneute Inanspruchnahme bebauter Flächen; Bebauung unbebauter Flächen im Innenbereich, soweit nicht für Grünflächen vorgesehen.</p> <p>Landschaftsgerechte Führung und Bündelung Verkehrswege, Energieleitungen etc. Vermeidung von Zerschneidung, Reduzierung der Inanspruchnahme der Landschaft</p>	<p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen</p> <p>Aufwertung von Lebensräumen durch Nutzungsänderung</p> <p>Trifft nicht zu.</p> <p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen</p> <p>keine dauerhafte Inanspruchnahme.</p> <p>Trifft nicht zu.</p> <p>Standortwahl im Bereich vorhandener Verkehrswege und Versorgungsstraßen.</p>

<p>Vermeidung dauerhafter Schäden und der Zerstörung beim Aufsuchen und der Gewinnung von Bodenschätzen.</p> <p>Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgleichen oder mindern.</p> <p>Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder nachrangig durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.</p>	<p>Vermeidung durch Standortwahl</p> <p>Beachtung der Vorgaben für Eingriff und Ausgleich auf Ebene BP</p> <p>Ebene BP</p>
<p><b>Vogelschutz-Richtlinie<sup>v</sup></b> <b>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie<sup>vi</sup></b></p>	
<p>Sicherung der Artenvielfalt durch den Erhalt natürlicher Lebensräume</p> <p>Erhalt oder Wiederherstellung ausreichender Flächengröße der Lebensräume</p> <p>Einrichtung von Schutzgebieten</p> <p>Pflege und ökologisch richtige Gestaltung der Lebensräume in- und außerhalb von Schutzgebieten</p> <p>Wiederherstellung zerstörter Lebensstätten.</p> <p>Neuschaffung von Lebensstätten</p>	<p>Standortwahl außerhalb bedeutender Flächen</p> <p>Erhalt durch geeignete Standortauswahl.</p> <p>Trifft nicht zu.</p> <p>Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen sowie zu Pflegemaßnahmen auf Ebene BP</p> <p>Trifft nicht zu.</p> <p>Aufwertung bestehender Lebensräume durch Nutzungsänderung</p> <p>Festsetzung zu Ausgleichsmaßnahmen im BP</p>
<p><b>Bundes-Bodenschutzgesetz (BBoSchG)<sup>vii</sup></b></p>	
<p>Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens</p> <p>Abwehr schädlicher Bodenveränderungen</p> <p>Sanierung von Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen.</p> <p>Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden</p> <p>Vermeidung der Beeinträchtigung natürlicher Funktionen des Bodens.</p>	<p>Festsetzungen zu Bodenarbeiten und Versiegelung auf Ebene BP</p> <p>dito</p> <p>Die Nutzung durch eine Freiflächen-PV-Anlage schützt die vorhandene Deponie vor Grabungen und Geländeänderungen.</p> <p>Festsetzungen zu Bodenarbeiten und Versiegelung auf Ebene BP</p> <p>Dito</p>
<p><b>Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)<sup>viii</sup></b></p>	
<p>Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.</p>	<p>Erhalt durch geeignete Standortauswahl.</p>
<p><b>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>ix</sup></b></p>	
<p>Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen.</p>	<p>Schutz durch Standortauswahl</p>

<b>Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG)*</b>	Standortwahl außerhalb relevanter Flächen
<b>Bayerisches Denkmalschutzgesetz<sup>xi</sup></b>	
Erhalt von Denkmälern Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, insbesondere die Erhaltung von Ensembles	Standortwahl außerhalb relevanter Flächen
<b>Geruchsimmissionschutzrichtlinie</b>	
Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gerüche und deren Vorsorge.	Sondergebiete für FF-PV entwickeln keine Gerüche.
<b>Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm</b>	
Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche und deren Vorsorge.	Ausreichende Entfernung zu Wohngebieten und Eingrünung aus Ebene BP.
<b>Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft</b>	
Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt	Die Umsetzung erforderlicher Maßnahmen auf Ebene BP verbessert die lokale Luftqualität.

### 1.2.2 Landesentwicklungsprogramm (LEP) <sup>9</sup>

Ziel des Landesentwicklungsprogramms ist Erhalt und Schaffung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Landesteilen. Hierunter fallen auch die natürlichen Lebensbedingungen und das Landschaftsbild. Mit der Teilfortschreibung 2023 wird ein deutlicher Schwerpunkt auf den Aspekt des Klimawandels gelegt. Planungen und Maßnahmen sollen auf die Klimaneutralität Bayerns hinwirken.



Der Geltungsbereich des Flächennutzungsplans liegt in der Region (18) Südostoberbayern innerhalb des Bereichs „Ländlicher Raum mit Verdichtungsansätzen“. Das Mittelzentrum ist Trostberg-Traunreut.

Abbildung 4: Ausschnitt Landesentwicklungsprogramm, ohne Maßstab

Für die Planung relevant sind insbesondere folgende Punkte:

#### 1.1.3 Ressourcen schonen

(G) Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert und auf ein dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichtetes Maß reduziert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.

#### 1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und

<sup>9</sup> Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) welches zuletzt mit der Fortschreibung vom 1. Juni 2023 verändert worden ist. Quelle RISBY, Rauminformationssystem Bayern, Abruf 12.08.2023

Mobilitätsentwicklung und die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen.

Die Ausweisung von Sondergebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dient direkt diesen Zielen.

### 1.2.3 Regionalplan Region Südostoberbayern (18)<sup>10</sup>

Der Regionalplan detailliert die Ziele des LEP für die 18 Regionen Bayerns. Das Planungsgebiet liegt in der Planungsregion Südostoberbayern (18). Der Regionalplan formuliert im Leitbild der Landschaftsentwicklung, dass „die Funktion der natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft, sowie die landschaftstypische natürliche biologische Vielfalt nachhaltig gesichert“ werden soll. Die Siedlungsentwicklung soll flächensparend erfolgen, einer Innenentwicklung ist Vorrang zu geben. Entwicklungen sollen vorzugsweise im Zusammenhang mit bereits bebauten Bereichen und im Flächennutzungsplan dargestellten Flächen erfolgen.

Für die 16. Änderung des Flächennutzungsplanes relevant ist insbesondere Abschnitt 7 Energieversorgung:

7.1 Z Die Energieversorgung der Region soll flächendeckend gesichert bleiben. Die weitere Entwicklung soll sich nachhaltig vollziehen. Dabei soll darauf hingewirkt werden, die Energienachfrage zu verringern und verstärkt erneuerbare Energiequellen zu nutzen ... Verteilungsleitungen sollen gebündelt werden. Landschaftlich besonders empfindliche Gebiete der Region sollen grundsätzlich von beeinträchtigenden Verteilungsleitungen freigehalten werden.

Die Entwicklung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage generell und die Wahl der Standorte entsprechen somit den Zielen des Regionalplans.

#### Aussagen zu den einzelnen Standorten:



Abbildung 5: Auszug aus dem Regionalplan, Quelle RISPY, abgefragt am 12.08.2023

(1) Tinning keine Eintragungen

(2) Bergham Lage innerhalb Landschaftliches Vorbehaltsgebiet Nr. 48 Alztal von Altenmarkt a.d. Alz bis Burgkirchen a.d. Alz  
Angrenzend an Vorranggebiet für Hochwasserschutz

<sup>10</sup> Quelle RISBY, Rauminformationssystem Bayern, Abruf 12.08.2023

#### 1.2.4 Flächennutzungsplan (FNP)

Für das Planungsgebiet liegt ein wirksamer Flächennutzungsplan vom 01.04.2011 mit dem Bearbeitungsstand 01.12.2010 vor. In diesem sind alle Standorte als Flächen für die Landwirtschaft gekennzeichnet.

#### 1.2.5 Landschaftsplan

Für die Stadt Trostberg liegt ein Landschaftsplan mit Stand 01.12.2010 vor. Innerhalb der Änderungsbereiche selbst finden sich keine planungsrelevanten Eintragungen. Im Landschaftsplan markiert eine gelbe Schutzlinie den Verlauf eines geplanten Landschaftsschutzgebietes. Laut Auskunft des Landratsamtes Traunstein liegen über die geplante Ausweisung eines LSG keine Informationen vor. Die dargestellte Abgrenzung im Landschaftsplan sei somit überholt.<sup>11</sup>

#### 1.2.6 Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Traunstein (ABSP)

Beim ABSP handelt es sich um ein zentrales Fachkonzept des Naturschutzes auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte. Es leitet aus den Ergebnissen der Biotop- und Artenschutzkartierung Ziele und Maßnahmenvorschläge ab.

Natur-Haupteinheit: D65 Unterbayerisches Hügelland u. Isar-Inn-Schotterplatten  
Naturraum-Einheit: 053 Alzplatte  
Naturraum-Untereinheit (ABSP): 053-A Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte

Durch das „Mittlere Alztal“ wird die Altmoränen- und Schotterlandschaft in zwei Teile unterteilt. Planungsrelevant sind die Bereiche außerhalb des landschaftlich hochwertigen Talbereichs. Hier ist der Landschaftsraum stark durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Größere zusammenhängende Waldflächen sind lediglich um Traunreut, auf der Titlmooser Altmoräne und an der nordwestlichen Landkreisgrenze zu finden. Generell dominieren Dörfer, Weiler oder Einzelgehöfte die Siedlungsstruktur. Der Naturraum ist stark nutzungsgeprägt und relativ strukturarm.

Folgende planungsrelevante Ziele und Maßnahmen wurden im ABSP formuliert:

- Erhaltung der noch existierenden größeren unzerschnittenen Räume über 50 km<sup>2</sup>
- Strukturverbesserungen in Siedlungsbereichen und deren Umfeld, z. B. durch Erhalt bzw. Anlage von Hecken, Streuobstwiesen, naturnahen Gärten und die Erhaltung von Ruderalfluren
- Erhalt bzw. Wiederanlage von Kleinstrukturen wie Rainen, Ranken, Hecken, Feldbäumen, Lesesteinhäufen in landwirtschaftlich geprägten Gebieten
- Erhalt, Optimierung, Vernetzung aller Feucht-, Mager- und Trockenstandorte
- Förderung der Wiesenbrüter durch Verbesserung der Lebensraumstruktur in den aktuellen Brutgebieten
- Verbesserung der Nahrungsversorgung durch Extensivierung von Grünland und Umwandlung von Acker in Grünland sowie eine zeitlich gestaffelte Nutzung
- Verringerung von Gelegeverlusten durch Einhaltung einer Bearbeitungsruhe vom 15. 3. bis mindestens 15. 6. im Umfeld der Brutplätze, je nach Witterung auch später

#### Aussagen zu den einzelnen Standorten:

(1) Tinning nördliche Teilfläche innerhalb ABSP Naturraumziel Altmoränen- und Schotterlandschaft der Alzplatte

<sup>11</sup> Mailverkehr vom 20.09.2023, Landratsamt Traunstein, Naturschutz- und Waldrecht

Südliche Teilfläche innerhalb ABSP Naturraumziel Alztal

- (2) Bergham westliche Teilfläche innerhalb ABSP Naturraumziele Alztal  
Östliche Teilfläche innerhalb ABSP Naturraumziel Altmoränen- und Schotterland-  
schaft der Alzplatte  
Angrenzend an ABSP Schwerpunktgebiet Auen und Leiten der Mittleren Alz und  
ABSP Fläche B23



Abbildung 6: Ausschnitt ABSP Standort 3) Bergham

### 1.2.7 Schutzgebiete

Auf Ebene des Flächennutzungsplans ist die Vermeidung von negativen Auswirkungen durch die Wahl geeigneter Flächen elementar. Wichtiges Kriterium bei der Standortauswahl ist die Vermeidung von Beeinträchtigung von Schutzgebieten. Generell befinden sich innerhalb eines Radius von 500 m um die Standorte keine internationalen, europäischen oder nationalen Schutzgebiete. Weiterhin befinden sich auch keine Wasserschutzgebiete (Trink- oder Heilwasser) in relevanter Entfernung.

#### Aussagen zu Schutzgebieten innerhalb 500 m Luftlinie der einzelnen Standorte:

- (1) Tinning keine Schutzgebiete
- (2) Bergham westlich angrenzend Biotop Nr. 7941-0023-001 Leitenwald nordwestlich von Bergham  
westlich davon Teilflächen der Biotophaupt-Nr. 7941-0021 Auwald und Gehölzsaum entlang der Alz zwischen Wajon und Trostberg.  
Südliches Biotop Nr. 7941-0033-001 Leitenwald zur Alz südwestlich von Bergham



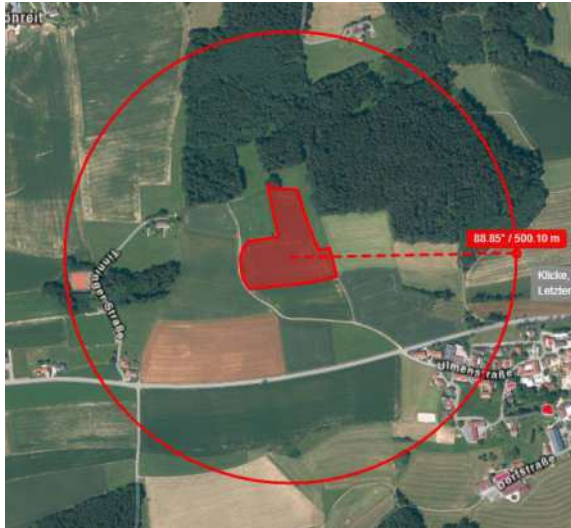


Abbildung 7: Schutzgebiete im Radius 500 m Standort (1) Tinning

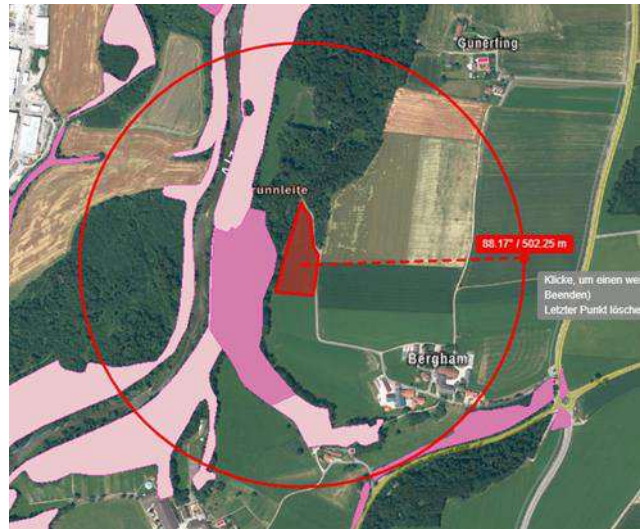


Abbildung 8: Schutzgebiete im Radius 500 m Standort (2) Bergheim

### 1.2.8 Ökoflächenkataster

An keinem Standort sind Flächen des Ökokatasters betroffen.

### 1.2.9 Artenschutz

#### Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Bei der Zulassung und Ausführung von Vorhaben sind die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte und auf national gleichgestellte Arten zu prüfen. Dies erfolgt im Rahmen der saP. Die Notwendigkeit, Art und Umfang der Fachbeiträge auf Ebene des Bebauungsplanes für jeden Standort einzeln mit der Unteren Naturschutzbehörde festgelegt, ggf. erstellt und sind zu beachten.

## 2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung sowie voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

In der folgenden Bestandsaufnahme werden natürliche, räumliche, soziale, wirtschaftliche und rechtliche Aspekte betrachtet. Es folgt eine allgemeine Übersicht, anschließend werden die jeweiligen Schutzgüter einzeln betrachtet.

#### 2.1.1 Allgemein

- bestehendes Baurecht:  
Laut Auskunft der Stadt Traunstein sind bei den betrachteten Standorten keine Dienstbarkeiten eingetragen.
- Planungen und Vorgaben anderer Träger:  
Nicht betroffen

Einspeisepunkte<sup>12</sup>:

- (1) Tinning: an der KrTS 36 knapp 200 m südlich des Geltungsbereiches  
(2) Bergham: Bergham 5, ca. 350 m Entfernung

- Ergebnisse informeller, von der Gemeinde beschlossener Planungen:  
Die Hinweise für die Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen<sup>13</sup> empfehlen die Erstellung von Standortkonzepten. In diesen können prinzipiell geeignete Flächen ausgewiesen werden. Ein solches Konzept liegt für Trostberg vor.
- Mobilität und Verkehr:  
[Belange der Verkehrsplanung und der Mobilität sind nicht betroffen.](#)
- Einrichtungen der technischen Ver- und Entsorgung:  
Im Bereich der Sondergebiete befinden sich keine Einrichtungen der Ver- und Entsorgung.
- Öffentliche Einrichtungen:  
Westlich des Änderungsbereichs (1) [Tinning](#) liegt ein öffentlicher Sportplatz (Rasenspielfeld, Fußball). Die Nutzung wird nicht beeinträchtigt. Weitere öffentliche Einrichtungen wie Altenheime, Friedhöfe, Schulen etc. sind im näheren Planungsraumgriff der Sonderbauflächen nicht vorhanden.

## 2.1.2 Schutzgut Mensch

Bewertungskriterien:

- Erholungsqualität der Landschaft
- gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Ziele:

- Erhaltung und Entwicklung gesunder Wohnverhältnisse, einschließlich der Erholung

Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Die Sonderbauflächen befinden sich alle im Außenbereich Trostbergs zwischen kleineren Siedlungen und Gehöften.

(1) Tinning angrenzende Erholungsnutzung ist im Westen (Sportplatz) und bedingt im Norden (Schönreiter Holz) vorhanden. Wohngebiete und Arbeitsstätten sind nicht direkt betroffen. [Die Umgebung des Standortes wird durch die Landschaftsrahmenplanung weiträumig als bedeutend für die Erholungsnutzung beschrieben. Die Flurstücke selbst haben in ihrer aktuellen Nutzung jedoch keine besondere Bedeutung für diese Kategorie. Die Restriktion kann eher auf den Raum als Ganzes bezogen werden.](#)

(2) Bergham der Standort liegt innerhalb für die Naherholung relevanter Bereiche. Im Osten führt ein Wanderweg an der Fläche vorbei. Die Flurstücke selbst haben aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung allerdings kaum Erholungswert. Wohngebieten und Arbeitsstätten sind nicht direkt betroffen.

Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

---

<sup>12</sup> Mail Stadt Trostberg 02.11.2023 und 14.09.2023

<sup>13</sup> Bau- und landesplanerische Behandlung von Photovoltaikanlagen, Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand 10.12.2021.

[www.bauministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25\\_rundschreiben\\_freiflaechen-photovoltaik.pdf](http://www.bauministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf), abgerufen am 07.09.2023

#### a) Baubedingte Auswirkungen

Während des Baus kann es zeitweilig zu einer geringfügigen Erhöhung der Lärmwerte im Vergleich zur aktuellen Nutzung kommen. Die Beeinträchtigung von Erholungsnutzungen, insbesondere von Radwegen und Wanderwegen ((2) Bergham) und Sportplatz ((1) Tinning) ist temporär geringfügig möglich. [Eine Beeinträchtigung der großräumigen Erholungsqualität durch den Bau ist kaum gegeben.](#)

#### b) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Vorhabenflächen selbst bieten in ihrer aktuellen Nutzung kaum Erholungswert. Bei der Realisierung werden diese für die Nutzungsdauer auch weiterhin nicht für Naherholung zur Verfügung stehen. Somit führt die Planung zu keiner Veränderung der Situation auf den Flurstücken selbst. [Durch die gezielte Eingrünung der Anlagen auf Ebene des BP und die Anordnung der Standorte, sodass sie sich bestmöglich ins Landschaftsbild integrieren, ist die Beeinträchtigung der großräumigen Erholungsnutzung kaum gegeben.](#) Die vorgeschriebenen Eingrünungen der Vorhaben schaffen Grünstrukturen, welche eher zu einer Aufwertung im Nahbereich führen werden. Bestehende Erholungsnutzungen (Radwege, Sportflächen) werden nicht beeinträchtigt. Die Verkehrsbelastung durch Pflege und Wartung wird sich im Vergleich zur heutigen Nutzung nicht verändern. [Ebenfalls auf Ebene des BP sind für die jeweiligen Standorte Blendgutachten zu erstellen, um negative Auswirkungen auf Wohn- und Arbeitsstätten auszuschließen.](#) Für den Standort (1) Tinning liegt dieses Gutachten bereits vor, mit dem Ergebnis, dass keine Beeinträchtigungen erwartet werden.<sup>14</sup>

#### Ergebnis:

Aufgrund der geringen Bedeutung der Einzelflächen in Verbindung mit den erforderlichen Maßnahmen wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft. [Eine Vereinbarkeit des Standortes \(1\) Tinning mit dem Restriktionsgrund Erholungsnutzung ist gegeben.](#)

### 2.1.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

#### Bewertungskriterien:

- Naturnähe und Artenvielfalt im Geltungsbereich
- räumlichen Zusammenhang

#### Ziele:

- Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften

#### Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Alle Flurstücke werden derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Der Standort (2) Bergham ist zusätzlich teilweise durch eine Deponie vorbelastet. Es findet sich kein Gehölzbestand innerhalb der Änderungsbereiche. In der näheren Umgebung der Sonderbauflächen liegen ebenfalls überwiegend landwirtschaftliche Flächen. Angrenzende Gehölzflächen sind am Standort (1) Tinning allenfalls kleinräumig vorhanden. Der Standort (2) Bergham grenzt an Waldflächen und geschützte Biotop an. In diese werden nicht eingegriffen.

Im Zuge der Aufstellung von Bebauungsplänen ist der Artenschutz zu betrachten. [Für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Standort \(1\) Tinning](#) erfolgte 2023 durch den Biologen Dr. Andreas Zahn eine Potenzialeinschätzung der Flächen. Als potenziell betroffene Art wurde die Feldlerche festgestellt. [Der zugehörige Artenschutzbeitrag für den Standort wird 2024 erstellt.](#) Bei den

<sup>14</sup> IFB Eigenschenk GmbH, Blendgutachten PV Anlage Tinning, Trostberg, ANr. 3240210, PrjNr. 2024-0417, Stand 23.04.2024

ersten bereits durchgeführten Begehungen im Frühjahr 2024 wurden bisher keine relevanten Arten aufgefunden.<sup>15</sup>

Für den Standort (2) Bergham wurde eine initiale Einschätzung durchgeführt. Aufgrund der Lage, der Exposition und der Nutzung zeigt sich die Fläche nicht vorrangig für Feldvögel geeignet. Das Areal selbst scheint ein eher geringes Lebensraumpotential aufzuweisen. Baubedingte Störungen im Randbereich des Waldes sind bei potenziell vorhandenen, störungsempfindlichen Arten möglich. Grundsätzlich ist hier bei der weiteren Entwicklung der Fläche auf Ebene des Bebauungsplanes mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde die Notwendigkeit, Art und Umfang einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung abzuklären.

In Bayern wird seit 1980 die landesweite ASK-Datenbank geführt; diese ist für viele naturschutzfachliche Fragen eine erste Informationsquelle. Die enthaltenen Funddaten für die Standorte werden im Folgenden aufgelistet und bewertet.

### **(1) Tinning**

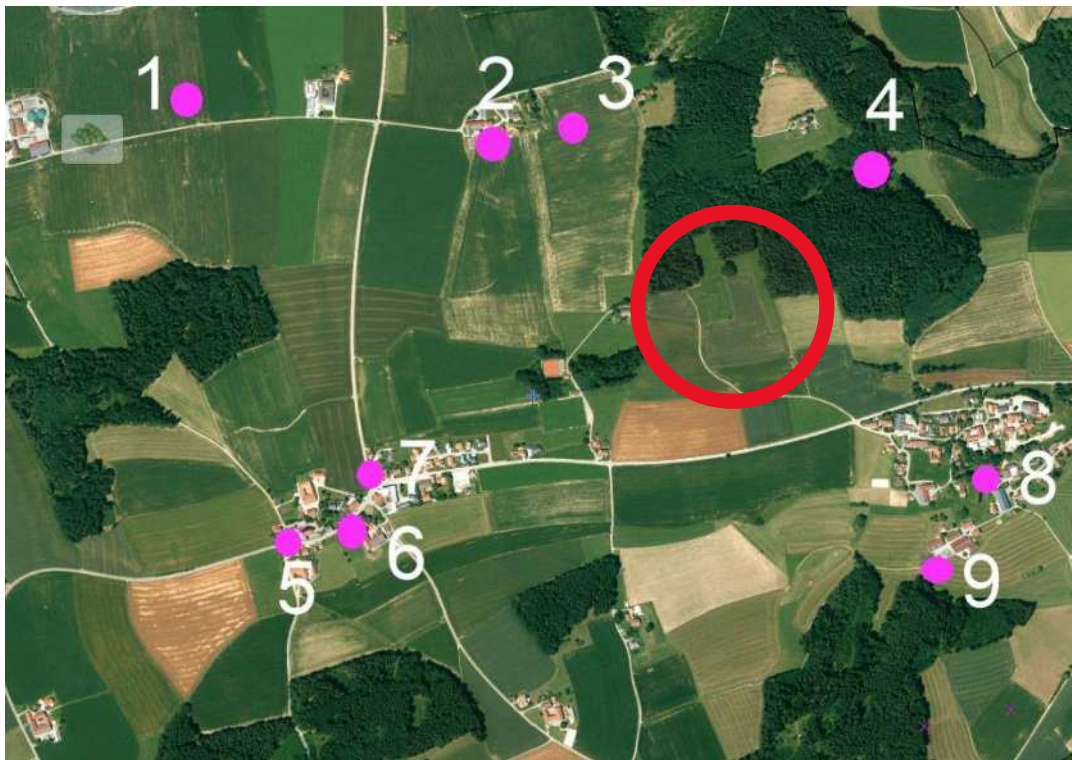


Abbildung 9: ASK-Funddaten in der Umgebung (1) Tinning

NR.	OBN	Jahr	Artname	Deutsch
1	0003	1979	Malachius bipustulatus	Zweifleckiger Zipfelkäfer
2	0305	1995 1998 2003 2014 2020 2022	Chiroptera (indet.)	Fledermäuse (unbestimmt)

<sup>15</sup> Dr. Andreas Zahn, Auskunft per Mail 30.04.2024



3	0002	1979	Malachius bipustulatus	Zweifleckiger Zipfelkäfer
4	0289	1999	Chiroptera (indet.)	Fledermäuse (unbestimmt)
5	0414	2000	Myotis myotis	Großes Mausohr
6	0029	1988	Pelophylax esculentus	Teichfrosch
7	0304	2006 1995 1998	Chiroptera (indet.) Myotis myotis Myotis mystacinus	Fledermäuse (unbestimmt) Großes Mausohr Kleine Bartfledermaus
8	0319	1992	Myotis myotis	Großes Mausohr
9	0349	2011	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus

Abbildung 10: ASK-Funddaten in der Umgebung (1) Tinning

Die vorhandenen Funddaten bei (1) Tinning beinhalten überwiegend Fledermäuse, welche durch die Anlage von Freiflächen-Photovoltaikanlagen weniger negativ beeinträchtigt werden. Feldvögel sind nicht genannt. Dennoch wurden in der Potenzialanalyse Feldvögel als potenziell betroffene Arten festgelegt.

## (2) Bergham

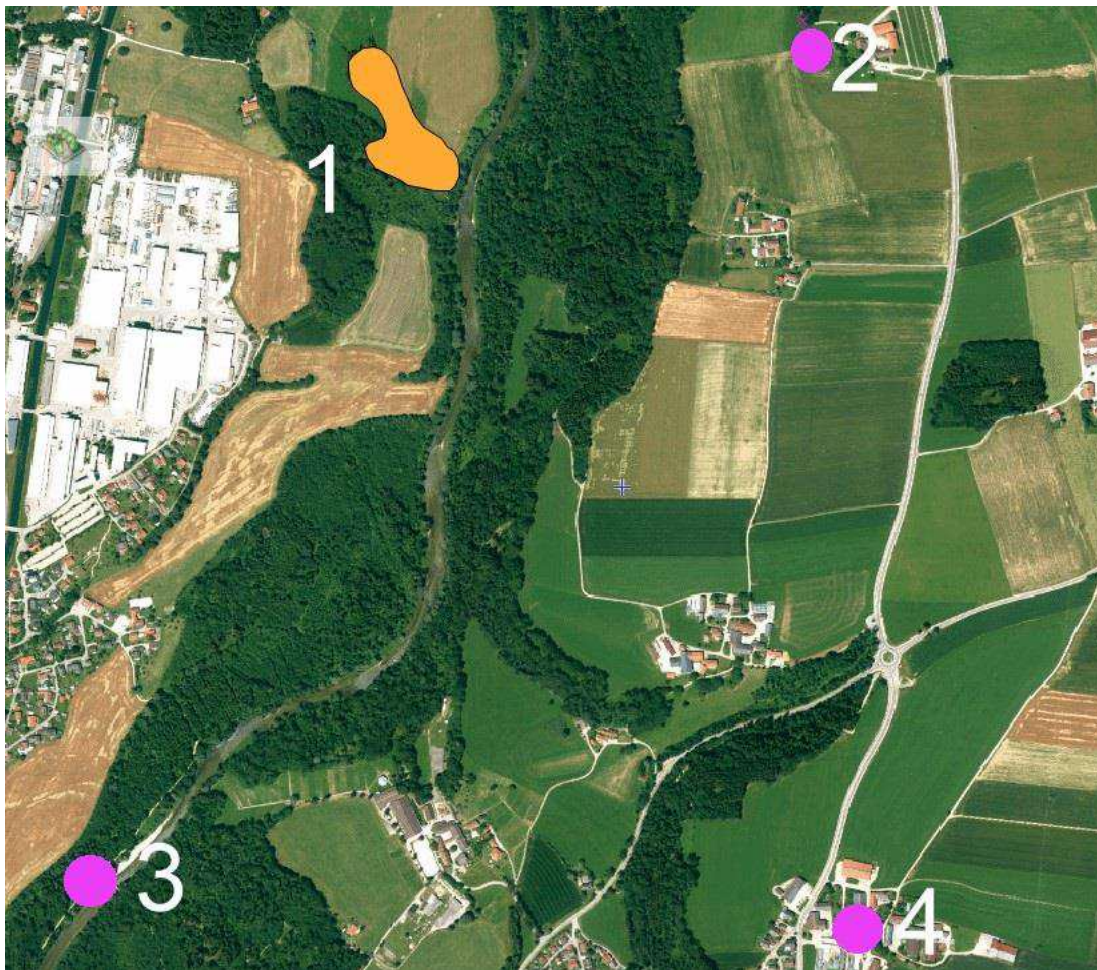


Abbildung 11: ASK-Funddaten in der Umgebung (2) Bergham

NR.	OBN	Jahr	Artnamen	Deutsch
1	0103	2001	Aglais urticae Anthocharis cardamines Aphantopus hyperantus Carterocephalus palaemon Chorthippus apricarius Coenonympha glycerion Coenonympha pamphilus Erebia medusa Erynnis tages Euclidia glyphica Euthystira brachyptera Gonepteryx rhamni Gryllus campestris Issoria lathonia Limenitis camilla Lysandra coridon Macroglossum stellatarum Maniola jurtina Melanargia galathea Metrioptera brachyptera Ozeloten sylvanus Pholidoptera griseoaptera Pieris napi Polyommatus icarus Pseudochorthippus parallelus Pseudopanthera macularia Pyrgus malvae Roeseliana roeselii Stenobothrus lineatus Tettigonia viridissima Thymelicus lineola Thymelicus sylvestris Vanessa atalanta Vanessa cardui Zygaena trifolii	Kleiner Fuchs Aurorafalter Brauner Waldvogel Gelbwürflicher Dickkopffalter Feld-Grashüpfer Rotbraunes Wiesenvögelchen Kleines Wiesenvögelchen Frühlings-Mohrenfalter Dunkler Dickkopffalter  Kleine Goldschrecke Zitronenfalter Feldgrille Kleiner Perlmutterfalter Kleiner Eisvogel Silberbläuling Taubenschwänzchen Großes Ochsenauge Schachbrett Kurzflügelige Beißschrecke Rostfarbener Dickkopffalter Gewöhnliche Strauchschrecke Grünaderweißling Hauhechel-Bläuling Gemeiner Grashüpfer  Kleiner Würfel-Dickkopffalter Roesels Beißschrecke Heidegrashüpfer Grünes Heupferd Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter Admiral Distelfalter Sumpfhornklee-Widderchen
2	0278	2012	Bufo bufo	Erdkröte
3	0116	2001	Araschnia levana Limenitis camilla Ochlodes sylvanus Pieris napi Pieris rapae Vanessa atalanta	Landkärtchen Kleiner Eisvogel Rostfarbener Dickkopffalter Grünaderweißling Kleiner Kohlweißling Admira
4	0323	1999	Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus

Abbildung 12: ASK-Funddaten in der Umgebung (2) Bergham

Die vorhandenen Funddaten bei (2) Bergham werden stark durch die westlich der Alz liegende ASK-Fläche geprägt. Bei den 2001 kartierten Arten handelt es sich überwiegend um Falter. Der

Lebensraum ist durch Alz und Waldflächen vom Vorhaben getrennt, sodass negative Einflüsse ausgeschlossen werden können. Feldvögel sind auch in der weiteren Umgebung des Vorhabens nicht genannt. Die Fläche selbst ist durch Lage und Exposition weniger für diese Artengruppe geeignet. In der durchgeführten Potenzialanalyse werden in diesem Bereich störungsempfindliche Arten des Waldrandes angesprochen.

#### Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

##### a) Baubedingte Auswirkungen

Durch Baumaßnahmen kann es in der angrenzenden Umgebung zu temporären Störungen (Lärm, Vibration etc.) kommen. Relevant wäre dies für potenziell vorkommende störungsempfindliche Arten des Waldrandes am Standort (2) Bergham.

##### b) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Änderungsbereiche selbst haben für das Schutzgut in der aktuellen Ausprägung kaum Funktion. Durch die Umnutzung und Extensivierung kann potenziell hochwertigerer Lebensraum entstehen. *Insbesondere für den Standort (2) Bergham kann durch die differenzierte, auf dem Leitfaden fußende Umsetzung der Planung ein Puffer zwischen intensiv genutzter Landwirtschaft und hochwertigen Lebensräumen geschaffen werden.*

#### Ergebnis:

Durch FF-PV wird dem Schutzgut Tiere und Pflanzen in geringem Maße wenig bedeutender Lebensraum entzogen (Zufahrten, Trafo). Im Vergleich zum Bestand kann sich die Qualität des Lebensraums durch Nutzungsänderung und Ausgleichsmaßnahmen verbessern. Aufgrund der geringen Bedeutung des Ausgangszustandes in Verbindung mit der potenziellen Verbesserung wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft.

### **2.1.4 Schutzgut Boden**

#### Bewertungskriterien:

- Retentions- und Rückhaltevermögen
- Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion
- Ertragsfähigkeit
- Lebensraumfunktion
- Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

#### Ziele:

- Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen
- Vermeidung nachteiliger Einwirkungen und Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

#### Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Geologisch<sup>16</sup> ist das Plangebiet in das Quartär einzuordnen.

#### Geologische Einheit

- (1) Tinning      Geschiebemergel (Till, matrixgestützt), rißzeitlich  
Entlang der südlichen Grenze auch Übergang zu Talfüllung, polygenetisch, pleistozän bis holozän.
- (2) Bergham      Geschiebemergel (Till, matrixgestützt), rißzeitlich und künstliche Ablagerung (T)

<sup>16</sup> Umwelt-Atlas Bayern, abgerufen am 05.10.2023



### Gesteinsbeschreibung

- (1) Tinning Schluff, wechselnd kiesig bis blockig, tonig bis sandig.  
Entlang der südlichen Grenze Lehm oder Sand, z. T. kiesig,
- (2) Bergham Schluff, wechselnd kiesig bis blockig, tonig bis sandig.  
Auffüllung, Aufschüttung

### Bodenarten

- (1) Tinning Braunerden aus lehmiger Fließerde über carbonathaltiger Altmoräne
- (2) Bergham Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm bis Ton (Deckschicht) über Kieslehm bis Lehmkies (Altmoräne)  
Deponie

### Ackerbauliches Ertragspotential<sup>17, 18</sup>

- (1) Tinning Grünlandzahl 57–58, Ackerzahl 58 (mittel)
- (2) Bergham Grünlandzahl 38, Ackerzahl 53–54, Deponie (T)

Aktuell werden die Standorte intensiv landwirtschaftlich genutzt. Versiegelte Flächen sind nicht vorhanden.

Altlasten oder Altlastverdachtsflächen sind nur am Standort (2) Bergham bekannt. Hier handelt es sich um die ehemalige Deponie der Fa. Evonik Degussa GmbH (AbuDIS -Nr. 18900090)<sup>19</sup>. Die ehemalige Werksdeponie wurde von Mai 1972 bis Juni 1975 betrieben. Sie sei nach dem damaligen Stand der Technik mit einem Abschluss aus 0,2 m bis 0,3 m Lehm und 0,2 m Humus versehen worden. Es könne von einer Mächtigkeit der unbelasteten Deckschicht von 0,4 m bis 0,5 m, sowie einem Stoffinventar ausgegangen werden, welches keine flüchtigen Verbindungen enthält. Laut der vorliegenden Unterlagen weist sie somit eine eher geringe Überdeckung über dem Schüttkörper auf. [Der Deponiekörper besitzt keine qualifizierte Oberflächenabdichtung. Auf diese Bedingungen ist bautechnisch bei der Realisierung der Anlage zu reagieren.](#)

Die Deponie befindet sich aktuell in der abfallrechtlichen Nachsorge und wird nach Auskunft des Wasserwirtschaftsamtes auch in den nächsten Jahrzehnten weiterhin sicher in dieser verbleiben. [Dabei wird zur Überwachung der Entwicklung der Grund- und Quellwasserqualität im Zustrom und im Abstrom der Altablagerung Bergham ein Grundwassermonitoring durchgeführt.](#) Es zeigten sich nach wie vor deutliche produktionstypische Belastungen im Abstrom<sup>20</sup>. Lage und Ausdehnung sind nachrichtlich dargestellt.<sup>21, 22</sup>

[Der Standort \(1\) Tinning liegt innerhalb von Böden mit einer mittleren bis guten Bonität. Bei der Entwicklung des Standortkonzeptes wurde festgestellt, dass es im Geltungsbereich generell nur sehr wenige uneingeschränkt geeignete Flächen gibt. Es wurde deshalb beschlossen, dass Böden mit hoher und sehr hoher Bonität Ausschlussflächen darstellen; Böden mit einer mittleren Bonität sind unter Einhaltung der im Leitfaden dargestellten Maßnahmen nicht prinzipiell zu verwerfen.](#)

<sup>17</sup> Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, abgerufen am 25.09.2023

<sup>18</sup> [Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Traunstein, AZ AELF-TS-L2.2-4611-49-6-2](#)

<sup>19</sup> Schreiben der Regierung von Oberbayern 55.1-8745-4/91 vom 28.03.2012

<sup>20</sup> Telefonische Auskunft vom 02.11.2023 und dem 08.11.2023

<sup>21</sup> Quelle Stadt Trostberg, Mail vom 16.11.2023

<sup>22</sup> Quelle Wasserwirtschaftsamt Traunstein, Mail vom 21.11.2023

Die Lebensraumfunktion des Bodens an allen Standorten ist durch die Nutzung als eher **gering** zu bewerten.

Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

a) Schadstoffbelastungen

Während des Baus können durch Baumaschinen Kleinstmengen an Schadstoffen ähnlich der aktuellen Nutzung eingetragen werden. Durch den Betrieb der Anlage sind keine Einträge zu erwarten.

b) Baubedingte Auswirkungen

Beim Bau der Anlagen kann es bei unsachgemäßem Vorgehen zu Verdichtungen kommen. Bei Einhaltung gültiger Vorschriften wird dies vermieden. Eine Veränderung des Geländeneiveaus ist nicht vorgesehen. Aufgrund der bestehenden günstigen Morphologie sind keine Bodenmodellierungen notwendig. Der Abtrag von Oberboden beschränkt sich auf Zufahrten und für den Betrieb notwendige Kleinstgebäude. Entsprechende Auflagen zum Schutz des Deponiekörpers (z. B. Abgrabung durch Fundamente) werden auf Ebene des BP vorgegeben.

c) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb kommt es punktuell zur Versiegelung (Zufahrt, Trafo, notwendige Verkehrsfläche). Mit Nutzungsende werden diese rückgebaut und die negativen Einflüsse beseitigt. Während der Nutzungsdauer reduziert sich die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln im Vergleich zur aktuellen Bewirtschaftung. Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen sind auf die Nutzungsdauer beschränkt. *Durch die extensive Grünlandnutzung während der Laufzeit der Anlage wird der Boden temporär für die Nutzungsdauer der intensiven Landwirtschaft entzogen. Nach Abbau der Anlage kann das Schutzgut Boden – durch die Zwischennutzung als extensives Grünland in verbessertem Zustand – wieder seiner bisherigen Nutzung zugeführt werden.*

Ergebnis:

Aufgrund der positiven Auswirkungen der Nutzungsänderung wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft.

### 2.1.5 Schutzgut Wasser

Bewertungskriterien:

- Naturnähe der Oberflächengewässer
- Hochwasserschutz
- Umgang mit Niederschlagswasser
- Lage und Durchlässigkeit Grundwasser führender Schichten, Flurabstand
- Grundwasserdargebot und -neubildung
- Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Vorhaben

Ziele:

- Erhalt und Reinhaltung der Oberflächengewässer,
- Erhalt oder Wiederherstellung ihrer natürlichen Selbstreinigungskraft
- Sicherung der Qualität und Quantität des Grundwassers

Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Im Geltungsbereich der Flächen selbst sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die Standorte liegen außerhalb von Hochwasser-, Trinkwasser- oder Heilwasserschutzgebieten. Im Bestand werden sie komplett landwirtschaftlich genutzt; es sind keine versiegelten Flächen vorhanden. Niederschlag versickert großflächig; Rückhaltevermögen ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur eingeschränkt vorhanden.

- (1) Tinning: Einzugsgebiet der Wasserversorgung Tacherting (2150794100003)  
Teilfläche Süd, Lage im Wassersensiblen Bereich
- (2) Bergham: keine Eintragungen

Information Grundwasser <sup>23</sup>	(1) Tinning und (2) Bergham
Mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag <sup>24</sup>	>300-400 (mm/a)
Bezeichnung Grundwasserkörper	Moränenland – Kirchweidach
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	fast ausschließlich ungünstig.
Belastungen	keine
Risikoanalyse	Kein Risiko vorhanden.
Zustand Grundwasser	gut

Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

a) Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es zu einer Bodenbelastung hinsichtlich Bodenverdichtung und ggf. zur Bildung temporärer Oberflächengewässer kommen. Unbeabsichtigte geringfügige Eintragungen von Schadstoffen während der Bauzeit können nicht ausgeschlossen werden.

b) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bei FF-PV kommt es generell nur in einem kleinen Teilbereich der Flächen zur Versiegelung (Zufahrten, Trafo). Die Standorte verbleiben überwiegend unversiegelt. In der Regel werden die Freiflächen als mäßig extensives Grünland genutzt. Hinzu kommen notwendige Ausgleichsflächen, welche die Grundwasserneubildung und den Schutz des Grundwasserkörpers eher positiv beeinflussen. Nach Nutzungsende werden die kleinflächigen Versiegelungen zurückgebaut, sodass alle Flächen komplett wieder der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen.

Ergebnis:

Durch kleinflächige Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsfunktion geringfügig eingeschränkt. Während der Nutzungsdauer wird Rückhalte- und Versickerungsvermögen eher positiv verändert. Oberflächige Gewässer und das Grundwasser sind nicht negativ betroffen.

Aufgrund fehlender Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und ausbleibendem Einfluss auf das Grundwasser durch die geplante Nutzung wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft.

<sup>23</sup> Quelle Umweltatlas. Bayern, Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027) Abgerufen am 25.09.2023

<sup>24</sup> Quelle BayernAtlas, mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag (1971–2000), abgerufen am 25.09.2023

### 2.1.6 Schutzgut Klima/Luft

#### Bewertungskriterien:

- Luftqualität
- Topografie des Geländes
- Nutzungsformen

#### Ziele:

- Vermeidung von Beeinträchtigungen des örtlichen Klimas
- Vermeidung von Emissionen
- Verbesserung belasteter Situationen
- Erhalt der Luftqualität

#### Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Das Klima der Alzplatte ist mäßig kühl, die Niederschläge nehmen mit 900 bis 1.050 mm/Jahr von Norden nach Süden zu. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7 – 7,5 °C, wobei die Alzplatte noch im Einflussbereich des Föhnwindes liegt. Die mittlere Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe liegt bei 2,91 m/s<sup>25</sup> im für den Landkreis Trostberg eher mittleren Bereich.

Die an allen Standorten vorherrschende intensive Landwirtschaft hat für die Entstehung von Kaltluft generell eine eher untergeordnete Funktion. Die Waldbereiche in der Umgebung des Standortes (2) Bergham haben hingegen große Bedeutung. In diese wird durch die Planung nicht eingegriffen.

#### Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

##### c) Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit können sich die Emissionswerte durch Baumaschinen geringfügig erhöhen.

##### d) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bei der vorgesehenen baulichen Nutzung ist eine Belastung durch Schadstoffe und Gerüche nicht zu befürchten. Verkehrsaufkommen und die damit einhergehenden Abgaswerte werden sich nicht erhöhen. Ausgleichsmaßnahmen und Bepflanzung wirken sich eher positiv auf Luftqualität und Kleinklima aus. Die geplanten Sondergebiete verändern die örtlichen Windverhältnisse und somit die Durchlüftung nicht.

#### Ergebnis:

Aufgrund der geringen negativen Auswirkungen, bestehender Vorbelastung und festgesetzter Maßnahmen wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft.

### 2.1.7 Schutzgut Landschaft

#### Bewertungskriterien:

- Vielfalt, Eigenart, Schönheit der Landschaft
- Wirkraum der PV-Anlage durch Sichtbarkeit der Anlage im Landschaftsraum (Fern- und Nahsicht) unter Einbezug etwaiger Vorbelastungen

#### Ziele:

- Schutz, Pflege, Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit
- Erhalt historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile
- Erhalt und Entwicklung der städtebaulichen Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes

<sup>25</sup> Quelle BayernAtlas, abgerufen 11.09.2023

Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

(1) Tinning

Bei allen Standorten handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen ohne besondere Strukturelemente. Keine der Flächen befinden sich innerhalb von Landschaftlichen Vorbehaltsgebieten. Aufgrund der Topografie haben die Sonderbauflächen kaum Fernwirkung. Teilweise ist der Landschaftsraum bereits vorbelastet (Verkehr, Sportplatz).

(2) Bergham:

Bei dem Standort (2) Bergham handelt es sich um eine intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche, teilweise auf einer Deponie. Das Flurstück ragt in bestehende Waldflächen hinein und liegt zum Großteil innerhalb Landschaftlichem Vorbehaltsgebiet. In diesen kommt den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zu. Es handelt sich somit um eine in ihrer derzeitigen Nutzung wenig bedeutende vorbelastete Fläche innerhalb eines hochwertigeren Landschaftsraums.

Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

e) Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit kommt es zu einer geringfügigen Beeinträchtigung durch die Bautätigkeit.

f) Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird jeweils von intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche ohne Gehölzbestand zu einer Freiflächen-PV-Anlage mit Eingrünung verändert. Die Eingrünung dient als Sichtschutz und bereichert das eher monoton wirkende Landschaftsbild und ergänzt den vorhandenen Gehölzbestand. Die nicht unerhebliche Veränderung des Landschaftsbilds durch Module, Umgrenzung und notwendige technische Einrichtung wird nach Nutzungsende rückgebaut. Die betriebsbedingte Veränderung des Landschaftsbilds ist somit deutlich, aber temporär beschränkt.

Ergebnis:

Aufgrund der zum Großteil untergeordneten Bedeutung der Standorte, der möglichen Maßnahmen zur Minimierung und der überwiegend temporären Veränderung wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **mittel** eingestuft.

## 2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bewertungskriterien:

- Vorhandensein relevanter Kulturgüter im Planungsgebiet und in planungsrelevanter Entfernung

Ziele:

- Erhalt von Denkmälern, Ensembles, Ortsteilen, Straßen und Plätzen von geschichtlicher, künstlerischer und städtebaulicher Bedeutung
- Erhalt der Umgebung von Kultur-, Bau- und Boddendenkmälern

Beschreibung/Bestand (Basisszenario):

Relevante Kulturgüter sind weder innerhalb der Änderungsbereiche noch in deren näherer Umgebung bekannt.

Auswirkungen/Bewertung (Prognose):

a) Zerstörung, Beseitigung, Beschädigung  
nicht relevant.

b) Beeinträchtigung der optischen Wirksamkeit  
nicht relevant.

Ergebnis:

Aufgrund fehlender Beeinträchtigung wird die Erheblichkeit für das Schutzgut als **gering** eingestuft.

### **2.1.9 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Gebiete weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die temporäre Versiegelung für Erschließung und notwendige technische Einrichtung während der Betriebsdauer würden unterbleiben. Die von Teilen der Bevölkerung gegebenenfalls negativ bewertete, zeitweise Veränderung des Landschaftsbilds würde ebenfalls nicht erfolgen. Bei Nichtdurchführung unterbleiben weiterhin die positiven Auswirkungen durch Umnutzung und erforderliche Eingrünung auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Weiterhin unterbleibt die Förderung erneuerbarer Energien, mit entsprechenden langfristigen Folgen für den Klimaschutz.

### **2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Auswirkungen aufgrund und infolge<sup>26</sup>

aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant, einschließlich Abrissarbeiten

Aufgrund des geplanten betrieblichen Ablaufs, der zeitlichen Begrenzung auf die Nutzungsdauer sowie der vorgesehenen Maßnahmen werden keine negativen Auswirkungen erwartet. Abrissarbeiten finden nicht statt.

bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist.

Die Änderung des Flächennutzungsplans zielt auf den sinnvollen Umgang mit sowie die Einsparung von Ressourcen ab. Durch FF-PV wird erneuerbare Energie ortsnah zur Verfügung gestellt. Die Bewirtschaftungsart der Freiflächen und Eingrünung wirken sich positiv auf Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und die natürliche Vielfalt aus.

cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Während der Bauzeit kann es zu einer geringfügigen Erhöhung der Verkehrs- und Lärmbelastung im Vergleich zur derzeitigen Nutzung kommen. Diese ist zeitlich begrenzt. Während des Betriebs

---

<sup>26</sup> Entsprechend Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c)

der Anlage werden diese Emissionen, als auch die Beeinträchtigungen durch Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unter das derzeitige Maß fallen.

dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Es werden im laufenden Betrieb keine Abfälle erzeugt. Bei der Pflege des Grundstückes anfallende Wertstoffe werden dem Kreislauf zugeführt. Nach Nutzungsende wird die Anlage rückgebaut. Je nach Beschaffung werden Materialien wiederverwendet, recycelt oder fachgerecht entsorgt.

ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Durch die Vorhaben besteht kein Risiko für die menschliche Gesundheit. Die Betriebsstätten werden zudem vor unbefugtem Betreten geschützt. Weiterhin schafft die Nutzung modernster Technik größtmögliche Arbeitssicherheit. Eine Beeinträchtigung des kulturellen Erbes kann aufgrund der Standortauswahl ausgeschlossen werden. Bei FF-PV werden keine gefährlichen Stoffe gelagert; es finden keine Arbeitsschritte statt, bei denen gefährliche Stoffe entstehen. Das Risiko für schädliche Umwelteinflüsse durch den Betrieb kann daher als gering eingeschätzt werden.

ff) der Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Bei den Vorhabengebieten sind keine Vorhaben bekannt. Eine Kumulierung negativer Einflüsse kann somit ausgeschlossen werden.

gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (z. B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeiten der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Umnutzung momentan intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen hat tendenziell positive Auswirkungen auf das jeweilige Mikroklima. Gegenüber Extremwetter-Ereignissen ist die Anlage eher unempfindlich, die Grundstücke liegen zudem außerhalb von bekannten Überschwemmungsgebieten. Durch die Erhöhung des Angebots erneuerbarer Energie wird den Folgen des Klimawandels entgegengewirkt.

hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe

Die Anlagen werden nach dem neuesten Stand der Technik erstellt.

**Fazit**

Eine Verstärkung von negativen Umweltauswirkungen ist nach aktuellem Kenntnisstand im Plangebiet nicht zu erwarten und nicht erkennbar. Bei Durchführung der Planung erhöht sich das Angebot an erneuerbarer Energie zugunsten des langfristigen Umbaus der Energieversorgung. Dies dient dem Abmildern negativer Folgen des Klimawandels. Lokal kann zudem von einer leichten Verbesserung der Situation für einzelne Schutzgüter während der Nutzungsdauer ausgegangen werden.

## **2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

### **2.3.1 Spezifische Vermeidungsmaßnahmen bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen**

Auf Ebene des Flächennutzungsplans kommt der Vermeidung durch die geeignete Standortauswahl übergeordnete Bedeutung zu. [Diese wurde durch die Erstellung eines Standortkonzept-](#)



tes für das Gemeindegebiet geprüft. In diesem sind ungeeignete und eingeschränkt geeignete Flächen für das Gemeindegebiet dargestellt.

Grundsätzlich ungeeignet sind folgende Flächen (Ausschlussflächen):

- Naturschutzgebiete
  - Kernzone Biosphärenreservat
  - Gesetzlich geschützte Biotope
  - Ausgleichs- und Ersatzflächen
  - Wiesenbrütergebiete
  - Vorrangflächen für den Naturschutz
  - Boden- und Geolehrpfade, Geotope
  - Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete
  - Gewässerrandstreifen
  - Gewässer-Entwicklungskorridore
  - Überschwemmungsgebiete
  - Natürliche Fließgebiete und Seen
  - Boden mit sehr hoher Bedeutung für die natürliche Bodenfunktion
  - Landwirtschaftlicher Boden überdurchschnittlicher Bonität
- Die Änderungsbereiche liegen alle außerhalb der oben genannten Kategorien.

Als eingeschränkt geeignete Standorte (Restriktionsflächen) werden folgende genannt:

- Landschaftsschutzgebiete
- Bodendenkmäler
- Pflegezonen von Biosphärenreservaten
- Besondere Schutzgebiete
- Flächen des Biotopverbundes
- Flächen mit besonderer Bedeutung für Arten oder das Landschaftsbild
- Vorranggebiete anderer Nutzungen
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, regionale Grünzüge gemäß Regionalplan
- Großräumig unzerschnittener Landschaftsraum
- Moorboden (degradierte Bodenstruktur)
- Künstliche Gewässer

Beide Sondergebiete liegen innerhalb von Restriktionsflächen des Standortkonzeptes. Für diese ist jeweils die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem spezifischen Restriktionsgrund zu prüfen. Daneben weisen die Standorte Merkmale auf, welche sie für die Realisierung einer FF-PV jedoch grundsätzlich empfehlen.

Die Eignung der Standorte bezieht sich auf folgende Kriterien:

Kriterium	(1) Tinning	3 Bergham
Lage außerhalb Ausschlussflächen	X	X
Abfalldeponien sowie Altlasten und -verdachtsflächen		X
Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart	X	
Flächen ohne Fernwirkung	X	X
Wirtschaftlich akzeptable Entfernung zur Einspeisung	X	X

### 2.3.2 Vermeidungsmaßnahmen nach Schutzgut

Vermeidungsmaßnahmen: Mensch

- Nutzung bereits vorhandener Erschließung, kein Neubau von Infrastruktur
- Eingrünung und Vermeidung von Blendwirkung
- Vermeidung von Beeinträchtigungen durch geeignete Standortwahl

Vermeidungsmaßnahmen: Tiere und Pflanzen

- standortbedingte Schonung wertvoller Lebensräume

- Schaffung und Anlage neuer strukturreicher Habitatflächen
- Reduzierung der Beeinträchtigung von Lebensraum durch Düngung und Pestizideinträge

#### Vermeidungsmaßnahmen: Boden

- standortbedingte Schonung wertvoller Böden
- Auswahl geeigneter Flurstücke zur Vermeidung von Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenform
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden, da keine zusätzliche Erschließung notwendig
- Vermeidung von Dünge- und Pestizideinträgen
- Reduzierung von Versiegelungen auf das notwendige Maß

#### Vermeidungsmaßnahmen: Wasser

- Durch Standortwahl bedingte Schonung relevanter Bereiche
- Reduzierung von Versiegelungen auf das notwendige Maß

#### Vermeidungsmaßnahmen: Klima und Luft

- Durch Standortwahl bedingte Schonung relevanter Bereiche
- [Bereitstellung erneuerbarer Energie und hierdurch Reduzierung anderer Energieformen](#)

#### Vermeidungsmaßnahmen: Landschaftsbild

- Durch Standortwahl bedingte Schonung relevanter Bereiche
- [Lage in der Nähe von strukturgebenden Elementen und somit bessere Eingliederung in die Landschaft](#)
- Erhalt wertvoller Landschaftselemente und Biotopstrukturen angrenzend an die Anlagenfläche
- Eingrünung

#### Vermeidungsmaßnahmen: Kultur und weitere Sachgüter

- Durch Standortwahl bedingte Schonung relevanter Bereiche

#### Artenschutz

Im Zuge der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde für alle Standorte eine Potenzialanalyse erstellt. Für den in Aufstellung bzw. Planung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (1) Tinning wird innerhalb des Verfahrens eine spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung erstellt. Für den Standort (2) Bergham ist bei einer weiteren Entwicklung Notwendigkeit, Art und Umfang einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

### **2.3.3 Überschlägige Abschätzung des künftigen Ausgleichsbedarfs**

Der Ausgleichsbedarf wird durch Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere durch die geeignete Standortwahl auf Ebene des Flächennutzungsplanes, reduziert. Der verbleibende notwendige Ausgleich erfolgt auf Ebene des Bebauungsplanes durch angepasste Bewirtschaftung und gezielte Eingrünung innerhalb des Geltungsbereiches. Zusätzliche externe Ausgleichsflächen werden somit nicht benötigt.

## 2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten

Nach den o.g. Hinweisen des Bay. Staatsministerium von Dezember 2021 kann auf eine eingehende Alternativen-Prüfung verzichtet werden, wenn die Gemeinde über ein sog. Standortkonzept verfügt. [Dies liegt für die Stadt Trostberg vor.](#)

Im Zuge der Änderung des Flächennutzungsplans zur Ausweisung von möglichen Sondergebieten zur Energiegewinnung wurden von der Stadt Trostberg mehrere Flächen zur Prüfung vorgeschlagen. Diese würden hinsichtlich ihrer Eignung betrachtet. [Insgesamt wurden fünf Flächen betrachtet und mit dem Standortkonzept abgeglichen. Drei Standorte liegen innerhalb von Ausschlussflächen, zwei innerhalb von Restriktionsflächen. Für diese wurde die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den spezifischen Restriktionsgründen untersucht.](#)

## 2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Zu erwartende Auswirkungen, aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen:

a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Das Vorhaben beinhaltet keine Projekte, in denen mit potenziell gefährdenden Stoffen gearbeitet wird. Brandgefahr und Anfälligkeit für schwere Unfälle sind gering. Somit ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Änderungsbereiche liegen außerhalb von Natura 2000-Gebieten und ihrem Umgriff. Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.

Bei der Umsetzung der Projekte erhöht sich das Angebot an erneuerbarer Energie, was zur Abfederung der Auswirkungen des Klimawandels beiträgt. Negative Auswirkungen treten nicht ein.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben beinhaltet keine Projekte, in denen mit potenziell gefährdenden Stoffen gearbeitet wird. Brandgefahr und Anfälligkeit für schwere Unfälle sind gering. Somit ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

e) Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d

Es ist nicht mit Wechselwirkungen zu rechnen.

### 3. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

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

Der vorliegende Bericht wurde entsprechend „Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung“<sup>27</sup> und Baugesetzbuch (BauGB) Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c)<sup>28</sup> erstellt. Weiterhin wurde der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“<sup>29</sup> und die Veröffentlichung „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“<sup>30</sup> herangezogen. Zusätzlich wurde auf den Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen<sup>31</sup> zurückgegriffen.

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Aufgrund des Fehlens eines Standortkonzeptes gelten die dargestellten Betrachtungen nur für die genannten fünf Standorte.

#### 3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Trostberg plant die Ausweisung von Sonderbauflächen für FF-PV. Dies dient dem Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien am Angebot entsprechend EEG 2023 zu erhöhen. Derzeit liegt die Rate an erneuerbarer Energie im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans bei unter 40 %. Um einen Anteil von 80 % zu erreichen, ist die Realisierung weiterer Anlagen für Wind- und Solarenergie dringend notwendig. **Isoliert betrachtet sollte bis 2040 eine Leistung von rund 32MhW nur durch FF-PV im Gemeindegebiet Trostberg erreicht werden.**

**Fünf von der Gemeinde vorgeschlagene Standorte wurden auf ihre Eignung geprüft. Ein Standort (5) Hagenau** stellte sich aufgrund der Lage im festgesetzten Überschwemmungsgebiet als nicht geeignet heraus. Für den in der Alternativprüfung verbleibenden Standort (4) **Willertsham** wurde in der Sitzung vom 25.10.2023 ein Aufstellungsbeschluss vorgelegt. Dieser wurde vom Stadtrat mit der Begründung der Bedeutung der Fläche für die Ortsbildgestaltung und die Landwirtschaft abgelehnt. Dieser Alternativstandort wurde anschließend aus den Änderungsbereichen herausgenommen.

Bei den drei verbleibenden Arealen handelt es sich um (1) **Tinning** (Fl.Nr. 308 und 325, Gmk Oberfeldkirchen), (2) **Waltersham** (Fl.Nr., 1334, Gmk Oberfeldkirchen und (2) Bergham (Fl.Nr. 266 und 295 (T) Gmk Heiligkreuz).

**Im Zuge der ersten Auslegung stellte sich für den Standort (2) Waltersham ein Planungskonflikt mit für die Trassenplanung der Bundesstraße benötigten Flächen heraus. Da der Bedarf der Verkehrsplanung als übergeordnet anerkannt wird, wurde der Standort nicht weiterverfolgt.**

---

<sup>27</sup> Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung,

ergänzte Fassung, Stand Januar 2007; Hrsg. Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern

<sup>28</sup> Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist

<sup>29</sup> Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, 2021

<sup>30</sup> Bau- und landesplanerische Behandlung von Photovoltaikanlagen, Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand 10.12.2021. [www.bauministerium.bayern.de / assets/ stmi /buw / baurechtundtechnik /25\\_rundschreiben\\_freiflaechen-photovoltaik.pdf](http://www.bauministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf), abgerufen am 07.09.2023

<sup>31</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Augsburg, 2014

(2) Bergham liegt innerhalb von Flächen mit eingeschränkter Eignung. Die Einschränkung bezieht sich auf die Lage innerhalb eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Daneben weist dieser Standort Merkmale auf, welche ihn für die Realisierung einer Freiflächen-PV-Anlage jedoch grundsätzlich empfehlen. Daher verblieb der Standort. [Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Restriktionsgründen wurde geprüft und bejaht.](#)

Auch (1) Tinning liegt innerhalb von Restriktionsflächen des Standortkonzeptes. Diese beziehen sich auf die Kategorien Landschaftsbild und Erholungsnutzung. Von den rund 5.160ha des Gemeindegebietes werden mit gut 2.800ha über die Hälfte der Fläche diesen beiden Kategorien zugeordnet. [Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Restriktionsgründen wurde geprüft und bejaht.](#)

Die [zwei](#) verbleibenden Änderungsbereiche wurden im vorliegenden Umweltbericht beschrieben und das Vorhaben hinsichtlich der Umweltauswirkungen bewertet. Die Entwicklung des Umweltzustandes sowohl bei Nichtdurchführung als auch bei Durchführung der Planung wurde betrachtet.

Schwerpunkt der Vermeidungsmaßnahmen auf Ebene des Flächennutzungsplanes liegt im Bereich der Standortauswahl. [Ungeeignete Standorte wurden abgeschichtet. Die verbleibenden Flurstücke sind bei entsprechender Planung und vermeidenden Maßnahmen auf Ebene des BP für die Entwicklung von FF-PV geeignet.](#) Aufgrund der Vermeidung durch Auswahl geeigneter Standorte kann notwendiger Ersatz auf Ebene des Bebauungsplanes auf dem jeweiligen Grundstück realisiert werden. Externe Ausgleichsflächen werden nicht benötigt.

Für die meisten Schutzgüter liegt eine geringe Erheblichkeit vor; die verbleibende mittlere Betroffenheit für das Schutzgut Landschaftsbild kann auf Ebene des Bebauungsplanes durch Eingrünung ausgeglichen werden.

#### Tabellarische Zusammenfassung

Schutzgut	Erheblichkeit
Mensch / Lärm	gering
Mensch / Erholung	gering
Tiere und Pflanzen	gering
Boden	gering
Wasser	gering
Klima / Luft	gering
Kultur / Sachgüter	gering
Landschaft	mittel

#### 4. Anlagen:

- Anlage 1 Tabellen zu Standorteignung
- Anlage 2 IFB Eigenschenk GmbH, Blendgutachten PV Anlage Tinning, Trostberg, ANr. 3240210, PrjNr. 2024-0417, Stand 23.04.2024

## 5. Literaturverzeichnis

- Bay. Landesamt für Denkmalpflege & Bay. Landesamt für Denkmalpflege. (2023). *Bayerischer Denkmal-Atlas*. Abgerufen am 25.04.2023 von <https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>
- Regionaler Planungsverband Südostoberbayern. (2023). *Regionalplanung für die Region 18*. Von <https://www.region-suedostoberbayern.bayern.de/> abgerufen.
- Bay. Landesamt für Umwelt. (2023). *Arten- und Biotopschutzprogramm*. Von [https://www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/biotopverbund/arten\\_biotop\\_sp/view\\_datens/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/bayaz/biotopverbund/arten_biotop_sp/view_datens/index.htm) abgerufen.
- Bay. Landesamt für Umwelt. (2023). *Fachinformationssystem Naturschutz »FIS-Natur«*. Abgerufen am 24.04.2023 von [https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm).
- Bay. Landesamt für Umwelt. (2023). *UmweltAtlas Bayern*. Abgerufen am 24.03.2023 von <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm>.
- Bay. Landesamt für Umwelt. (Januar 2014). *Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen*. Augsburg: LfU.
- Bay. Staatsministerium der Finanzen und für Heimat. (2023). *BayernAtlas PLUS*. Von <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&catalogNodes=11&gLayer=atkis&plus=true> abgerufen.
- Bay. Staatsministerium für Wirtschaft. (2023). *Energie-Atlas Bayern*. Von <https://www.energieatlas.bayern.de/> abgerufen.
- Bay. Staatsministerium für Wirtschaft. (2023). *Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms Bayern*. Von <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/> abgerufen.
- Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr. (10.12.2021). *Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen*. München.
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. (2023). *Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe*. Von <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/> abgerufen.
- Meyen, E., & Schmithüsen, Josef. (1962). *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands / unter Mitwirkung des Zentrallausschusses für Deutsche Landeskunde*, hrsg. von E. Meynen ... ; Bd. 1: 1953 – 1962. Bad Godesberg.
- Ssymank, A. (1994). *Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: das Schutzgebietssystem Natura 2000*. (B. F. NATURSCHUTZ, Hrsg.) *Natur und Landschaft*(Heft 9), S. 395–406.

---

<sup>i</sup> »Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist

<sup>ii</sup> Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

<sup>iii</sup> Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

iv Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist

v Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

vi Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

vii Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

viii Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist

ix Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

x Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist

xi Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2023 (GVBl. S. 251) geändert worden ist



## ANLAGE 1

Beurteilung der Standorteignung <sup>xi</sup>	(1) Tinning	2 Wal- tersham	3 Berg- ham	4 Willerts- ham	5 Ha- genau
Besondere Eignung, da					
Versiegelte Konversionsfläche					
Siedlungs- und sonstige bauliche Brachen					
Abfalldeponien, Altlast u. -verdachtsfläche			X		
Flächen im räumlichen Zusammenhang mit Gewerbegebieten im Außenbereich		X			X
Trassen entlang größerer Verkehrsstraßen		X			
Sonstige durch Infrastruktur-Einrichtungen veränderte Landschaftsausschnitte					
Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart, insbesondere ohne Fernwirkung	X	X		X	
Einspeisung					
Ortsnah möglich	X	X		X	
Einschränkung der Eignung					
Landschaftsschutzgebiete					
Bodendenkmäler, soweit nicht überirdisch erkennbar					
Pflegezonen von Biosphärenreservaten					
Besondere Schutzgebiete (=Natura 2000)					
Flächen zum Aufbau und Erhalt des Biotopverbundes					
Standorte oder Lebensräume mit besonderer Bedeutung für:					
- europarechtliche geschützte Arten oder Arten für die Bayern eine besondere Verantwortung hat					
- besonders streng geschützte Arten des BNatSchG oder BArtSchV					
- Arten der Roten Liste 1 und 2 mit enger Standortbindung					
Bereiche, die aus Gründen des Landschaftsbildes, der naturbezogenen Erholung und der Sicherung historischer Kulturlandschaften von besonderer Bedeutung sind, einschließlich weithin einsehbare, landschaftsprägende Landschaftsteile wie Geländerrücken, Kuppen und Hanglagen und schutzwürdige Täler					
Vorranggebiete für andere Nutzungen					
Alpenplan Zone A und B					
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, regionale Grünzüge gemäß Regionalplan			X		
Großräumig von Siedlung und überörtlichen Verkehrsachsen unzerschnittene Landschaftsräume					
Moorböden mit weitgehend degradiertem Bodenstruktur					

Künstliche Gewässer, sofern sie am natürlichen Abflussgeschehen teilnehmen, hohe ökologische Bedeutung besitzen oder zur Naherholung genutzt werden					
Grundsätzlich nicht geeignet					
Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile					
Kernzonen von Biosphärenreservaten					
Gesetzlich geschützte Biotope					X (T)
Rechtlich festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzflächen					
Wiesenbrütergebiete					
In Landschaftsschutzgebieten als Kern- und Vorranggebieten für den Naturschutz ausgewiesene Gebiete					
Alpenplan Zone C					
Boden- und Geolehrpfade einschließlich deren Stationen sowie Geotope					
Wasserschutzgebiete und Heilwasserschutzgebiete, wenn keine Befreiung herbeigeführt werden kann					
Gewässerrandstreifen					
Gewässerentwicklungskorridore					
Überschwemmungsgebiete					X
Natürliche Fließgewässer, natürliche Seen					
Boden mit hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gem. BBodSchG					
Landwirtschaftlicher Boden, überdurchschnittlicher Bonität					

## **ANLAGE 2: Blendgutachten**


**IFB Eigenschenk GmbH**

Mettener Straße 33  
94469 Deggendorf  
Telefon +49 991 37015-0

**Geschäftsführung**

Dr.-Ing. Bernd Köck  
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Amtsgericht Deggendorf  
HRB 1139  
USt-ID-Nr.: DE 131454012

[mail@eigenschenk.de](mailto:mail@eigenschenk.de)  
[www.eigenschenk.de](http://www.eigenschenk.de)

## BLENDGUTACHTEN

Auftrag Nr. 3240210  
Projekt Nr. 2024-0417

KUNDE: Stadt Trostberg  
Planen und Bauen  
Hauptstraße 24  
83308 Trostberg

BAUMAßNAHME: PV-Anlage Tinning, Trostberg

GEGENSTAND: Reflexions-/Lichtgutachten

ORT, DATUM: Deggendorf, den 23.04.2024

---

Dieser Bericht umfasst 18 Seiten, 2 Tabellen, 2 Abbildungen und 3 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1 ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 VORGANG</b> .....	<b>4</b>
2.1 Auftrag .....	4
2.2 Projektbearbeiter .....	5
<b>3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN</b> .....	<b>5</b>
3.1 Allgemeine Beurteilungskriterien .....	5
3.2 Blendungen und Leuchtdichte .....	8
3.3 Blendung durch Sonnenlicht und deren Reflexionen an PV-Anlagen .....	9
<b>4 BERECHNUNGSPARAMETER</b> .....	<b>10</b>
4.1 Allgemeine Berechnungsparameter .....	10
4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter .....	11
4.2.1 Emissionsbereich .....	11
4.2.2 Immissionsbereich .....	12
<b>5 BERECHNUNGSERGEBNISSE</b> .....	<b>13</b>
5.1 Allgemein .....	13
5.2 Ergebnisse Kreisstraße TS 36 .....	14
5.3 Ergebnisse Wohngebiet .....	15
<b>6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE</b> .....	<b>16</b>
<b>7 SCHLUSSBEMERKUNGEN</b> .....	<b>17</b>
<b>8 LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>18</b>

**Tabellen:**

Tabelle 1:	Allgemeine Beurteilungskriterien	7
Tabelle 2:	Ergebnisse Wohngebäude	15

**Abbildungen:**

Abbildung 1:	Lageplan und Immissionsorte	11
Abbildung 2:	Ergebnisse Kreisstraße TS 36	14

**Anlagen:**

Anlage 1:	Darstellung der Emissions- und Immissionsorte
Anlage 2:	Daten vom Auftraggeber
Anlage 3:	Ergebnisdarstellung der Blendsimulation

## **1 ZUSAMMENFASSUNG**

Mit den im vorliegenden Gutachten durchgeführten Berechnungen für die geplante Freiflächenanlage Tinning, Trostberg wurden mittels der Software IMMI 30, die durch die Anlage potenziell verursachten Lichtreflexionen auf die von der PV-Anlage südlich gelegene Kreisstraße TS 36 sowie das nächstgelegene Wohngebiet ermittelt und eingestuft. Die gutachterliche Bewertung bzw. Abwägung erfolgte ohne rechtliche Wertung.

Rechnerisch treten für die Kreisstraße TS 36 keine Reflexionen, verursacht durch die geplante PV-Anlage, auf.

Für das Wohngebiet können laut der Simulation Blendungen auftreten, jedoch unterschreiten diese im Maximum eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden, was laut der LAI [1] keine erhebliche Belästigung durch Blendung darstellt (vgl. Kapitel 3).

Nach gutachterlicher Abwägung ist die geplante PV-Anlage unter den genannten Aspekten und bei Würdigung der speziellen Standortbedingungen als **genehmigungsfähig** einzustufen (vgl. Kapitel 7).

## **2 VORGANG**

### **2.1 Auftrag**

Die Stadt Trostberg – Planen und Bauen beauftragte die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Erstellung eines Reflexionsgutachtens für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage Tinning, Trostberg. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2240527 vom 13.02.2024.

Aufgrund von nicht auszuschließenden störenden Lichtreflexionen soll die Blendwirkung der geplanten Photovoltaikanlage auf die Kreisstraße TS 36 sowie das nächstgelegene Wohngebiet untersucht werden.

## **2.2 Projektbearbeiter**

Bei Rückfragen zu vorliegendem Gutachten stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

**Katharina Feid M. Sc.**

Projektleiterin

katharina.feid@eigenschenk.de

**Katharina Sigl B. Sc.**

Sachbearbeiterin

katharina.sigl@eigenschenk.de

## **3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN**

### **3.1 Allgemeine Beurteilungskriterien**

In der Fachliteratur sind hinsichtlich der Beurteilung von Blendeinwirkungen noch keine belastungsfähigen Beurteilungskriterien validiert und festgelegt. Als Grundlage werden von verschiedenen Verwaltungsbehörden Kriterien, wie Entfernung zwischen Photovoltaikanlage und Immissionspunkt sowie die Dauer der Reflexionen und Einwirkungen genannt. Für die Beurteilung der Blendungen auf Gebäude und anschließenden Außenflächen wird in Fachkreisen die von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) veröffentlichte Richtlinie „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ [1] vom 08.10.2012 herangezogen.

Die Auswirkung einer Blendung auf die Nachbarschaft kann demnach, wie der periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen betrachtet werden. Schwellenwerte für eine entsprechende Einwirkdauer der Blendungen auf Gebäude und anschließende Außenflächen werden entsprechend der WEA-Schattenwurf-Hinweise [3] festgelegt. Als maßgebliche Immissionsorte, die als schutzbedürftig gesehen werden, gelten nach [1]:

- Wohnräume, Schlafräume
- Unterrichtsräume, Büroräume, etc.
- anschließende Außenflächen, wie z. B. Terrassen und Balkone
- unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von zwei Metern über Grund (betroffene Fläche, an denen Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind)



Kritische Immissionsorte liegen meist südwestlich und südöstlich einer PV-Anlage und in einem Umkreis von maximal 100 m zur PV-Anlage. Dahingegen brauchen Immissionsorte die vorwiegend südlich einer PV-Anlage gelegen sind i. d. R. nicht berücksichtigt werden (Ausnahme: Photovoltaik-Fassaden). Nördlich einer PV-Anlage gelegene Immissionsorte sind für gewöhnlich ebenfalls als unproblematisch zu werten.

In Anlehnung an die WEA-Schattenwurf-Hinweise liegt eine erhebliche Belästigung durch Blendung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) an den vorstehend genannten schutzwürdigen Nutzungen erst dann vor, wenn eine tägliche Blenddauer von 30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden überschritten werden. Hinsichtlich der Straßen-, Bahn- und Flugverkehrsflächen bestehen keine Normen, Vorschriften oder Richtlinien. Aus Verkehrssicherheitsgründen sollte in der Regel jegliche Beeinträchtigung durch Blendung vermieden werden.

Als Grundlage zur Beurteilung wurde ferner der „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ [2] herangezogen. Aus dem Leitfaden geht hervor, dass bei einer nach Süden ausgerichteten Photovoltaikanlage, bei tiefstehender Sonne (d. h. abends und morgens) bedingt durch den geringen Einfallswinkel größere Anteile des Sonnenlichtes reflektiert werden. Reflexblendungen können somit im westlichen und östlichen Bereich der PV-Freiflächenanlage auftreten, die allerdings durch die in selber Richtung tiefstehenden Sonne überlagert werden.

Gemäß [1] werden nur solche Blendungen als zusätzliche Blendungen gewertet, bei denen der Reflexionsstrahl und die natürliche Sonneneinstrahlung um mehr als  $10^\circ$  voneinander abweichen. Es werden also nur solche Konstellationen berücksichtigt, in denen sich die Blickrichtung zur Sonne und auf das Modul um mehr als  $10^\circ$  unterscheidet.

Eine geringere Abweichung als  $10^\circ$  bedeutet, dass die direkte Sonneneinstrahlung der tiefstehenden Sonne aus der gleichen Richtung wie der Reflexionsstrahl auftrifft. Diese natürliche Sonneneinstrahlung ist signifikant größer als die Reflexionswirkung der PV-Anlage. Kritisch sind daher Blendungen, die direkt aufs Sichtfeld von Personen auftreffen. Das bedeutet, dass die Blendungen mit einem kritischen Blendwinkel direkt auf das menschliche Gebrauchsblickfeld für Sehaufgaben auftreffen. Der Fahrer hat dann keine Möglichkeit mehr, diese kritischen Blendungen durch ein leichtes Wegschauen auszublenden.

Neben den vorstehend beschriebenen dominierenden Blendungen durch die direkte Sonneneinstrahlung können bei Verkehrsflächen (Straßen, Bahnstrecken) auch jene anlagenbedingten Reflexionen unberücksichtigt bleiben, bei denen der Reflexionsstrahl um mehr als 30° von der Hauptblickrichtung des Fahrzeugführers abweicht.

Der Reflexionsstrahl wird bei einer Abweichung von mehr als 30° von der Hauptblickrichtung nur peripher am Rande des Sichtfeldes wahrgenommen und bedingt i. d. R. keine störende oder gar gefährdende Blendung des Fahrzeugführers [3].

**Tabelle 1: Allgemeine Beurteilungskriterien**

Immissionsorte	Grundlage	Allgemeine Beurteilungskriterien	
		Abweichwinkel	Richtwert
Verkehrsstraßen, Bahnstrecke	LfU, 2012*	> 30°	-
Schutzwürdige Nutzungen (Wohnräume, Büroräume oder Terrassen)	LAI, 2012	-	< 30 [min./Tag] < 30 [Std./Jahr]

\*In Anlehnung

### **3.2 Blendungen und Leuchtdichte**

Die physikalische Größe der Leuchtdichte spielt im Zusammenhang mit der Blendung eine zentrale Rolle. Definiert ist die Leuchtdichte durch den Quotienten aus der Lichtstärke und der Fläche [4]. Die verwendete Einheit für die emissionsgebundene Größe ist [Candela pro Quadratmeter]. Das menschliche Auge ist in der Lage Leuchtdichten von  $10^{-5}$  cd/m<sup>2</sup> bis  $10^5$  cd/m<sup>2</sup> zu verwerten [5].

Blendung wird als ein Sehzustand definiert, der entweder aufgrund zu großer absoluter Leuchtdichte, zu großer Leuchtdichteunterschiede oder aufgrund einer ungünstigen Leuchtdichteverteilung im Gesichtsfeld als unangenehm empfunden wird oder zu einer Herabsetzung der Sehleistung führt [4]. Die Blendung hängt vom Adaptionszustand des Auges ab und entsteht daher durch eine Leuchtdichte, die für den jeweiligen Adaptionszustand zu hoch ist. Neben dem Adaptionszustand des Auges ist die scheinbare Größe der Blendlichtquelle bzw. deren Raumwinkel von Bedeutung sowie der Projektionsort der jeweiligen Blendlichtquelle auf der Netzhaut. Die Augen wenden sich häufig unwillkürlich direkt zur Blendlichtquelle hin, wenn eine solche seitlich auf die Netzhaut abgebildet wurde, wo sich die besonders blendungsempfindlichen Stäbchen befinden.

In der Normung zum Augenschutz wurde eine Leuchtdichte von 730 cd/m<sup>2</sup> für eine noch „annehmbare“ d. h. blendungsfreie Betrachtung einer Lichtquelle angesetzt [4]. Diese Angabe wird unabhängig von der momentanen Adaptation (Anpassung an die im Gesichtsfeld vorherrschenden Leuchtdichten) des Auges gemacht.

Des Weiteren wird bei den Blendungen zwischen physiologischen und psychologischen Blendungen unterschieden [5]. Physiologische Blendungen treten auf, wenn Streulicht das Sehvermögen im Glaskörper des Auges vermindert. Bei der psychologischen Blendung entsteht die Störf Wirkung durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle [5].

Am Tag bei heller Umgebung treten Absolutblendungen ca. ab einer Leuchtdichte von  $10^5$  cd/m<sup>2</sup> auf. Bei Absolutblendungen treten im Gesichtsfeld so hohe Leuchtdichten auf, dass eine Adaptation des Auges nicht mehr möglich ist. Da eine direkte Gefährdung des Auges eintreten kann, kommt es zu Schutzreflexen wie dem Schließen der Augen oder dem Abwenden des Kopfes [4].

Gemäß der Quelle [5] ergeben sich für die Sehaufgaben des Verkehrsteilnehmers besondere Probleme, bei auffälligen Lichtquellen in der Nähe von Straßenverkehrswegen. Es können physiologische (Nichtererkennung anderer Verkehrsteilnehmer oder von Hindernissen) und die psychologische Blendung (Ablenkung der Blickrichtung von der Straße) auftreten [5].

### **3.3 Blendung durch Sonnenlicht und deren Reflexionen an PV-Anlagen**

Die Sonne besitzt eine Leuchtdichte von bis  $1,6 \times 10^9 \text{ cd/m}^2$  und bei niedrigen Ständen bei rund  $3^\circ$  über dem Horizont von ca.  $0,3 \times 10^9 \text{ cd/m}^2$ . Bei diesen Leuchtdichten kommt es zu physiologischen Blendungen, mit einer Reduktion des Sehvermögens durch Streulicht im Glaskörper des Auges (Leuchtdichte bis ca.  $10^5 \text{ cd/m}^2$ ) oder zu Absolutblendung (Leuchtdichte ab ca.  $10^5 \text{ cd/m}^2$ ).

Aufgrund der hohen Leuchtdichte der Sonne kommt es bereits dann zu einer Absolutblendung, wenn durch ein Photovoltaikmodul auch nur ein geringer Bruchteil (weniger als 1 %) des einfallenden Sonnenlichtes zum Immissionsort hin reflektiert wird [5].

## **4 BERECHNUNGSPARAMETER**

### **4.1 Allgemeine Berechnungsparameter**

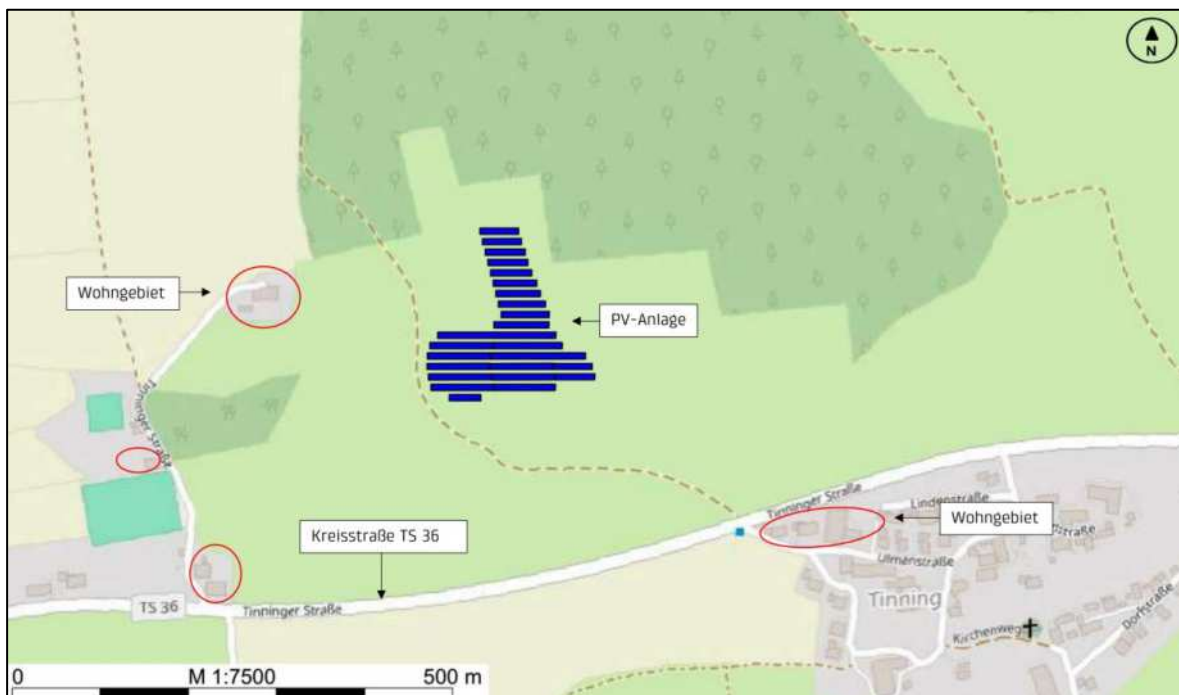
Grundsätzlich ändert sich der Sonnenstand jederzeit. Um eine aussagekräftige Bewertung abzugeben, wird das Berechnungsintervall im 1-Minuten-Rhythmus durchgeführt. Als Berechnungsgrundlage werden die Sonnenstände für das Jahr 2024 angewendet. IMMI 30 berücksichtigt bei der Berechnung der auf die Erde auftreffenden Sonnenstrahlen die atmosphärische Refraktion. Für die Berechnungen werden alle Hindernisse (Zäune, Bepflanzungen, Mauern, Anhöhen etc.) zwischen der Photovoltaikanlage und dem Immissionsbereich berücksichtigt (falls relevant). Blendungen durch direkte Sonnenstrahlen (also keine Reflexionsstrahlen) werden bei der Beurteilung nicht berücksichtigt, da diese bereits zum gegenwärtigen Zustand vorhanden sind. Als Anforderungen für die Berechnung wurden die Rahmenbedingungen der LAI-2012-Richtlinie [1] herangezogen. Das heißt, dass bei der Ermittlung der Immissionen von folgenden idealisierten Annahmen ausgegangen wird:

- Die Sonne ist punktförmig
- Das Modul ist ideal verspiegelt, d. h. es kann das Reflexionsgesetz „Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel“ (keine Streublendung) angewendet werden
- Die Sonne blendet von Aufgang bis Untergang, d. h. die Berechnung liefert die astronomisch maximal möglichen Immissionszeiträume (gegebenenfalls werden bestimmte Parameter eingeschränkt betrachtet, wodurch sich der Rechenaufwand minimiert, ohne dass die Ergebnisse beeinflusst werden)
- Mindestwinkel von  $10^\circ$  zwischen Reflexions- und Sonnenstrahl

## 4.2 Standortspezifische Berechnungsparameter

### 4.2.1 Emissionsbereich

Die zu untersuchende PV-Freiflächenanlage liegt in Trostberg, eine Stadt im oberbayerischen Landkreis Traunstein und soll auf folgenden Grundstücken mit der Flur-Nr. 308 und 325 (Gemarkung Oberfeldkirchen) errichtet werden. Im Süden verläuft die Kreisstraße TS 36 und angrenzend das nächstgelegene Wohngebiet Tinning (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Lageplan und Immissionsorte**

Die geplante Anlage umfasst ca. 3.411 Module. Die Modul-Gesamtleistung der Anlage ist mit 2.336,535 kWp vorgesehen [6]. Der Anlagenstandort befindet sich auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Module sind gemäß den vorliegenden Informationen nach Süden ( $180^\circ$  Nordazimut) ausgerichtet.

Der Anstellwinkel der Modultische beträgt maximal 20° [6]. Die Höhe der Oberkante der Solarmodule liegt bei ca. 3,28 m und die Unterkante bei ca. 0,80 m über Geländeoberkante.

Der Standort der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage bewegt sich in einer Höhenlage zwischen 324 und 537 m ü. NHN (alle Höhenangaben wurden aus dem Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen).

#### **4.2.2 Immissionsbereich**

Als Immissionsorte für mögliche Blendungen durch die geplante PV-Anlage wurden die Kreisstraße TS 36 sowie das umliegende Wohngebiet betrachtet (vgl. Abbildung 1).

Die Immissionspunkte zur Betrachtung der Blendungen auf die Kreisstraße befinden sich mittig auf den Fahrspuren auf einer Höhe von 1 m [H 1] und 2,5 m [H 2] über GOK. Der horizontale Abstand zwischen jeweils zwei Immissionspunktpaaren beträgt  $\Delta s = 100$  m. Am Immissionsort Kreisstraße TS 36 wurden insgesamt 16 Immissionspunkte positioniert. Die Immissionspunkte im Straßenverkehr wurden in Anlehnung der Richtlinien für Anlagen von Stadtstraßen (Kapitel 6.3.9.3 RaSt) gewählt.

Beim Wohngebiet wurden die Gebäude Schönreit 5, Tinninger Straße 45, 47, 49, 51 und Ulmenstraße 1, 3 und 5 auf eine potenzielle Blendwirkung, verursacht durch die betrachtete Anlage, untersucht. Die untere Reihe an Immissionspunkten liegt dabei für das Erdgeschoss auf einer Höhe von zwei Metern über GOK für jedes weitere Stockwerk wird drei Meter über den darunterliegenden Punkten erneut ein Immissionspunkt gesetzt. Die Immissionen wurden jeweils in einem Abstand von 0,5 m vor der Fassade ermittelt. In der Anlage 3 ist die Verortung der Immissionspunkte dargestellt.

Schönreit 5 und Tinninger Straße 47 sowie Ulmenstraße 5 wurden mit drei Geschossen und die restlichen Gebäude wurden mit zwei Geschossen betrachtet. Die Gebäudehöhen wurden vom digitalen 3D-Gebäudemodell von der Bayerischen Vermessungsverwaltung übernommen. Es wurden insgesamt 73 Immissionspunkte gesetzt. Der geringste Abstand zwischen der Freiflächenanlage und dem Wohngebäude Schönreit 5 beträgt rund 180 m.

Der für die Begutachtung maßgebliche Abschnitt erstreckt sich in einer Höhe von 526 bis 552 m ü. NHN, als digitales Geländemodell wurden die Höhenpunkte mit einer Gitterweite von 5 x 5 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen.

## **5 BERECHNUNGSERGEBNISSE**

### **5.1 Allgemein**

In den nachfolgenden Ergebnissen werden einzelne Werte der mit der Software „IMMI 30“ im 1-Minuten-Zyklus prognostizierten Blendungen auf die betrachteten Immissionsorte dargestellt. Die aufgeführten Blendungen beziehen sich auf eine mögliche Blendwirkung, bei einem festgelegten Winkelbereich der Ausrichtung sowie bei einer definierten Objekthöhe des Immissionsortes. Bei nachstehend genannten Ergebnissen ist zu beachten, dass während der Berechnung dauerhafter Sonnenschein angenommen wurde.

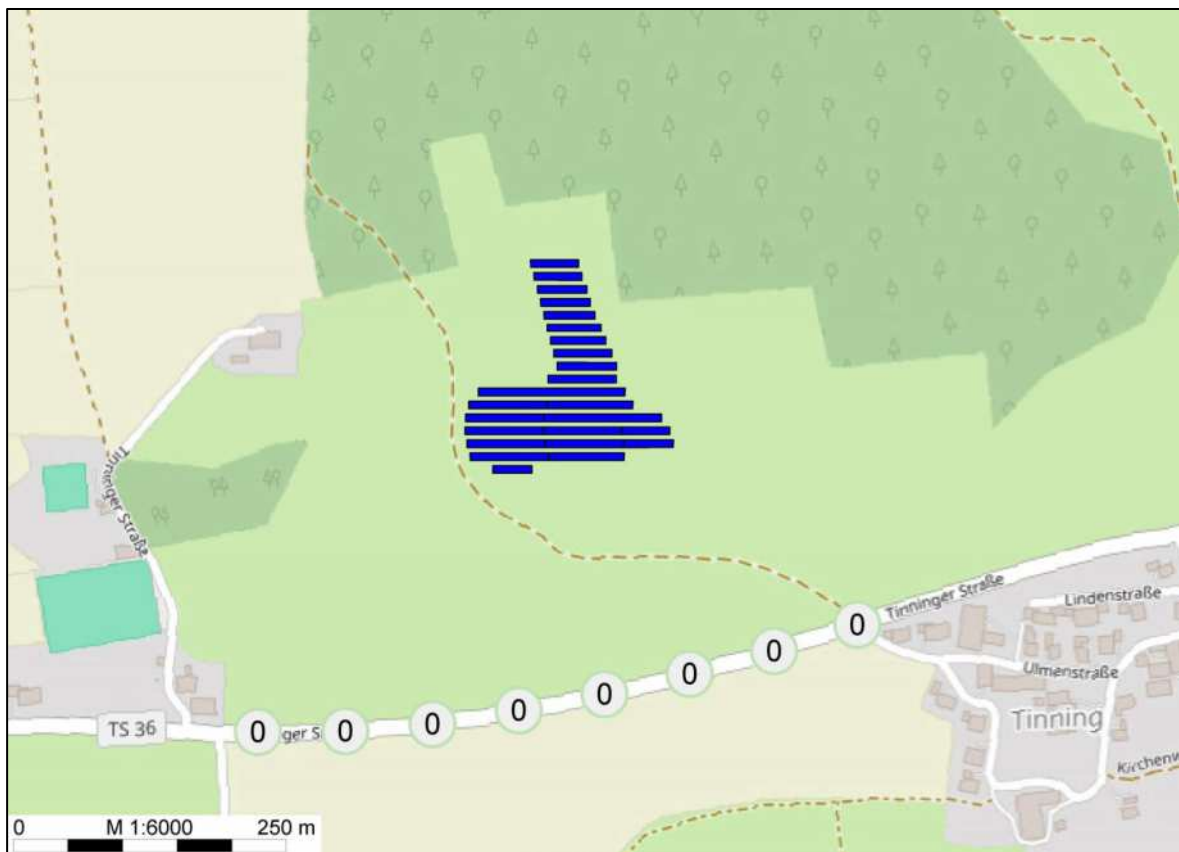
Für die Berechnungen wurden keine Hindernisse (Zäune, Bepflanzungen, Mauern, etc.) zwischen der Photovoltaikanlage und dem Immissionsbereich berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse können der Anlage 3 entnommen werden.



## 5.2 Ergebnisse Kreisstraße TS 36

Bei der Blendberechnung ergaben sich für den Immissionsort an keinem der Immissionspunkte Reflexionen (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2: Ergebnisse Kreisstraße TS 36**

### 5.3 Ergebnisse Wohngebiet

Bei der Simulation wurden insgesamt acht Gebäude betrachtet. Es ergaben sich an 19 von 73 Immissionspunkten Blendungen. An diesem Immissionsort kann es von Anfang April bis Anfang September, bei dauerhaftem Sonnenschein, zu Reflexionen kommen.

Die meisten Blendstunden pro Jahr würde die Ostfassade am Wohngebäude Tinninger Straße 51 auf Höhe des 1. Obergeschosses aufweisen. Die maximale tägliche Blendzeit liegt bei ca. 7 Minuten und die jährliche Blendzeit bei ca. 9,5 Stunden. Laut der LAI-Richtlinie wird somit der Schwellenwert eingehalten.

**Tabelle 2: Ergebnisse Wohngebäude**

IPkt	Gebäude	Lage/Etage	Tag der maximalen Blenddauer	Maximale Blenddauer pro Tag [min]	Maximale Blenddauer pro Jahr [Std.]
036	Tinninger Straße 51	OG1/Ost	07.05.	7	9,5

## **6 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE**

Für die Kreisstraße TS 36 treten rechnerisch keine Blendungen, verursacht durch die geplante PV-Freiflächenanlage, auf.

Die sich aus der Simulation ergebenden Blendzeiten für das Wohngebiet liegen unter dem Schwellenwert der LAI [1] von 30 Minuten pro Tag sowie 30 Stunden pro Jahr. Dadurch kann eine erhebliche Belästigung der Anwohner durch die geplante Anlage ausgeschlossen werden.

### **Fazit**

**Für die Kreisstraße TS 36 kann laut Prognose eine Blendwirkung ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Belästigung durch Blendung i. S. des § 5 BImSchG ist für das Wohngebiet nicht zu erwarten.**

**Die geplante PV-Anlage ist aus fachgutachterlicher Sicht als genehmigungsfähig einzustufen.**

Anzumerken ist, dass alle durchgeführten Berechnungen bei dauerhaftem Sonnenschein durchgeführt worden sind und somit die Berechnungsergebnisse als auch die Beurteilung den absoluten Worst-Case-Fall darstellen.

## 7 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Das vorliegende Gutachten wurde auf Basis der zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen vom Stand April 2024 erstellt.

Im Zuge von detaillierten softwaretechnischen Berechnungen zur Ermittlung von Lichtreflexionen im Besonderen im Zusammenhang mit der geplanten Photovoltaikanlage können auf Grundlage vorliegender Planung/Unterlagen und der aktuellen Situation vor Ort, Reflexionen am betrachteten Immissionsort Wohngebiet festgestellt werden, wobei nach gutachterlicher Abwägung die geplante PV-Anlage als **genehmigungsfähig** einzustufen ist.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, sofern sich Abweichungen von der derzeitigen Planung oder örtliche Änderungen ergeben.



**IFB Eigenschenk GmbH**  
Dr.-Ing. Bernd Köck <sup>1) 2) 3) 4) 5)</sup>  
Geschäftsführer (CEO)  
Unternehmensleitung



Katharina Feid M. Sc.  
Projektleiterin



Katharina Sigl B. Sc.  
Sachbearbeiterin

- 1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
- 2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
- 3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
- 4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
- 5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)

## **8 LITERATURVERZEICHNIS**

- [1] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“, Stand: 08.10.2012.
- [2] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) „Lichtimmissionen durch Sonnenlichtreflexionen – Blendwirkung von Photovoltaikanlagen“, Stand: 17.10.2012.
- [3] Länderausschuss für Immissionsschutz „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Stand: Mai 2002.
- [4] Strahlenschutzkommission, „Blendung durch natürliche und neue künstliche Lichtquellen und ihre Gefahren, Empfehlung der Strahlenschutzkommission“, 17.02.2006.
- [5] Fachverband für Strahlenschutz e.V., Rüdiger Borgmann, Thomas Kurz, „Leitfaden “Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft“, 10.06.2014.
- [6] Belegungsplan, erhalten per E-Mail am 07.03.2024.



Untersuchungsgebiet

0 200 400 600 800m  
Maßstab 1:25.000

Karte: © Bayerische Vermessungsverwaltung

PV-Anlage Tinning, Trostberg  
AG: Stadt Trostberg  
Planen und Bauen

Übersichtskarte

Bericht Nr. 3240210

Anlage 1.1

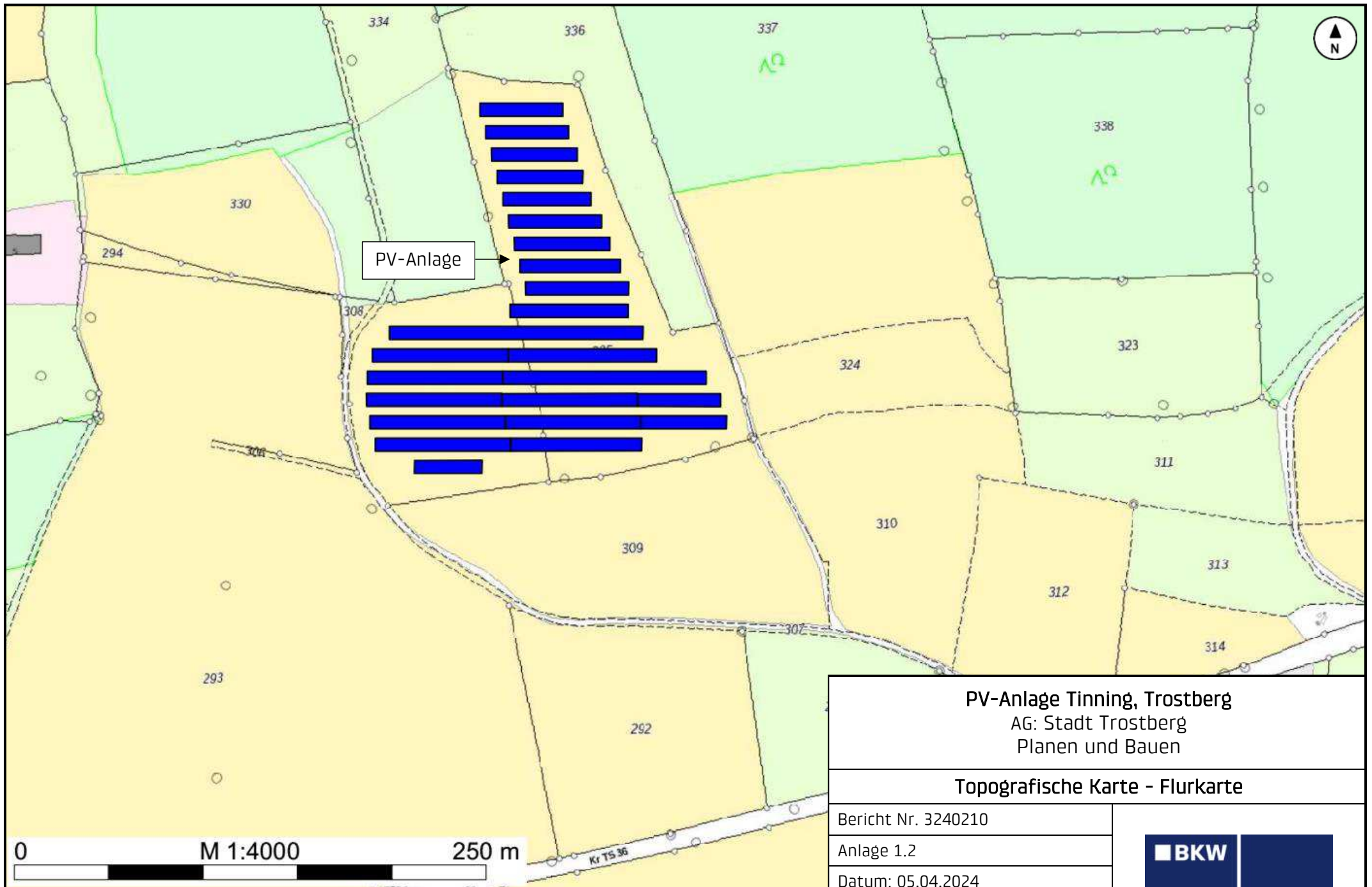
Datum: 05.04.2024

Maßstab: siehe Balken

Bearbeiterin: Katharina Feid M. Sc.







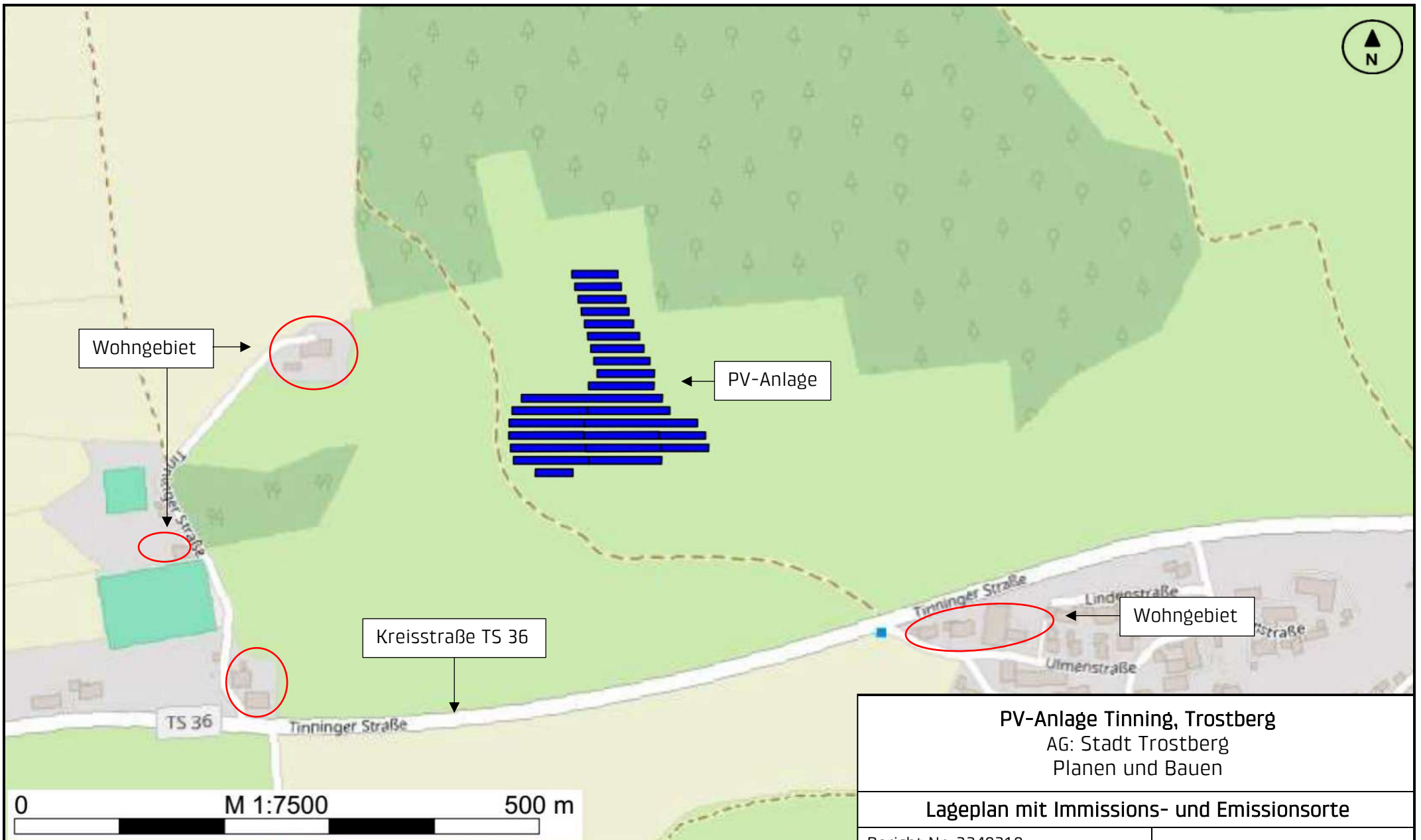
PV-Anlage

**PV-Anlage Tinning, Trostberg**  
 AG: Stadt Trostberg  
 Planen und Bauen

**Topografische Karte - Flurkarte**

Bericht Nr. 3240210
Anlage 1.2
Datum: 05.04.2024
Maßstab: siehe Balken
Bearbeiterin: Katharina Feid M. Sc.





Karte: © OpenStreetMap

**PV-Anlage Tinning, Trostberg**  
 AG: Stadt Trostberg  
 Planen und Bauen

**Lageplan mit Immissions- und Emissionsorte**

Bericht Nr. 3240210
Anlage 1.3
Datum: 05.04.2024
Maßstab: siehe Balken
Bearbeiterin: Katharina Feid M. Sc.







# PV-Anlage Tinning, Trostberg

IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Feid M. Sc.




PV-Anlage Tinning,  
Trostberg

Auftrag Nr. 3240210

## Legende

-  Immissionspunkt
-  Solarmodul

gesamte Blenddauer  
T Blend  
min

-  >.-35
-  >35-40
-  >40-45
-  >45-50
-  >50-55
-  >55-60
-  >60-65
-  >65-70
-  >70-75
-  >75-80
-  >80-..

 **BKW**

ENGINEERING

IFB  
Eigenschenk

763600 763800 764000 764200 764400 764600

IPKT-Berechnung gesamte Blenddauer [ Kreisstraße TS 36, Alle Höhen ]

5328600  
5328400  
5328200  
5328000

5328600  
5328400  
5328200  
5328000

0 M 1:6000 250 m

763600 763800 764000 764200 764400 764600

# PV-Anlage Tinning, Trostberg

IFB Eigenschenk GmbH  
Katharina Feid M. Sc.

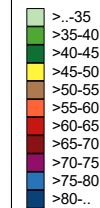
PV-Anlage Tinning,  
Trostberg

Auftrag Nr. 3240210

## Legende

-  Immissionspunkt
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Solarmodul

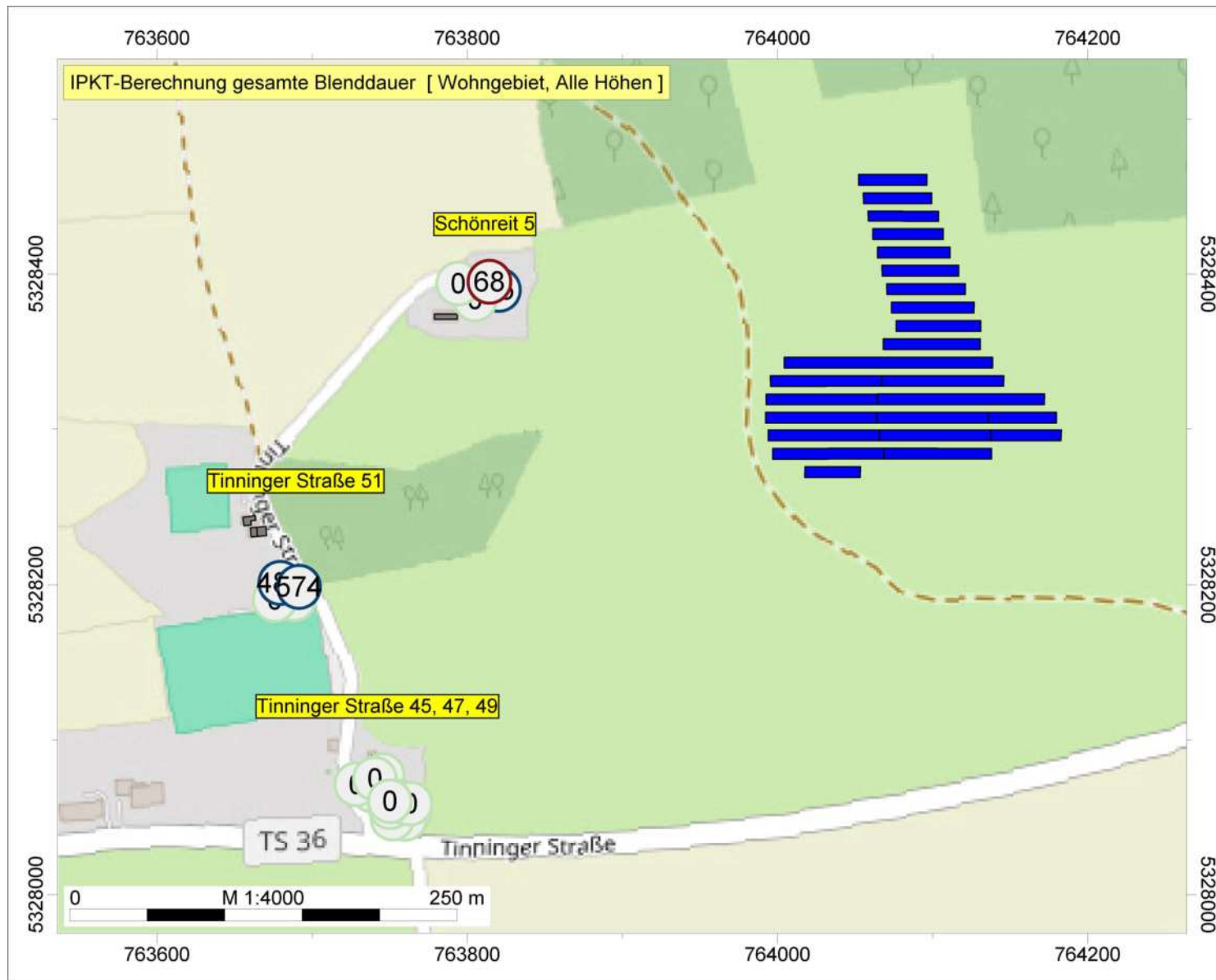
gesamte Blenddauer  
T Blend  
min



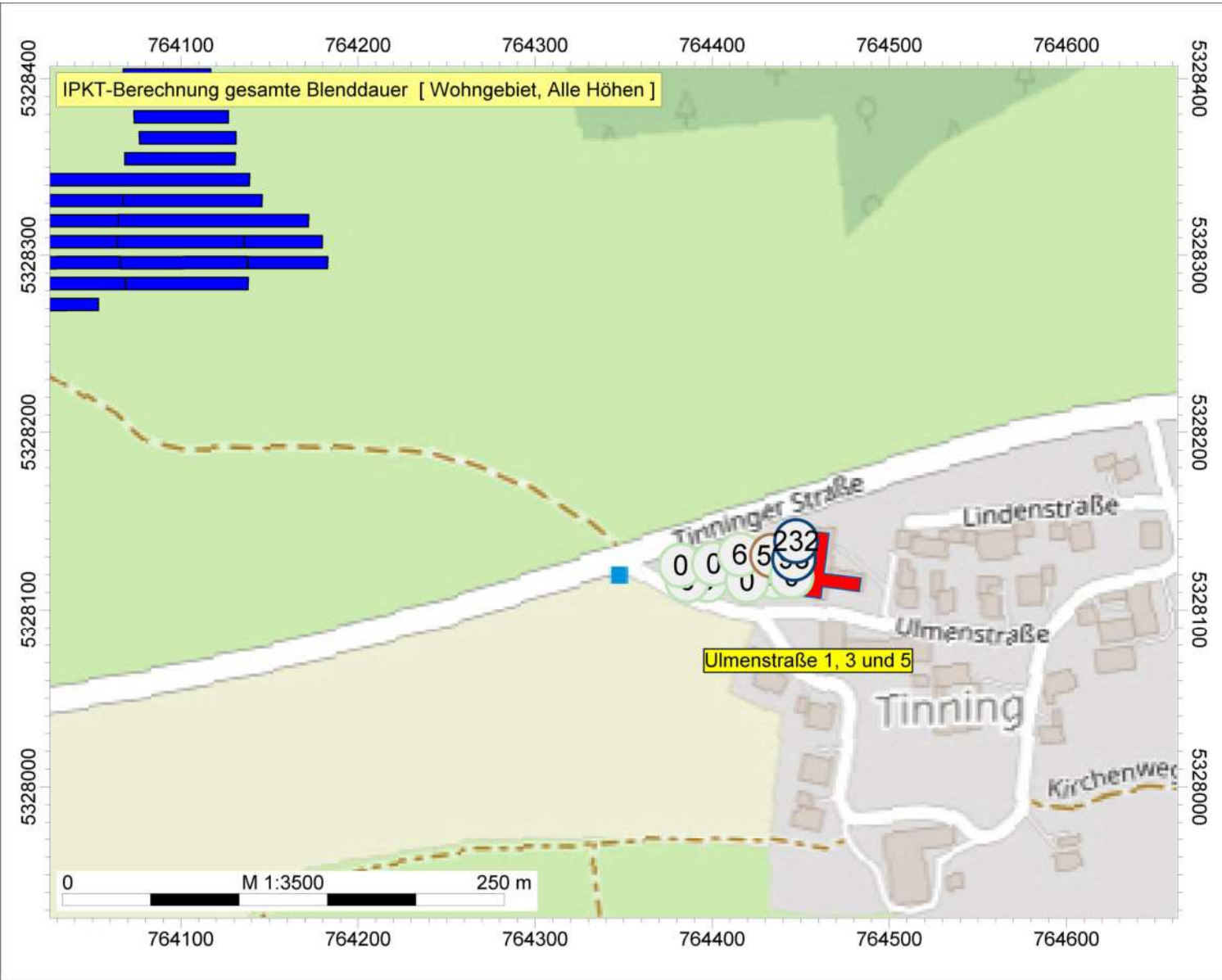
 **BKW**

ENGINEERING

IFB  
Eigenschenk



# PV-Anlage Tinning, Trostberg



IFB Eigenschenk GmbH  
 Katharina Feid M. Sc.  
 PV-Anlage Tinning,  
 Trostberg  
 Auftrag Nr. 3240210

**Legende**

- Immissionspunkt
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Solarmodul

**gesamte Blenddauer  
 T Blend  
 min**

	>.-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80-..

**BKW**  
ENGINEERING

IFB  
Eigenschenk

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3240210
Bearbeiter:	Katharina Feid M. Sc.		
Projekt:	Tinning, Trostberg		

Kurze Liste - Fotovoltaik		Punktberechnung								
Fotovoltaik-Berechnung		Punktberechnung								
Wohngebiet		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"								
	Immissionspunkt	Gesamte	Anzahl	Mittlere	Tag max.	Maximale	Erste	Letzte	Tag 1.	Tag letzte
		Blenddauer	Blendtage	Blenddauer	Blendung	Blenddauer	Blendzeit	Blendzeit	Blendung	Blendung
		/min		/min		/min				
IPkt017	Schönreit 5 1 EG Ost	39	23	2	28.04.	3	07:03	07:13	22.04.	20.08.
IPkt018	Schönreit 5 1 OG1Ost	69	33	2	19.04.	3	07:06	07:16	17.04.	25.08.
IPkt019	Schönreit 5 1 OG2Ost	95	46	2	18.04.	3	07:08	07:19	11.04.	30.08.
IPkt020	Schönreit 5 2 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt021	Schönreit 5 2 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt022	Schönreit 5 2 OG2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt023	Schönreit 5 3 EG West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt024	Schönreit 5 3 OG1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt025	Schönreit 5 3 OG2West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt026	Schönreit 5 4 EG Nord	17	11	2	23.04.	2	07:05	07:13	22.04.	21.08.
IPkt027	Schönreit 5 4 OG1Nord	41	21	2	22.04.	3	07:07	07:16	17.04.	23.08.
IPkt028	Schönreit 5 4 OG2Nord	68	33	2	16.04.	3	07:10	07:19	13.04.	29.08.
IPkt029	Tinninger Str. 51 1 EG S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt030	Tinninger Str. 51 1 OG1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt031	Tinninger Str. 51 2 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt032	Tinninger Str. 51 2 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt033	Tinninger Str. 51 3 EG N/W	466	144	3	04.05.	6	07:09	07:33	08.04.	02.09.
IPkt034	Tinninger Str. 51 3 OG1N/W	482	152	3	01.05.	6	07:11	07:35	05.04.	05.09.
IPkt035	Tinninger Str. 51 4 EG Ost	510	147	3	16.05.	7	07:08	07:33	07.04.	04.09.
IPkt036	Tinninger Str. 51 4 OG1Ost	574	149	4	07.05.	7	07:06	07:36	06.04.	06.09.
IPkt037	Tinninger Str. 45 1 EG Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt038	Tinninger Str. 45 1 OG1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt039	Tinninger Str. 45 2 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt040	Tinninger Str. 45 2 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt041	Tinninger Str. 45 3 EG West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt042	Tinninger Str. 45 3 OG1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt043	Tinninger Str. 45 4 EG N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt044	Tinninger Str. 45 4 OG1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt045	Tinninger Str. 47 1 EG Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt046	Tinninger Str. 47 1 OG1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt047	Tinninger Str. 47 1 OG2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt048	Tinninger Str. 47 2 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt049	Tinninger Str. 47 2 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt050	Tinninger Str. 47 2 OG2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt051	Tinninger Str. 47 3 EG Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt052	Tinninger Str. 47 3 OG1Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt053	Tinninger Str. 47 3 OG2Süd	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt054	Tinninger Str. 47 4 EG N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt055	Tinninger Str. 47 4 OG1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt056	Tinninger Str. 47 4 OG2N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt057	Tinninger Str. 47 5 EG Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt058	Tinninger Str. 47 5 OG1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt059	Tinninger Str. 47 5 OG2Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt060	Tinninger Str. 47 6 EG Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt061	Tinninger Str. 47 6 OG1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt062	Tinninger Str. 47 6 OG2Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt063	Tinninger Str. 49 1 EG Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt064	Tinninger Str. 49 1 OG1Nord	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt065	Ulmenstraße 1 1 EG S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt066	Ulmenstraße 1 1 OG1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt067	Ulmenstraße 1 2 EG S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt068	Ulmenstraße 1 2 OG1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt069	Ulmenstraße 1 3 EG N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt070	Ulmenstraße 1 3 OG1N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt071	Ulmenstraße 1 4 EG Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt072	Ulmenstraße 1 4 OG1Ost	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt073	Ulmenstraße 3 1 EG S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Auftrag Nr.	3240210	
Bearbeiter:	Katharina Feid M. Sc.			
Projekt:	Tinning, Trostberg			

IPkt074	Ulmenstraße 3 1 OG1S/O	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt075	Ulmenstraße 3 2 EG S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt076	Ulmenstraße 3 2 OG1S/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt077	Ulmenstraße 3 3 EG N/W	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt078	Ulmenstraße 3 3 OG1N/W	6	6	1	15.06.	1	19:07	19:09	15.06.	25.06.
IPkt079	Ulmenstraße 3 4 EG N/O	44	23	2	16.06.	3	18:54	19:15	06.06.	06.07.
IPkt080	Ulmenstraße 3 4 OG1N/O	52	26	2	15.06.	3	18:52	19:13	05.06.	05.07.
IPkt081	Ulmenstraße 5 1 EG West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt082	Ulmenstraße 5 1 OG1West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt083	Ulmenstraße 5 1 OG2West	0	0	0	-	0	-	-	-	-
IPkt084	Ulmenstraße 5 2 EG West	65	30	2	18.06.	4	18:55	19:16	03.06.	08.07.
IPkt085	Ulmenstraße 5 2 OG1West	96	32	3	20.06.	6	18:52	19:15	05.06.	07.07.
IPkt086	Ulmenstraße 5 2 OG2West	98	32	3	18.06.	6	18:51	19:13	03.06.	05.07.
IPkt087	Ulmenstraße 5 3 EG West	181	51	4	01.06.	5	18:53	19:25	26.05.	16.07.
IPkt088	Ulmenstraße 5 3 OG1West	211	47	4	06.06.	7	18:51	19:23	29.05.	14.07.
IPkt089	Ulmenstraße 5 3 OG2West	232	51	5	05.06.	7	18:49	19:22	26.05.	16.07.