

Landschaftsplan der Stadt Geiselhöring  
Änderung durch Deckblatt Nr. 32  
zum vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan  
mit Vorhaben- und Erschließungsplan  
„SO PV-Anlage Mettinger Feld“



Begründung und Umweltbericht

LANDKREIS STRAUBING  
REGIERUNGSBEZIRK NIEDERBAYERN



PLANUNG:

Ingenieurgesellschaft Lerch & Nicolay für Bauwesen  
und erneuerbare Energien GmbH

Geiselbergfeld 7, 94081 Fürstencell

Stand – 01.07.2025

## Inhalt

PLANUNG: .....	1
<b>A. Begründung .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Erfordernis und Ziele der Planung .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Planungsrechtliche Voraussetzungen .....</b>	<b>5</b>
2.1 Rechtliche Grundlagen .....	5
<b>2. Rahmenbedingungen, übergeordnete planerische Vorgaben, erforderliche ergänzende Fachleistungen.....</b>	<b>5</b>
3.1 Vorhandene überörtliche Planungen .....	5
3.2 Übergeordnete planerische Vorgaben.....	7
3.3 Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen .....	10
3.4 Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung.....	11
3.5 Räumlicher Geltungsbereich .....	11
3.6 Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches .....	12
3.7 Schutzgebiete .....	12
3.8 Umweltverhältnisse.....	12
<b>4. Planungsinhalte und Planungsfestsetzungen.....</b>	<b>12</b>
4.1 Plangrundlage.....	12
4.2 Grundzüge der Planung .....	12
4.3 Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen .....	12
4.4 Flächenbilanz.....	13
<b>Teil B Umweltbericht.....</b>	<b>14</b>
<b>1. Beschreibung der Planung und allgemeine Grundlagen .....</b>	<b>14</b>
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes .....	14
1.2 Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung .....	14
1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen.....	14
<b>2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>15</b>

<b>2.1</b>	<b>Beschreibung der Wirkfaktoren</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Schutzgut Boden, Fläche Boden</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Schutzgut Wasser</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2.6</b>	<b>Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2.7</b>	<b>Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3</b>	<b>Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall)</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen</b> .....	<b>23</b>
<b>2.</b>	<b>Betroffenheit von Natura 2000 - Gebieten und europarechtlich geschützter Arten</b>	<b>23</b>
<b>3.</b>	<b>Artenschutz</b> .....	<b>23</b>
<b>4.</b>	<b>Naturschutzfachliche Eingriffsregelung - Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der nachhaltigen Umweltauswirkungen</b> .....	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Ermittlung des Kompensationsbedarfs</b> .....	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten</b> .....	<b>28</b>
<b>5.3</b>	<b>Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen</b> .....	<b>29</b>
<b>5.4</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)</b> .....	<b>29</b>
<b>5.5</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)</b> .....	<b>30</b>

Anlagen:

Anlage 1:  
Landschaftsplan Deckblatt Nr. 32 (M: 1:5.000)

## A. Begründung

### 1 Erfordernis und Ziele der Planung

Da die Stadt Geiselhöring beabsichtigt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ aufzustellen, muss der Landschaftsplan der Stadt Geiselhöring durch ein Deckblatt mit der Nr. 32 entsprechend geändert werden.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 557.729 m<sup>2</sup>. Das Vorhaben liegt südlich des Ortsteils Pönning der Stadt Geiselhöring. Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit den Flurnummern 751, 784, 785, 785/3, 787, 793, 807, 811, 900, 901, 902, 907, 907/1 und 912 der Gemarkung Pönning. Die diesbezüglichen Grundstücksrechte werden durch den Betreiber vertraglich gesichert. Vorgesehen ist die Ausweisung eines Sondergebiets für regenerative Energien – Sonnenenergie (Sondergebiet im Sinne von § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung).

Die Stadt Geiselhöring unterstützt die Förderung Erneuerbarer Energien und im Speziellen die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient dem Klimaschutzziel des Art. 20a GG und dem Schutz von Grundrechten vor den Gefahren des Klimawandels, weil mit dem dadurch CO<sub>2</sub>-emissionsfrei erzeugten Strom der Verbrauch fossiler Energieträger zur Stromgewinnung und in anderen Sektoren wie etwa Verkehr, Industrie und Gebäude verringert werden kann. Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient zugleich dem Gemeinwohlziel der Sicherung der Stromversorgung, weil er zur Deckung des infolge des Klimaschutzziels entstehenden Bedarfs an emissionsfrei erzeugtem Strom beiträgt und überdies die Abhängigkeit von Energieimporten verringert (Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 23. März 2022, Aktenzeichen 1. BvR 1187/17, Leitsatz Nr. 3).

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird es zu keiner nennenswerten Versiegelung kommen. Die Aufständerung der Solarmodule erfolgt mittels betonfreier Ramppfähle. Es erfolgt eine teilweise Überdeckung der Fläche durch die PV-Module. Ferner soll durch entsprechende Festlegung ein ökologischer Mindestabstand der Modulunterkanten zur Geländeoberkante bewahrt werden. Der Boden wird durch die angestrebte Planung nicht wesentlich verändert.

Ziel des Bebauungsplanes ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage herzustellen. Damit schafft die Gemeinde die Voraussetzung für die sinnvolle und zukunftsorientierte Nutzung von Flächen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bebauungsplanes als Ackerland genutzt worden sind.

Zugleich gewährleistet die Gemeinde damit, dass noch unberührte Flächen erhalten bleiben und entsprechende Nutzungen auf hierfür auch nach den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) geeignete Flächen gelenkt werden. Die Stadt Geiselhöring unterstützt damit auch die nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung im Sinne des EEG und trägt zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bei.

Den Belangen von Grünordnung und Freiflächengestaltung wird in der vorliegenden Planung mittels einer integrierten Grünordnung entsprochen.

Zusammenfassend sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlagen
- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung.
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.
- Speicherung des erzeugten Stroms zur Entlastung des Stromnetzes
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Im Parallelverfahren wird der Bebauungs- und Grünordnungsplan mit Vorhaben- und Erschließungsplan „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ aufgestellt.

Der Landschaftsplan der Stadt Geiselhöring weist den Bereich der geplanten Anlage als Fläche für die Landwirtschaft aus. Er wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nummer 32 geändert.

# 1. Planungsrechtliche Voraussetzungen

## 2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Bauleitplanung findet ihre Rechtsgrundlage in folgenden Gesetzen und Verordnungen, wobei jeweils die aktuelle Gesetzesfassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gilt:

**Baugesetzbuch** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

**Baunutzungsverordnung** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

**Planzeichenverordnung** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

**Raumordnungsgesetz** vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

**Bundesnaturschutzgesetz** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

**Behindertengleichstellungsgesetz** vom 27. April 2002 (BGBl. I S. 1467, 1468), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 760) geändert worden ist.

**Planungssicherstellungsgesetz** vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 344) geändert worden ist.

**Erneuerbare-Energien-Gesetz** vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

## 2. Rahmenbedingungen, übergeordnete planerische Vorgaben, erforderliche ergänzende Fachleistungen

### 3.1 Vorhandene überörtliche Planungen

#### Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Einschlägig bei PV-Freiflächenanlagen sind insbesondere die Ziele (Z) und Grundsätze (G) der Abschnitte 1.3 „Klimawandel“, 5.4. „Land- und Forstwirtschaft“, 6.2 „Erneuerbare Energien“ und 7.1 „Natur und Landschaft“ im Landesentwicklungsprogramm Bayern – LEP.

In Abschnitt 1.3 ist folgender Grundsatz (G) einschlägig:

#### 1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch

- die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung,
- die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie den Erhalt und die Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid und andere Treibhausgase.

*Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage wird die Erschließung erneuerbarer Energien verstärkt und die Reduzierung von Treibhausgasen (Kohlendioxid) vorangetrieben. Zudem wird durch den Stromspeicher die Anlage noch aufgewertet, da der produzierte Strom dann abgegeben werden kann, wenn er benötigt wird. Dadurch reduzieren sich auch Abschaltungen.*

In Abschnitt 5.4. sind insbesondere folgende Grundsätze (G) einschlägig:

#### 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

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

(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden.

Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

*Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage werden nur solche Flächen in Anspruch genommen, die eine durchschnittliche Bonität besitzen. Damit befindet sich die geplante PV-Anlage nicht im Widerspruch zu dem genannten Grundsatz.*

In Abschnitt 6.2 sind insbesondere folgendes Ziel (Z) und Grundsätze (G) einschlägig:

##### 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

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

##### 6.2.3 Photovoltaik

(G) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden. Um in den Regionen eine einheitliche Anwendung der Kriterien und Steuerung von PV-Freiflächenanlagen zu erreichen, können Regionale Planungsverbände PV-Freiflächenanlagen Steuerungskonzepte erstellen.

Diese können unter regionsweit einheitlicher Anwendung tatsächlicher und planerischer Ausschluss- sowie Restriktionskriterien den Potenzialraum für PV-Freiflächenanlagen ermitteln. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen können als regionales Steuerungskonzept in die Regionalpläne übernommen und möglicherweise durch Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete Photovoltaik ergänzt werden. Solche Vorgaben auf regionaler Ebene erleichtern den Gemeinden zudem die Ersteinschätzung von Anfragen zur Errichtung raumbedeutsamer PV-Freiflächenanlagen.

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

Ein Standort ohne Vorbelastung ist daher mit dem Grundsatz regelmäßig nur dann vereinbar, wenn

(a) geeignete vorbelastete Standorte nicht vorhanden sind, und

(b) der jeweilige Standort im Einzelfall sonstige öffentliche Belange nicht beeinträchtigt.

*Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage dient dem Ziel des verstärkten Ausbaus der erneuerbaren Energien. Allerdings befindet sich die Anlage nicht auf einem vorbelasteten Standort. Solche vorbelasteten Standorte sind im Stadtgebiet jedoch auch kaum vorhanden, so dass allein ein zurückgreifen auf diese Flächen den Bedarf an erneuerbaren Energien nicht decken würde. Gleichzeitig bemisst die Stadt Geiselhöring dem verstärkten Ausbau der erneuerbaren Energien einen höheren Stellenwert bei als der Auswahl von geeigneten vorbelasteten Flächen. Die Prüfung ob der Standort sonstigen öffentlichen Belangen widerspricht, erfolgt später in der Begründung sowie im Umweltbericht.*

In Abschnitt 7 sind insbesondere folgende Grundsätze (G) relevant:

##### 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche

(G) In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

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

PV-Freiflächenanlagen können ihre Umgebung in Abhängigkeit von konstruktiver Ausführung und dem jeweiligen Standort mehr oder weniger stark optisch beeinträchtigen. Bodennahe, niedrige Modulanlagen sind dabei in der Regel einfacher in die Umgebung einzubinden als hohe Aufständereien oder gar eigens als Modulträger errichtete Gebäude. Insbesondere in den Morgen- und Abendstunden ergibt sich durch steil aufragenden Elemente eine Fernwirkung. Im Rahmen der gemeindlichen Bebauungsplanung sind daher die einschlägigen Festsetzungsmöglichkeiten (z.B. Höhe der Module, Abstände, freizuhalten

Flächen, Gliederung in Teilflächen, Grüngliederungen, Einzäunung, Art und Maß der Eingrünung etc.) zur Sicherung einer bestmöglichen Einfügung sorgfältig zu prüfen und ggf. einzusetzen. Dabei sind auch die Anforderungen der bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung (s. Gl. Nr. 1.9.) zu berücksichtigen.

*Aufgrund der Nähe zu vorhandenen Waldflächen und der entsprechenden Einrahmung durch diese findet eine Zerschneidung der freien Landschaft nicht statt. Durch die Begrenzung der Höhe der Anlage und der Festsetzung von Eingrünungsmaßnahmen findet eine Einfügung in die Landschaft statt. Der Bebauungsplan enthält entsprechende Festsetzungen zu Höhe und Ausrichtung sowie zur Gliederung der Anlage und der Eingrünung.*

*Fazit:*

*Generell ist festzuhalten, dass die geplante Anlage nicht den Zielen und Grundsätzen widerspricht bzw. auch erforderlich ist, um die Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Eine Freiflächenphotovoltaikanlage mit Batteriespeichern entspricht den Grundsätzen und Zielen des Landesentwicklungsprogramms Bayern.*

## **Regionalplan Donau-Wald**

In den Regionalplänen werden die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung räumlich und sachlich ausgeformt.

Im Regionalplan Donau-Wald mit Stand vom 13.04.2019 werden zum Thema Sonnenenergie folgende Ziele formuliert:

### **B III Energie**

#### **1 Allgemeines**

(G) Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.

Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist.

*Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich außerhalb von Naturschutzgebieten, Vogelschutzgebieten, Biotopen oder anderweitig festgesetzten Vorranggebieten und ist damit grundsätzlich geeignet für die Bebauung mit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Der Park hat insgesamt eine Auswirkung nur auf den Mittel- und Nahbereich aufgrund der vorhandenen und geplanten Eingrünung.*

*Fazit:*

*Die Planung steht den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesentwicklung nicht entgegen.*

### **3.2 Übergeordnete planerische Vorgaben**

#### **Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr)**

Am 10.12.2021 wurde das Schreiben "Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen" durch das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr herausgegeben.

In diesem Schreiben werden Planungsrechtliche und baurechtliche Anforderungen an Freiflächen-Photovoltaikanlagen genannt.

#### Standortauswahl

Folgende Ausschlussflächen sind für Freiflächen Photovoltaikanlage nicht geeignete Standorte:

- Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile (§§ 23, 24 und 28, 29 BNatSchG)  
(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)
- Kernzonen von Biosphärenreservaten  
(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)

- Gesetzlich geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Rechtlich festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzflächen ( § 15 BNatSchG)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Wiesenbrütergebiete (vgl. Wiesenbrüter- und Feldvogelkulisse)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- In den Landschaftsplänen als Kern- und Vorrangflächen für den Naturschutz ausgewiesene Gebiete  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Alpenplan Zone C  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Boden- und Geolehrpfade einschließlich deren Stationen sowie Geotope  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Wasserschutzgebiete ( § 51 ff. WHG) und Heilquellenschutzgebiete ( § 53 WHG), sofern für die betreffende Schutzzone entgegenstehende Anordnungen gelten, und nicht eine Befreiungslage  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Gewässerrandstreifen  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Gewässer-Entwicklungskorridore  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Überschwemmungsgebiete  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Natürliche Fließgewässer, natürliche Seen  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß BBodSchG  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Landwirtschaftlicher Boden überdurchschnittlicher Bonität  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*

*Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich nicht auf Flächen, die grundsätzlich nicht geeignet sind.*

#### Eingeschränkt geeignete Standorte (= Restriktionsflächen)

- Landschaftsschutzgebiete, auch in Form von ehemaligen Schutzzonen in Naturparken (s. a. Gl. Nr. 1.7. Zonierungskonzepte)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Bodendenkmäler i.S. von Art. 1 und 7 BayDSchG, soweit sie nicht ganz oder zum Teil über der Erdoberfläche erkennbar sind  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Pflegezonen von Biosphärenreservaten  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Besondere Schutzgebiete nach § 32 BNatSchG (= Natura 2000 Gebiete)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Flächen zum Aufbau und Erhalt des Biotopverbunds (gem. Art. 19 Abs. 1 BayNatSchG)  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Standorte oder Lebensräume mit besonderer Bedeutung
  - o für europarechtlich geschützte Arten oder Arten, für die Bayern eine besondere Verantwortung hat

- für besonders oder streng geschützte Arten des Bundesnaturschutzgesetzes oder der Bundesartenschutzverordnung
- für Arten der Roten Listen 1 und 2 mit enger Standortbindung.  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Bereiche, die aus Gründen des Landschaftsbildes, der naturbezogenen Erholung und der Sicherung historischer Kulturlandschaften von besonderer Bedeutung sind, einschließlich weithin einsehbare, landschaftsprägende Landschaftsteile wie Geländerücken, Kuppen und Hanglagen und schutzwürdige Täler  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Vorranggebiete für andere Nutzungen  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Alpenplan Zone A und B  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, regionale Grünzüge gemäß Regionalplan  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Großräumig (von Siedlungen oder überörtlichen Verkehrsachsen) unzerschnittene Landschaftsräume  
*(Die Anlage befindet sich südlich der Siedlung Pönnig)*
- Moorböden mit weitgehend degradierter Bodenstruktur  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*
- Künstliche Gewässer, sofern sie am natürlichen Abflussgeschehen teilnehmen, hohe ökologische Bedeutung besitzen oder zur Naherholung genutzt werden  
*(beplante Fläche befindet sich außerhalb der genannten Flächen)*

*Die geplante Photovoltaikanlage befindet sich nicht auf so genannten Restriktionsflächen.*

**Fazit:**

*Insgesamt ist die Fläche auf der die Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant ist, als geeignet einzustufen. Sogenannte Vorbelastete Flächen entlang der Autobahn oder Eisenbahnstrecken liegen im Gemeindegebiet nur teilweise vor. Zur Förderung des Ausbaus von erneuerbaren Energien ist die Stadt zusätzlich auf andere Flächen angewiesen.*

**Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen**

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat den Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Januar 2014 herausgegeben, um anhand guter Beispiele ein Leitbild für ökologische Freiflächenanlagen vorzustellen und aus der Praxis zu zeigen.

Standortwahl

Im Folgenden sind diejenigen Flächen dargestellt, die für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorrangig geeignet sind (Bereiche mit geringem Konfliktpotential):

Im Außenbereich, sofern ohne besondere ästhetische oder ökologische Funktionen:

- Flächen im räumlichen Zusammenhang mit größeren Gewerbegebieten im Außenbereich
- Sonstige brachliegende, ehemals baulich genutzte Flächen im Außenbereich
- versiegelte Konversionsflächen aus wirtschaftlicher und militärischer Nutzung
- Abfalldeponien und Altlastflächen (sofern mit Umweltauflagen, Sanierungserfordernis und bauordnungsrechtlichen Anforderungen vereinbar)
- Pufferzonen entlang großer Verkehrsstrassen, Lärmschutzeinrichtungen
- Sonstige durch Infrastruktureinrichtungen veränderte Landschaftsausschnitte, z.B. Hochspannungsleitungen
- Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart, wie Ackerflächen oder Intensivgrünland

*Im vorliegenden Fall sind die Flächen, auf denen die Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant ist, Ackerflächen ohne besondere landschaftliche Eigenart. Somit ist der beplante Standort ein vorrangig geeigneter Standort. Vorbelastete Standorte sind im Stadtgebiet kaum gegeben. So muss die Stadt auf Flächen zurückgreifen, die sich in anderer Art und Weise für den Ausbau erneuerbarer Energien eignen.*

### 3.3 Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen

Der **Flächennutzungsplan** stellt den geplanten Modulbereich als Fläche für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan wird durch Deckblatt Nr. 52 geändert.

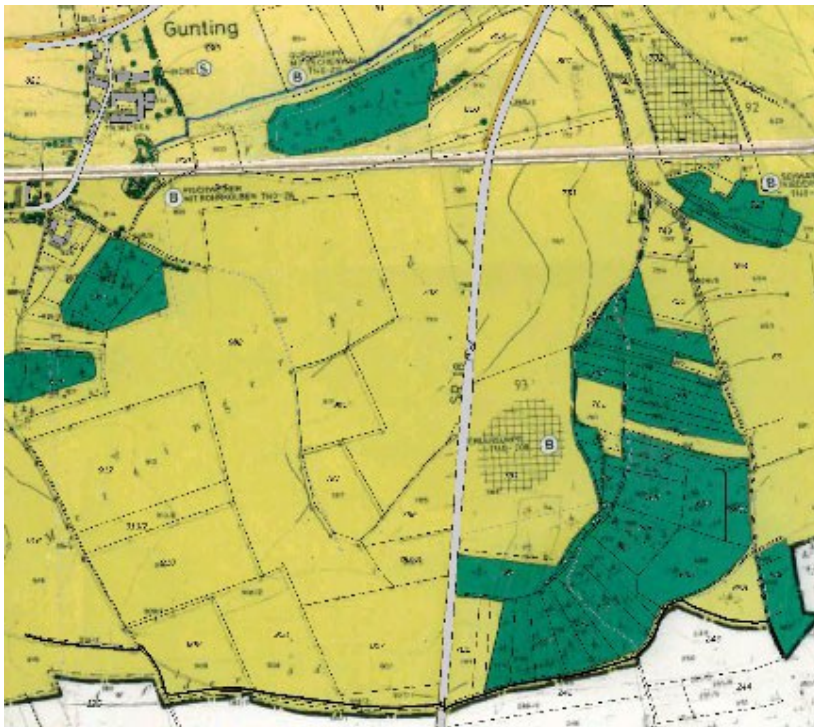


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Geiselhöring

Der **Landschaftsplan** stellt den geplanten Modulbereich als Fläche für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 32 geändert.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Landschaftsplan der Stadt Geiselhöring

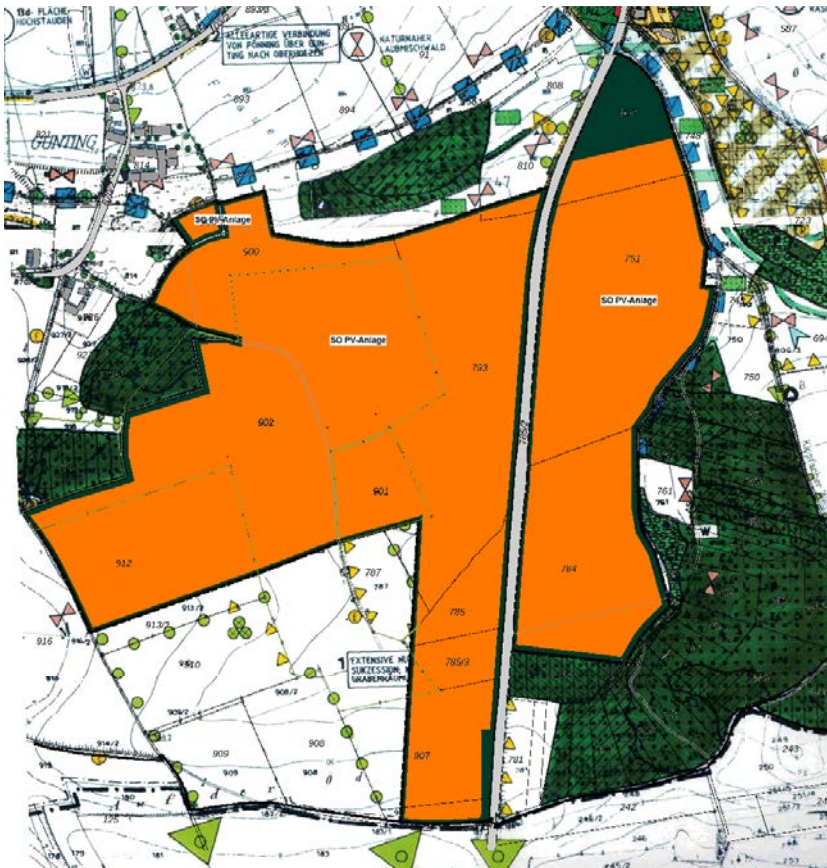


Abbildung 3: Änderung des Landschaftsplans der Stadt Geiselhöring durch Deckblatt Nr. 32

### 3.4 Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung

#### Integrierte Grünordnung

Parallel zum Bebauungsplan werden grünordnerische Maßnahmen erarbeitet. Diese Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung, der Minderung und Kompensation von Beeinträchtigungen durch neu versiegelte Flächen sowie der Gestaltung, Gliederung und Durchgrünung des Plangebietes und tragen zur Gestaltung eines hochwertigen Umfeldes bei.

Die grünordnerischen Maßnahmen werden in den Bebauungsplan integriert. Die getroffenen Festsetzungen sind Bestandteil des Bebauungsplanes und entsprechend zu beachten bzw. umzusetzen.

#### Umweltbericht

Gemäß § 2 Abs.4 BauGB sollen die umweltrelevanten Belange des Bebauungsplanverfahrens in einer Umweltprüfung zusammengefasst und die Ergebnisse in einem Umweltbericht vorgelegt werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil dieser Begründung.

#### Artenschutzrechtliche Prüfung

Eine spezielles Artenschutzrechtliche Prüfung wurde durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Das Gutachten wird Bestandteil des Bebauungsplans.

### 3.5 Räumlicher Geltungsbereich

Geiselhöring ist eine Stadt im Landkreis Straubing- Bogen. Das Vorhaben liegt südlich des Ortsteils Pönning der Stadt Geiselhöring. Der Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit den Flurnummern 751, 784, 785, 785/3, 787, 793, 807, 811, 900, 901, 902, 907, 907/1 und 912 der Gemarkung Pönning. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen.

### **3.6 Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches**

Der Geltungsbereich befindet sich komplett auf Acker- und Grünflächen. Vorhandene Waldflächen werden nicht berührt. Erschlossen wird das Gebiet über die vorhandenen Feldwege und die Kreisstraße.

### **3.7 Schutzgebiete**

#### **Naturschutz**

Laut **Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen** sowie dem Schreiben „**Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen - Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr**“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Flächen die für den Naturschutz gedacht sind, wie Nationalparke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile (§§ 23, 24 und 28, 29 BNatSchG), Kernzonen von Biosphärenreservaten, Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG), Rechtlich festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzflächen (§ 15 BNatSchG) und Wiesenbrütergebiete nicht zulässig.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine der oben genannten Schutzgebiete. Gesetzliche geschützte Biotope sind ebenfalls nicht in dem beplanten Gebiet verzeichnet.

#### **Trinkwasserschutz**

Amtlich festgesetzte Überschwemmungs- oder Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht erfasst.

#### **Denkmalschutz, Archäologie**

Im Plangebiet befinden sich Bodendenkmäler. Archäologische Denkmale stehen unter Schutz. Es bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach, zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Vor Baubeginn ist deshalb eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis einzuholen.

Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden hinzuweisen. Archäologische Funde sind z.B. auffällige Bodenfärbungen, Gefäßscherben, Knochen, Geräte aus Stein und Metall, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art. Die Fundstellen sind vor Zerstörung zu sichern. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

### **3.8 Umweltverhältnisse**

Die Umweltverhältnisse werden im Umweltbericht und im Gutachten näher betrachtet.

## **4. Planungsinhalte und Planungsfestsetzungen**

### **4.1 Plangrundlage**

Dem Bebauungsplan liegt die Liegenschaftskarte zugrunde, welche über das Geoportal Bayern bezogen wurde.

### **4.2 Grundzüge der Planung**

Die Grundzüge der Planung stimmen mit den allgemeinen Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1 BauGB), den gesetzlichen Vorgaben und den laut Aufstellungsbeschluss zu diesem Bebauungsplan formulierten Planungszielen und -zwecken überein.

Geplant ist ein Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Sonnenenergienutzung Freiflächen-Photovoltaikanlage gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die vorhandenen Feldwege und die Kreisstraße.

### **4.3 Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Die Festsetzungen zum Bebauungsplan geben einen Rahmen zur städtebaulichen Entwicklung im Plangebiet vor. Damit wird gleichzeitig dem Investor ein Spielraum zur Entscheidung über die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten eingeräumt, der städtebaulich-funktionell und gestalterisch aus Sicht der öffentlichen Belange gebilligt werden kann.

Die textlichen und zeichnerischen Festsetzungen beziehen sich auf die im § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch BauGB aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte des Bebauungsplanes in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

### **Zweckbestimmung und Art der baulichen Nutzung**

Im Rahmen des vorliegenden Verfahrens wird das Gebiet nach § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als „sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Anlagen für Sonnenenergienutzung (Photovoltaik)“ festgesetzt.

Zulässig sind bauliche Anlagen die der Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik dienen einschließlich der dazu technisch erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Trafostationen, Wechselrichter, Übergabestation, Batteriespeichieranlagen). Die Aufzählung der zulässigen Nutzungen ist abschließend, andere bauliche Nutzungen wie Biomasseanlagen oder auch Windenergieanlagen sind nicht Bestandteil der zulässigen Sondernutzung.

Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB sind die baulichen Nutzungen und Anlagen nur zulässig, solange die Photovoltaikanlagen der Gewinnung und Einspeisung in das öffentliche Stromnetz von Strom dienen und die Nutzung der Photovoltaikanlagen einschließlich Nebenanlagen nicht endgültig aufgegeben und beendet ist.

Photovoltaikanlagen besitzen eine technische Nutzungsdauer von ca. 30 Jahren, anschließend ist ggf. ein Repowering (Modernisierung oder Erweiterung einer Photovoltaikanlage) möglich.

Innerhalb des Plangebietes werden die zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafos, Batteriespeicher und Schaltanlagen eingeordnet. Die Anordnung erfolgt gem. dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan in ausreichender Entfernung zur angrenzenden Bebauung.

Die festgesetzte Zweckbestimmung „Anlagen zur Sonnenenergienutzung (Photovoltaik)“ sowie die festgesetzte Art der zulässigen baulichen Nutzung durch Anlagen für die Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik entfalten nur Wirksamkeit bis zur durch die Stadt Geiselhöring öffentlich bekannt gemachten endgültigen Nutzungsaufgabe einschließlich vollständigem Rückbau einer am Standort realisierten Photovoltaikanlage. Dies schließt die Entfernung der Fundamente und unterirdischen Bauteile mit ein.

## **4.4 Flächenbilanz**

Räumlicher Geltungsbereich:	557.729 m <sup>2</sup>
Fläche innerhalb der Baugrenze:	473.565 m <sup>2</sup>
Kompensationsflächen:	64.473 m <sup>2</sup>
Geplante Leistung:	50,00 MWp

Die Flächenangaben entsprechen Werten, die aus den vorliegenden Planunterlagen ermittelt wurden.

## Teil B Umweltbericht

### 1. Beschreibung der Planung und allgemeine Grundlagen

#### 1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes

Mit dem Bebauungsplan „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ mit einer Flächengröße von ca. 557.729 m<sup>2</sup> erfolgt die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergienutzung.

Die Gemeinde plant, auf dem bisher als Ackerland genutzten Grundstück eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichten zu lassen und damit einen Beitrag zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung im Gemeindegebiet Geiselhöring zu leisten.

Die mit Solarmodulen und erforderlicher Nebenanlagen zulässige überbaubare Fläche beträgt max. 50% der Gesamtfläche. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingrünung der Anlage sind als Flächen zum Anpflanzen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgesetzt. Weitere Angaben zu den Inhalten der Planung einschließlich der Erläuterung der getroffenen Festsetzungen wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben.

#### 1.2 Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung

Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung erfolgt in Abschätzung der zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Umwelt auf der Grundlage des gewählten Planungsumgriffs.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens werden alle wesentlichen Träger öffentlicher Belange und die von der Planung betroffenen Behörden im Rahmen der vorgezogenen Behördenbeteiligung (§ 4 (1) BauGB) informiert und um ihre fachliche Einschätzung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB gebeten. Erforderliche Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Zur Beurteilung des Umweltzustandes innerhalb des Planungsgebietes wurden darüber hinaus berücksichtigt:

- vorhandene Datengrundlagen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
- Geoportal Bayern
- Informationen der Fachbehörden

Inhaltlich liegen die Schwerpunkte bezogen auf das Ziel, die Funktionsfähigkeit der Freiräume mit ihren wichtigen Ausgleichsfunktionen zu erhalten und dauerhaft zu entwickeln, auf der:

- Überprüfung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Arten unter besonderer Berücksichtigung möglicher Beeinträchtigungen von Artenvorkommen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäisch geschützter Vogelarten oder eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie,
- Beurteilung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der freien Landschaft durch mögliche optische Fernwirkungen.

Der Betrachtungsraum für die Beurteilung der Umweltauswirkungen orientiert sich an der Art und Intensität der Wirkfaktoren sowie an den betroffenen Raumeinheiten der Schutzgüter.

#### 1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen

Neben den einschlägigen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen (insbes. Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB in Verbindung mit §§ 14,15 des BNatSchG, dem Immissionsschutzgesetzes, dem Wasser- und Abfallrecht wurden im anstehenden Bebauungsplanverfahren das Schreiben **Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr)** sowie **der Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (LfU)** berücksichtigt.

Sonstige Umweltschutzziele ergeben sich aus übergeordneten Planungsvorgaben, die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs Berücksichtigung finden.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Beschreibung der Wirkfaktoren

Als entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden bau-, anlage- und nutzungs- oder betriebsbedingte Auswirkungen der Planung unterschieden. Nicht alle genannten umweltrelevanten Projektwirkungen müssen tatsächlich auftreten. Auch hinsichtlich Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer können die vom Projekt ausgehenden Wirkungen in Abhängigkeit von den Merkmalen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage voneinander abweichen.

#### Baubedingte Projektwirkungen

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Baustelleneinrichtungen und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der Anlage. Baubedingte Wirkfaktoren, die vorübergehende nach Abschluss der Bauarbeiten meist zu behebbende Beeinträchtigungen verursachen, lassen sich für das Planungsvorhaben wie folgt zusammenfassen:

- temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Zufahrten, der Lagerflächen und des Baufeldes sowie durch Baustelleneinrichtungen,
- Bodenverdichtung durch den Einsatz von Bau- und Transportfahrzeugen,
- Abgrabungen zur Verlegung der Leitungstrasse zum Anschluss an die Übergabestation des Energieversorgers,
- ggf. erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge; temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen, Abgase, Erschütterungen.

Für die Errichtung der baulichen Anlagen wird es notwendig sein, vorübergehend Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen in Anspruch zu nehmen. Die Baustelleneinrichtung kann in der Regel auf dem Gelände des Vorhabens untergebracht werden. Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme ist damit meist nicht erforderlich. Diese Wirkungen sind zeitlich begrenzt und im Wesentlichen werden sich diese Wirkungen auf das jeweilige Baufeld beschränken.

Baubedingt sind auch Eingriffe in den Boden zu verzeichnen, die durch Baufahrzeuge hervorgerufen werden und eine Verdichtung des Bodens zur Folge haben. Das betrifft die Bauabläufe für Transport, Lagerung und Errichtung der baulichen Anlagen.

Im Bereich von Leitungskorridoren sind auch Bodenbeeinträchtigungen durch Umlagerungen und Verdichtung zu verzeichnen. Durch die Bautätigkeiten oder die Herstellung der PV-Anlage sind keine Bodenumlagerungen erforderlich. Die erforderlichen Erd- und Bodenarbeiten für die Errichtung der PV-Anlage beschränken sich auf das Einbringen der punktförmigen Rammfundamenten für die Modultische sowie auf die Verlegung der Elektrokabel von den Modultischen zu den Trafostationen und von hier zur Übergabestation. In den beiden letztgenannten Fällen handelt sich hier nur um einen kurzfristigen Grabenaushub mit anschließender Verfüllung der Gräben mit dem ausgehobenen Erdmaterial sowie einer anschließenden Rekultivierung des Oberbodens, z.B. durch (Wieder-) Ansaat mit Gräsern.

Die Bauzeit kann sich je nach Größe einer Anlage über mehrere Monate hinziehen. In dieser Zeit ist mit tätigkeitsbezogenem Baulärm durch Transportfahrzeuge, Montagearbeiten und Baumaschinen sowie mit Erschütterungen zu rechnen. Während der Bauphase erhöht sich möglicherweise auch das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen und damit immissionsseitig die Lärmbelastung der Anwohner. Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und lassen sich durch üblicherweise angewendete Maßnahmen, wie z.B. Berieselung mindern.

#### Anlagebedingte Projektwirkungen

Zu prüfende anlagebedingte Wirkfaktoren lassen sich aus den zulässigen Nutzungen ableiten. Sie wirken während des Bestands der Anlage und können sich auf das Plangebiet selbst als auch auf die nähere und weitere Umgebung (Lebensraum, Sichtbeziehung, optische Fernwirkung) auswirken:

- Überbauung mit Verschattung der Bodenfläche auf max. 40% der Grundstücksfläche,
- geringer Versiegelungsgrad (Fundamente, evtl. Zufahrtswege etc.),
- Verminderung der Sonneneinstrahlung und des Lichteinfalls auf die natürliche Geländeoberfläche mit mikroklimatischen Veränderungen,
- Reduzierung der Versickerung von Niederschlagswasser auf Teilflächen (erhöhte Trockenheit, nicht als Vollversiegelung zu bewerten), Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes; Bodenabtrag,

- optische Störungen und Veränderung des landschaftlichen Charakters durch technische, landschaftsuntypische, Bauwerke und Materialien, Lichtreflexe, Spiegelungen,
- eingeschränkte Zugänglichkeit / Durchlässigkeit des Plangebietes aufgrund der Einfriedung; Barrierewirkung / Zerschneidung.

Anlagebedingte Wirkungen werden insbesondere durch die Modultische mit ihren Rammfundamenten sowie den dazugehörigen Kabeltrassen und Wechselrichter- Verteilerstationen hervorgerufen.

Eine (Teil-) Versiegelung von Boden wird durch die Erstellung der Fundamente sowie den Bau von Betriebsgebäuden / Containern und Erschließungsanlagen verursacht. Bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist im Allgemeinen mit einem Versiegelungsgrad von < 5% zu rechnen.

Die überdeckte (= überbaute) Fläche einer Anlage ist die Projektion der Modulfläche auf die Horizontale. Bei einer starren Anlage in Reihenaufstellung hat die überdeckte Fläche, bezogen auf die eigentliche Aufstellfläche einen Flächenanteil von ca. 40%. Wesentliche Wirkfaktoren einer Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächige Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Zudem kann das gesammelt an den Modulkanten anlaufende Wasser zu Bodenerosion führen. Bedingt durch die Höhe der Anlage werden die beschatteten Flächen zusätzlich mit Streulicht versorgt. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden aufgrund des großen Abstandes der Modulreihen minimal beschattet und dies vor allem bei tief stehender Sonne (d.h. morgens und abends) sowie im Winter.

Bezüglich der Spiegelungseffekte ist anzumerken, dass Reflexionen nur in Grenzfällen, bei tiefem Sonnenstand (Einfallswinkel < 40°), möglich sind. Der Einfallswinkel muss dem Ausfallswinkel entsprechen, was nur für einen kurzen täglichen Zeitraum der Fall ist. Diese Lichtreflexion wird durch den Einsatz von strukturiertem Frontglas stark gestreut. Neben den Moduloberflächen können auch die Konstruktionselemente (Rahmen, metallische Unterkonstruktion) Licht reflektieren. Aufgrund der relativ unsystematischen Ausrichtung dieser Bauteile zum Licht sind dabei Reflexionen in die gesamte Umgebung möglich. Eine Blendwirkung kann aber ausgeschlossen werden.

Die Hersteller von Solarmodulen sind bestrebt, die Erwärmung so gering wie möglich zu halten, da mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad der Solarzellen sinkt. Die Erwärmung der Modulober-/ unterflächen bei Freiflächen-Solaranlagen hat durch die Hinter Lüftung und den Abstand zum Boden keine Auswirkungen auf Insekten etc..

Die Aufstellung erfolgt nach streng geometrischen Mustern meist linienförmig. Die Höhe der Module ist für die Photovoltaikanlage Mettinger Feld auf maximal 3,90m begrenzt. Die geplante Zaunanlage darf eine max. Höhe von 2,20m nicht überschreiten und hat einen Mindestabstand zum Boden von 15cm einzuhalten.

### **Betriebsbedingte Projektwirkungen**

Betriebsbedingte Projektwirkungen umfassen alle Wirkungen, die beim Betrieb und bei der Unterhaltung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auftreten.

Zu den betriebsbedingten Wirkfaktoren zählen mögliche Emissionen sowie Wirkungen durch Wartung und Pflege der Anlage. Emissionsquellen können die Wärmeabgabe der Modulflächen und elektrische bzw. elektromagnetische Felder sein. Die zu erwartende Intensität kann jedoch als gering eingestuft werden.

Die im laufenden Betrieb üblichen Intervalle sehen in der Regel eine jährliche Wartungsbegehung und bedarfsgerechte Reparatureinsätze vor. Daneben erfolgt die mindestens 2-mal jährliche Pflege der Grünflächen (z.B. Mahd oder Beweidung). Aufgrund der extensiven Pflege und des lockeren Pflegeurnus sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

## **2.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im ungeplanten Zustand werden im Folgenden auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ.

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung sind insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der

geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis j BauGB zu beschreiben.

### **2.2.1 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung**

Die wesentlichen Aspekte bei denen der Mensch als Belang zu betrachten ist, sind die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeld Funktion und die Erholungsfunktion (landschaftsbezogene Erholung).

#### **Optische Effekte (Blendwirkungen), elektrische und magnetische Strahlung**

In Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind hier vor allem mögliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Geräusche, optische Effekte (Lichtreflexe) und elektrische und magnetische Felder möglich. Der Betrieb der Photovoltaikanlage erzeugt keine Schall- und Schadstoffimmissionen.

Der Bebauungsplan entspricht bzgl. des Lichtimmissionsschutzes der Forderung des § 50 Bundes - Immissionsschutzgesetzes (BImSchG): „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.“

Die geplante Photovoltaikanlage stellt eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 Nr. 1 BImSchG dar und unterliegt als immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlage den allgemeinen Grundpflichten der §§ 22 ff. BImSchG. Demnach ist sie so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Licht verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, bzw. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Nach den LAI-Hinweisen (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen" der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) sind solche Immissionsorte hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch, die vorwiegend südlich, östlich oder westlich und nicht weiter als ca. 100 m von der geplanten Photovoltaikanlage entfernt sind.

Von möglicher Blendung betroffene Immissionsorte befinden sich nicht in einer Entfernung von 100 m es geplanten Standorts der Photovoltaikanlage.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne, werden die Sonneneinstrahlungen in Richtung Himmel reflektiert. Bei dem nahezu senkrechten Einfallswinkel ist die Reflexion stark reduziert (d.h. die Module adsorbieren den größten Teil des Lichtes), so dass Störungen nahezu nicht bestehen.

Außerdem sind Photovoltaikmodule generell dazu ausgelegt, die einfallende Strahlungsenergie zu absorbieren, nicht zu reflektieren. Sonnenreflexionen werden daher durch die Wahl geeigneter Materialien und Oberflächen (Antiblendbeschichtung) vermieden. Schon in kurzer Entfernung (wenige Dezimeter) von den Modulreihen ist bedingt durch die stark Licht streuende Eigenschaft der Module zudem nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen der Module sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen. Eine mögliche Blendung kann somit ausgeschlossen werden.

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch elektrische und magnetische Strahlung durch die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen werden ausgeschlossen, da im Geltungsbereich ohnehin kein Aufenthalt von Menschen zu erwarten ist. Elektrische Gleich- oder Wechselfelder oder auch magnetische Gleich- und Wechselfelder sind nur sehr nahe an den Erzeuger der Strahlung zu messen und nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab.

#### **Landschaftsbezogene Erholung**

Erholungslandschaften zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit aus. Das Gebiet um die Anlage ist keinem Erholungsgebiet zuzuordnen. Die vorhandenen Wegebeziehungen werden bei der Entwurfsplanung zum Solarpark berücksichtigt und sollen erhalten bleiben.

#### **Lärmbelastung durch Infrastruktur**

In einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind Lärmquellen in erster Linie Transformatoren und Wechselrichter. Untersuchungen zeigen, dass die Lärmbelastung von PV-Anlagen typischerweise niedriger ist als der Lärm von städtischem Verkehr und industriellen Geräuschen, was ein vernachlässigbares Gesundheitsrisiko darstellt. Solange nationale und lokale Umweltlärmgrenzwerte eingehalten werden, stellt der Lärm von PV-Anlagen keine wesentliche Bedrohung für die Gesundheit der Anwohner dar.

Wechselrichter spielen eine entscheidende Rolle bei der Umwandlung des von den Solarmodulen erzeugten Gleichstroms (DC) in Wechselstrom (AC), der in das lokale Netz eingespeist werden kann.

Dieser Umwandlungsprozess beinhaltet ein schnelles Umschalten des Stromflusses, das Lärm erzeugt. Die Schalter arbeiten mit einer Frequenz von 60 Zyklen pro Sekunde (60 Hz), was zu tonalen Geräuschen bei 120 Hz und deren Harmonischen (240 Hz, 360 Hz, 480 Hz usw.) führt. Diese Geräusche entstehen durch den schnellen Schaltvorgang, der für eine effiziente Leistungsumwandlung erforderlich ist.

Transformatoren in Photovoltaikanlagen sind dafür verantwortlich, die Spannung zu erhöhen, um eine Einspeisung in das lokale Netz zu ermöglichen. Der Lärm der Transformatoren entsteht hauptsächlich durch drei Quellen: Kerngeräusche, Spulengeräusche und Lüftergeräusche. Kern- und Spulengeräusche werden durch elektromagnetische Kräfte erzeugt, die zweimal pro Wechselstromzyklus auftreten und eine primäre Geräuschkategorie von 120 Hz sowie deren Harmonische erzeugen. Lüftergeräusche stammen von Hochgeschwindigkeitskühlbläsern, die zur Temperaturregelung benötigt werden.

Des Weiteren ist von Lärmemissionen durch die geplante Batteriespeicheranlage auszugehen, die genauso zu bewerten ist wie die Emissionen von Wechselrichtern und Trafos. Um die Auswirkungen von Lärm aus Photovoltaikanlagen auf nahegelegene Gemeinschaften zu minimieren, sollen folgende Strategien eingesetzt werden:

- Das Einhausen von Transformatoren in schalldämpfenden Gehäusen
- Die Investition in modernere, leisere Wechselrichter und Transformatoren
- Das Platzieren von lauten Geräten Wechselrichter, Batteriespeicheranlagen und Transformatoren in ausreichendem Abstand von Wohngebieten und sensiblen Bereichen (mind. 100m)
- Regelmäßige Wartung der Anlagentechnik
- Der Einsatz schallabsorbierender Materialien beim Bau

#### **Auswirkung der Planung auf Menschen, Gesundheit, Bevölkerung (Schutzgut Mensch):**

Aufgrund des geplanten Anlagentyps und der geplanten Module sowie der Abstände (>100m) sind keine Blendwirkungen zu vermuten. Es sind keinerlei Lärm- oder lufthygienische Belastungen während des Betriebs der Anlage zu vermuten, da die Abstände zu Bebauungen über 100m betragen. Immissionsschutzrechtliche Belange stehen der Planung nicht entgegen. Es ist keine Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeld Qualität zu erwarten. Vorhandene Erhalt der Wegeverbindungen bleiben erhalten.

Es ist von einer geringen baubedingten, vorübergehenden Auswirkung (ggf. Lärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Straßen, Erschütterungen) im Bereich des Planungsumgriffs auszugehen.

#### **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

- Beschränkung der zulässigen Bauhöhe, Modulhöhe auf 3,90m
- Erhalt der vorhandenen Wegebeziehungen und der Zugänglichkeit der Landschaft im Umfeld.
- Baustellenzufahrt für die Errichtung.
- Belästigungen durch Lärm, Stäube und Gerüche, die während der Baumaßnahmen auftreten sind so gering wie möglich zu halten.

*Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen auswirken können, sind nicht zu erwarten. Die landschaftsbezogene Erholung ist weiterhin gegeben.*

### **2.2.2 Schutzgut Boden, Fläche Boden**

Da unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke durch die Bewirtschaftung ausgebildet wird, ist nicht mit erheblichem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen. Um eine Erosion des Bodens durch das Abtropfen zu verringern bzw. zu vermeiden ist auf einen ausreichend großen Abstand zwischen den Modulen auf den Modultischen zu achten, damit auch zwischen den Modulen das Abtropfen gewährleistet ist.

Während der Bauphase ist z.T. mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Es ist insbesondere aufgrund der schweren Transportfahrzeuge mit deutlichen Bodenverdichtungen auszugehen.

Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt (z.B. bei anhaltender Bodennässe) befahren wird. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abiotischen Standortfaktoren führen (Verschlechterung des Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushaltes sowie der Durchwurzelbarkeit). Eine Umlagerung von Boden erfolgt durch den Aushub der Kabelgräben.

Je nach Beschaffenheit des Untergrundes sind während der Bauzeit Baustraßen, Lagerflächen oder Kranstellplätze erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Die

Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere während der Bauphase zu berücksichtigen.

### **Altlasten**

Im geplanten Gebiet befinden sich keine eingetragenen Altlasten.

### **Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden, Fläche**

- weitestgehender Erhalt der Bodenfunktionen aufgrund äußerst geringer Flächenversiegelung durch die Anlage.
- Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) durch Bodenverdichtung insbesondere in der Bauphase im Bereich von Baustelleneinrichtung und Baustellenbelieferung in Teilbereichen.
- Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen als Lebensraum sowie als Filter und Puffer im Wasserhaushalt ausschließlich im Bereich der Modulbefestigungen, der Nebengebäude und der Zufahrt durch Anlage und Betrieb.
- Abgrabungen im Bereich der Fundamente und der Leitungstrasse führen zu einem veränderten Bodengefüge.
- keine Schadstoffeinträge durch die Anlage oder durch den Betrieb.
- kein erheblicher Bodenabtrag zu vermuten, da unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausgebildet wird.

### **Vermeidung und Minderung**

- sparsamer Umgang mit Grund und Boden und eine Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen (siehe § 1a BauGB, § 1 BBodSchG); weitestmöglicher Verzicht auf Bodenversiegelungen.
- Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenform, Einhalten der DIN 19731 und DIN 18915.
- Beschränkungen der Auswirkungen des Baubetriebes (z.B. durch eine Begrenzung des Baufeldes, Flächen schonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck (Kettenfahrzeuge anstatt Radfahrzeuge), Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodennässe), Rückbau von Baustraßen und Auflockerung des Bodens.
- Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege; Verwendung durchlässiger Beläge im Bereich der notwendigen Wege.
- sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc.
- Erhalt des Standortpotenzials während der Laufzeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage durch Nutzung der Flächen als Acker- oder Grünlandflächen
- Bodenschonende Bearbeitung
- Ausreichender Abstand zwischen den einzelnen Modulen, um ein Abtropfen zwischen den Modulen zu gewährleisten.

*Die zu erwartenden Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind aufgrund der geringen Flächenversiegelung als gering zu bewerten. Während der Bauphase ist z.T. jedoch mit Belastungen des Bodens zu rechnen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ist die Beeinträchtigung als gering einzuschätzen.*

## **2.2.3 Schutzgut Wasser**

### Grundwasser:

Da keine Grundwasserabsenkungen infolge von Tiefbaumaßnahmen oder eine Gründung mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgen, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird weiterhin trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist somit nicht zu erwarten. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht gegeben. Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen (siehe Schutzgebiete).

Es ist nicht zu erwarten, dass bei den Arbeiten bis ins Grundwasser vorgedrungen wird. Sollte während der Arbeiten jedoch so tief in den Boden eindringen werden, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, sind der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen (§ 49 Abs. 1 S. 1 Wasserhaushaltsgesetz). Werden bei diesen Arbeiten Stoffe in das Grundwasser eingebracht, ist anstelle der Anzeige eine Erlaubnis erforderlich, wenn sich das Einbringen nachteilig auf die

Grundwasserbeschaffenheit auswirken kann (§ 49 Abs. 1 S. 2 Wasserhaushaltsgesetz).

Sollte für die Bauarbeiten eine Wasserhaltung erforderlich werden, bedarf diese einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch das Landratsamt. Die Erlaubnis ist rechtzeitig vorher zu beantragen und die erforderlichen Antragsunterlagen sollten vorher mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt werden.

#### Oberflächenwasser:

Auf der Vorhabenfläche befindet sich kein Oberflächengewässer. Zu den angrenzenden Wasserführenden Gräben wird ein ausreichend großer (mind. 10m) Abstand eingehalten.

#### **Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser**

- geringe Flächenversiegelung ohne Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung.
- keine Verringerung des Rückhaltevermögens und der Versickerungsfähigkeit für Niederschlagswasser in der Fläche.
- keine Schadstoffemissionen bei einer den technischen Standards entsprechenden Unterhaltung und Bewirtschaftung der Anlage.
- keine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern.

#### Vermeidung und Minderung

- Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Wasserschutz während der Bauzeit
- Minimierung der Flächenversiegelung durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich notwendiger Zufahrten und die Aufstellfläche der Fundamentierungspfosten, keine weitere massive Fundamentierung durch Betonfundamente.
- Erhalt des Rückhaltevermögens in den oberen Bodenschichten durch die Nutzung als intensive Grünlandflächen

*Für das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächengewässer) ergeben sich bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine nachteiligen Umweltauswirkungen.*

### **2.2.4 Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel**

Das Klima wird als gemäßigt und warm klassifiziert. Das Geländeklima wird von Topografie, Relief und Bodenbeschaffenheit bzw. Realnutzung bestimmt. Die offenen Flächen begünstigen die Entstehung von Kaltluft in den Nächten mit hoher Ausstrahlung und prägen die klimatische und luft-hygienische Situation. Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Auf den Flächen einer Photovoltaikanlage erfolgt nie die gleiche Abkühlung wie auf einer un bebauten Fläche. Dies führt zu einer verminderten Kaltluftproduktion.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft ist daraus nicht generell abzuleiten, da die produzierte Kaltluft nicht in Richtung eines Belastungsraumes abfließt, um einer klimatischen bzw. luft-hygienischen Belastung entgegenzuwirken.

#### **Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel**

- keine nachteiligen Auswirkungen auf das lokale Geländeklima, die Produktion von Kaltluft und die klimatischen Austauschfunktionen aufgrund geringen Versiegelungs- und Überbauungsgrades.
- keine nachteiligen Auswirkungen auf die Durchlüftung aufgrund der Durchlässigkeit der Anlage, keine Barriere- oder Stauwirkung.
- kleinräumige mikroklimatische Veränderungen durch den kleinräumigen Wechsel von temporär beschatteten und besonnten Flächen durch die Modultische die aber als sehr gering einzustufen sind aufgrund der großen Abstände
- keine Beeinträchtigung siedlungsrelevanter Kaltluft-/ Frischluftbahnen.

#### Vermeidung und Minderung

- Umgehende Anpflanzung der Wiesenflächen
- Umgehende Anpflanzung der Heckenstrukturen

*Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima/Luft durch bau- und betriebsbedingte Einflüsse können ausgeschlossen werden.*

## 2.2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange

### Biotop- und Nutzungsstruktur

Die Biotop- und Nutzungsstruktur des Geltungsbereiches wird aktuell durch eine intensive Ackernutzung bestimmt.

Wie bereits beschrieben, sind keine Schutzgebiete durch Einzelanordnung festgesetzte, einstweilig gesicherte oder geplante Schutzgebiete einschließlich FFH- und SPA-Gebiete im Rahmen des Europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“ sowie besonders geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) betroffen.

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten erfolgt die weitere Nutzung der Flächen für die Landwirtschaft. Bei den PV-Anlagen mit einer ist durch den Einfall von Streulicht selbst unter den Modultischen ein Pflanzenwachstum möglich.

Ein weiterer Effekt der Überdeckung mit Modulen ist die Ablenkung des Niederschlagwassers von den Bereichen unterhalb der Module. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Durch ausreichend große Abstände zwischen den Modulen auf den Tischen, kann Niederschlagswasser aber auch zwischen den Modulen abtropfen.

### Fauna

Siehe Artenschutzrechtliche Prüfung vom Oktober 2023

### Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange

- vollständiger Verlust des Biotoppotenzials lediglich kleinflächig im Bereich der Flächenversiegelung (Nebengebäude, Verankerung der Module, Erschließungsflächen), im Übrigen steht das Plangebiet als Wuchsstandort und Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt zur Verfügung.
- ggf. Veränderung des Artenspektrums durch Überdeckung von Boden / Verschattung.
- Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm; betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind nicht zu erwarten.

### Vermeidung und Minderung

- Großer Abstand der Module (mind. 80cm) vom Boden zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke.
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sind außerhalb ökologisch bedeutender Bereiche anzulegen. Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert.
- Durchführung der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit der Vögel
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen.

*Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch potenzielle bau- und betriebsbedingte Einflüsse können unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation sowie der festgesetzten Maßnahmen zum Erhalt und zur Bepflanzung des Areals als gering eingestuft werden.*

## 2.2.6 Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung

Der Charakter des Landschaftsbildes steht in engem Zusammenhang mit den naturräumlichen und topographischen Verhältnissen und den Nutzungsstrukturen im Planungsumgriff.

Das Plangebiet selbst ist durch die intensive Ackernutzung gekennzeichnet. Als optische Vorbelastung ist die Kreisstraße und die Wohnbebauung im Norden zu bewerten. Der Geltungsbereich ist für die landschaftsbezogene Erholung aufgrund fehlender Wanderwege wenig attraktiv und von untergeordneter Bedeutung.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Die

Auffälligkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Landschaft ist ebenso von anlagebezogenen Faktoren abhängig (Reflexeigenschaften, Farbgebung der Bauteile) wie auch von standortbedingten Faktoren wie beispielsweise die Lage in der Horizontlinie und die Silhouetten Wirkung. Mit zunehmender Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen einer Anlage meist nicht mehr aufgelöst und erkannt. Die Anlage erscheint eher als eine mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch von der Umgebung abhebt.

Die Sichtbarkeit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ist aufgrund der geplanten Eingrünung und der vorhandenen Pflanzungen eingeschränkt.

### **Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung**

- Veränderungen des Landschaftsbildes im Nahbereich der Anlage durch Errichtung landschaftsfremder, technischer Elemente (dunkle, ggf. glänzende reflektierende Modulelemente) in einer dem Landschaftsraum fremden Dimension; Veränderung der qualitativen Ausprägung von Landschaftsbildräumen.
- Fernwirkungen, die sich negativ auf den gesamten Landschaftsraum und seine Erholungsfunktion (Sichtbeziehungen, Radwegeverbindungen etc.) auswirken können, sind nicht zu erwarten.

### **Vermeidung und Minderung**

- Verringerung optischer Störwirkungen durch landschaftliche Einbindung durch Pflanzung von Heckenstrukturen
- Verwendung visuell unauffälliger Zäune
- Reduzierung der visuellen Fernwirkung durch Begrenzung der zulässigen Bauhöhe sowie durch eine Farbgebung, die sich in das Landschaftsbild einfügt.

*Im Ergebnis der Landschaftsbildbewertung wurden kaum Bereiche festgestellt, die nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwarten lassen. Die Fläche ist vor allem im Nahbereich einsehbar. Die Auswirkung kann insgesamt als gering bis mittel eingestuft werden.*

## **2.2.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter**

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonderer charakteristischer Eigenart, um den Erhalt von Ortsbildern sowie geschützten Bau- und Bodendenkmäler. Durch die Anlage einer PV- Anlage kann es zu einem Verlust von Bodendenkmälern kommen. Auch visuelle Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler können nicht ausgeschlossen werden.

Im Geltungsbereich befinden sich archäologische Bodendenkmäler. Es ist darauf hinzuweisen, dass die real vorhandene Denkmalsubstanz wesentlich höher ist. Auch bisher unentdeckte Denkmale stehen unter Schutz.

### **Auswirkungen der Planung auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Es sind keine Funde bzw. Beeinträchtigungen von Denkmälern zu erwarten. Aufgrund des großen Abstands zu der Wohnbebauung ist keine Auswirkung auf Gebäude oder andere Sachgüter zu erwarten.

### **Vermeidung und Minderung**

Es ist eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis vor Beginn der Baumaßnahme einzuholen. Die genaue Bauausführung ist vor Ort mit dem Denkmalschutzamt abzusprechen. Die zusätzlichen Maßnahmen die dann durch das Denkmalschutzamt vorgegeben werden, sind dann umzusetzen.

Zudem Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden hinzuweisen. Die Funde sind unverzüglich zu melden.

*Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen sind für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.*

## **2.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall)**

Mit diesem Prüfkriterium soll sichergestellt werden, dass dem Projekt keine Umwelteffekte zugerechnet werden, die auch ohne sein Zutun („natürlicherweise“) eintreten würden.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind in dieser Hinsicht keine erheblichen Veränderungen und Verschlechterungen des aktuellen Zustandes zu erwarten, so dass die Funktionsfähigkeit des

Naturhaushaltes in der bisherigen Qualität erhalten bleibt.

## 2.4 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen

Zur Beurteilung und Beschreibung des Umweltzustandes sind Abhängigkeiten zwischen den Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktions-beziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind:

- Die technischen Bauwerke im Umfeld landwirtschaftlicher Nutzflächen stellen eine optische Veränderung im Nahbereich der Anlage dar; die vorgesehene landwirtschaftliche Nutzung dient der Einbindung
- Die kleinräumige Differenzierung der mikroklimatischen Verhältnisse (Licht/Schatten, feucht/trocken) trägt zum kleinräumigen Wechsel von verschiedenen Vegetationstypen und damit zu Steigerung der Biotop- und Artenvielfalt bei.
- Die Ausbildung einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke auf der Ausgleichsfläche hat positive Effekte sowohl für die oberflächige Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden).

*Nachteilige, sich gegenseitig steigernde Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind durch das Planvorhaben nicht gegeben.*

## 2. Betroffenheit von Natura 2000 - Gebieten und europarechtlich geschützter Arten

Das kohärente Europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ gemäß Artikel 3 der Richtlinie 92/43/EWG besteht aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und den Europäischen Vogelschutzgebieten. Die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes der europarechtlich geschützter Arten und Lebensräume, also Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie, des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie Lebensräume des Anhangs I der FFH- Richtlinie, ist vorrangiges Ziel dieser vorhandenen FFH- und Vogelschutzgebiete. Der Bebauungsplan ist auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen (§ 34 BNatSchG).

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Netzes Natura 2000 sind im Geltungsbereich sowie im nahen Umfeld nicht bekannt.

Im Gebiet sollen die ökologische Funktionsfähigkeit für alle erfassten Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie die Kohärenzfunktion innerhalb des Netzes NATURA 2000 gesichert bzw. entwickelt werden. Für Habitate von Biber und Fischotter im Bereich von Fließgewässern und Gräben gelten die Behandlungsgrundsätze „Sicherung der Durchgängigkeit als Wanderkorridor und Teillebensraum“, „Verzicht auf Ausbau und Verbauungen“, „keine Entwässerungsmaßnahmen im Gebiet und keine dauerhaften Maßnahmen zur Beschleunigung des Wasserabflusses“.

*Insbesondere aufgrund der großen räumlichen Entfernung zu FFH-Gebieten und der unterschiedlichen Biotopausstattung ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach überschlägiger naturschutzfachlicher Prüfung im vorliegenden Fall entbehrlich.*

## 3. Artenschutz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt insbesondere durch § 44 in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) den besonderen Artenschutz. Es setzt gleichzeitig die sich aus Artikel 12 der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG) und Artikel 5 der Vogelschutz-Richtlinie (Vogelschutz-RL, Richtlinie 79/409/EWG) ergebenden Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland innerhalb der Europäischen Union um.

Gemäß § 44 BNatSchG, Absatz 1 ist es insbesondere verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Es muss bereits auf der Ebene der Bauleitplanung sichergestellt sein, dass die Umsetzung der Planung „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ nicht aufgrund der Vorgaben der artenschutzrechtlichen Verbote unmöglich ist und scheitern wird. Nachfolgend werden die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten dargelegt.

### **Fledermäuse**

Quartiersbäume oder anderweitige Quartiersmöglichkeiten sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden. Waldstrukturen mit möglichem Quartiervorkommen werden vom Vorhaben nicht berührt. Leitstrukturen für strukturgebunden fliegende Arten werden nicht berührt. Eine Nutzung des Vorhabenbereichs als Jagdhabitat ist möglich. Aufgrund der gegebenen intensiven Nutzung des Vorhabenbereichs kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um ein essenzielles Jagdhabitat für Fledermäuse handelt. Zudem wird die Funktion als Jagdhabitat gegenüber dem Istzustand nicht verschlechtert.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Fledermäusen kann damit ausgeschlossen werden.

### **Säugetiere ohne Fledermäuse**

Für Biber und Fischotter fehlen im Vorhabenwirkraum geeignete Habitate. Ein Vorkommen der Haselmaus an den Waldrändern, vor allem mit fruchttragenden Sträuchern und Brombeerfluren, ist denkbar. In diese Bereiche wird nicht eingegriffen. Es wird durchgehend ein Abstand von mindestens 10 m zu den Waldrändern eingehalten. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Artengruppe kann damit ausgeschlossen werden.

### **Kriechtiere**

Der Geltungsbereich weist keine geeigneten Habitat Strukturen für Reptilien auf. Die auf der Ackerfläche geplante Errichtung einer PV-Anlage führt zu keinen Beeinträchtigungen. Aus artenschutzfachlicher Sicht führt die vorhabenbedingte Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der PV- Anlage und die Entwicklung der Heckenstrukturen zu einer Habitat Verbesserung für die Artengruppe Reptilien.

### **Lurche**

Laichgewässer, Überwinterungs- oder Sommerlebensräume sind nicht vorhanden. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Amphibien kann damit ausgeschlossen werden.

### **Fische, Libellen**

Gewässer sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden. Damit gibt es auch keine potenziellen Lebensräume. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.

### **Käfer**

Im Vorhabenwirkraum liegen keine geeigneten Habitate. Damit kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

### **Tagfalter, Nachtfalter**

Aus dieser Tiergruppe können aufgrund der natürlichen Verbreitungsgebiete Dunkler und Heller Wiesenknopf- Ameisenbläuling im Vorhabenwirkraum auftreten. Da für die genannten Arten im Vorhabenbereich geeignete Habitate fehlen, kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

### **Schnecken und Muscheln**

Potenziell geeignete Feucht- und Gewässerlebensräume sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

### **Gefäßpflanzen**

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

## Brutvögel

Die Erfassung der Avifauna wurde im Jahr 2023 in 7 Begehungen, 5 Tages- und 2 Nachtbegehungen, durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasst den direkten Eingriffsbereich sowie einen Umgriff von 50 bis 100 Metern. Dabei wurden auch der östlich angrenzende Waldbereich und die eingestreuten Feldgehölze mitberücksichtigt. Die Kartierungen fanden flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet statt. Die Artbestimmung erfolgte aufgrund der arttypischen Rufe und Gesänge und nach Sicht mit Fernglas.

Vögel, die nur einmal im potenziellen Brutgebiet angetroffen wurden, gelten als „möglicherweise brütend“, die Beobachtungen werden nicht als Brutrevier gewertet. Ein Revierverhalten (singendes, trommelndes oder balzendes Männchen, Kämpfe u.ä.) zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat muss mindestens zweimalig im Abstand von mindestens 7 Tagen festgestellt werden, um ein "wahrscheinliches Brüten" der Vogelart festlegen zu können. Auch die weiteren Hinweise für „wahrscheinliches“ und „sicheres Brüten“ richten sich nach Südbeck (2005).

Insgesamt konnten 35 Vogelarten erfasst werden, davon 22 weit verbreitete Arten, bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt.

Im Eingriffsbereich wurden Feldlerchen und die Wiesenschafstelzen als brütende Feldvögel kartiert. Im direkten Eingriffsbereich der Baumaßnahme gehen unmittelbar 7 Brutreviere der Feldlerche verloren. Ein weiteres Revier liegt innerhalb des 100 m Störradius um die Eingriffsfläche und wird daher auch beeinträchtigt. Die Wiesenschafstelze besitzt 3 wahrscheinliche und ein mögliches Revier im Eingriffsbereich.

An den Rändern der Gehölze gibt es einige Reviere der Goldammer. Die Gehölzränder sollten daher bei dem Bau nicht beeinträchtigt werden.



Fundorte Brutreviere der Feldlerche lt. sAP



Fundorte Brutreviere weiterer Vogelarten lt. sAP

## Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- Um die Zerstörung von Brutstätten und Tötung von relevanten Vogelarten zu vermeiden, ist die Baustellenfreimachung entweder außerhalb der Brutzeit (15.08.-29.02.) auszuführen oder es sind Vergrümnungsmaßnahmen vorzusehen. Diese sind von Brutbeginn (01.03.) bis Beginn der Baufeldfreimachung aufrechtzuerhalten.

Dazu werden Pfosten mit einer Höhe von 1,5 m über Geländeoberkante im mittleren Abstand von 15 m eingeschlagen und oben mit Trassierband, Flatterleine oder ähnlichem versehen.

- Die Rodung von Bäumen und Gebüsch darf nur außerhalb der Brutzeit der Vögel geschehen (Anfang Oktober bis Ende Februar), um eine Tötung von Vögeln bzw. Zerstörung von Gelegen zu vermeiden.

### **Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)**

Folgende artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durchgeführt:

Insgesamt sind **9 Reviere der Feldlerche** betroffen.

Als Ausgleich für **pro** Brutrevier der Feldlerche werden folgende alternative vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG festgesetzt:

- 0,5 ha Blühfläche / Blühstreifen mit angrenzender Ackerbrache

Flächenbedarf pro Revier: 0,5 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 0,2 ha

- lückige Aussaat, Erhalt von Rohbodenstellen
- Breite bei streifiger Umsetzung der Maßnahme mindestens 20 m
- Kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung
- keine Mahd oder Bodenbearbeitung, kein Befahren
- Umsetzung in maximal zwei Teilflächen je Revier möglich
- Blühflächen, –streifen oder Ackerbrachen über maximal 3 ha verteilt
- Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd
- Mindestabstand zu Vertikalstrukturen

Die CEF-Maßnahmen müssen vollständig umgesetzt und funktionsfähig sein ab der Brutsaison (spätestens Anfang März) des Kalenderjahres, in dem der Baubeginn liegt. Liegt der Baubeginn ab August eines Jahres, genügt die vollständige Umsetzung bis 1. März des Folgejahres.

- Die Sicherung der rotierenden Maßnahmenflächen erfolgt durch eine schuldrechtliche Vereinbarung (Pflege- und Bewirtschaftungsvereinbarung) zwischen der Gemeinde und dem Landschaftspflegeverband Straubing-Bogen (= sog. institutionelle Sicherung gemäß § 9 Abs. 5 BayKompV)
- Die schuldrechtliche Vereinbarung ist bis spätestens Ende Januar des Jahres, in dem der Baubeginn vorgesehen ist, vorzulegen. Die Vereinbarung ist für eine Dauer von mindestens 5 Jahren abzuschließen. Bei Folgeverträgen ist eine lückenlose Fortführung der Kompensationsmaßnahmen zu gewährleisten. Im Fall des Scheiterns der institutionellen Sicherung bzw. der Durchführung der dort vereinbarten Kompensation können ergänzende Kompensationsmaßnahmen fest-gesetzt werden (Auflagenvorbehalt)
- Die Maßnahmen „Blühstreifen“ und „Feldlerchenfenster“ entsprechen weitgehend den PIK-Maßnahmen 2.1.1 und 2.1.3. des LfU (2014), „Maßnahmen der extensiven Ackernutzung“ und „Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“.
- Die Durchführung der Produktionsintegrierten (PIK-) Maßnahmen ist zu dokumentieren. Die Dokumentation legt dar, dass die durchgeführten Maßnahmen nach Inhalt, Umfang und Art den festgesetzten Maßnahmen entsprechen. Die Maßnahmen sind auf einer Karte in geeignetem Maßstab darzustellen. Die sachgerechte Durchführung der Maßnahme (samt Kontrollzeit-punkt) ist seitens des Vertragspartners im Rahmen der institutionellen Sicherung zu bestätigen (Nachweis per Foto).

Die genaue Planung (siehe Anlagen) ist im beiliegenden Plan zur Festsetzung der CEF-Maßnahmen festgelegt.

*Wenn die vorgenannten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen voll umgesetzt und wirksam werden, sind voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen von naturschutzfachlich wertvollen Lebensraumtypen sowie von artenschutzfachlich wertgebenden Pflanzen- und Tierarten zu erwarten.*

## 4. Naturschutzfachliche Eingriffsregelung - Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der nachhaltigen Umweltauswirkungen

Für Eingriffe, die nachfolgend auf ein Bebauungsplanverfahren zu erwarten sind, sieht § 1a BauGB die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach den Naturschutzgesetzen vor. Nach § 14 BNatSchG werden Eingriffe in Natur und Landschaft als Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, bewertet. Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich sind zu entwickeln.

### Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der nachteiligen Umweltauswirkungen

Neben den grundsätzlich zu berücksichtigenden Umweltstandards sind Schutzmaßnahmen und grünordnerische Maßnahmen auf den unverbaubaren Grundstücksflächen sowie bauliche Festsetzungen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs vorgesehen. Sie sind im Bebauungsplan nach § 9 (1) BauGB als planerische und textliche Festsetzungen verbindlich festgelegt.

### 5.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 10.12.2021 die Eingriffsregelungen und Kompensationsmaßnahmen abgearbeitet. Dazu wird der Eingriffsfaktor und der Ausgleichsbedarf ermittelt.

#### Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes:

Die Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung. Der Geltungsbereich wird durch intensiv genutzten Acker mit einem Biotopwert von BNT = 2 bestimmt.

#### Wertminderung der Biotoptypen:

Die Biotoptypen werden anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/ Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. Der biotopbezogene Ausgleich wird der ausgleichbaren Wertminderung gegenübergestellt und bilanziert. Für die Eingriffsbewertung wird die Ausgleichsfläche als zu schaffendes Biotop Typ G 212-LR6510 angesetzt. Die extensiven Wiesenflächen werden mit BNT = 8 angesetzt. Ebenfalls wird die Heckenstruktur, die zu schaffen ist, als Ausgleichsfläche angesetzt. Die extensive Heckenpflanzung mit Zielbiototyp B 111 wird dabei mit BNT = 12 angesetzt.

Die Fläche innerhalb der Einzäunung wird bei der Berechnung des Kompensationsbedarfs mit 0 WE angesetzt, obwohl die Fläche bei einer Umsetzung von intensiv genutzter Ackerfläche in eine extensive Wiesenfläche eine Verbesserung erlebt.

Aus Sicht des Biotopwertes stellt der Eingriff in Natur und Landschaft inkl. der Ausgleichsflächen eine Wertsteigerung dar.

Negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt ergeben sich aufgrund der geplanten Nutzung nicht durch Bodenversiegelungen, sondern durch die Überstellung der Bodenfläche mit aufgeständerten Solarmodulen. Die tatsächliche Flächenversiegelung bleibt daher auf die Bereiche der punktuellen Verankerung im Boden für die Modultrische und die erforderlichen Nebenflächen beschränkt. Wie bereits beschrieben ist bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage mit einem Versiegelungsgrad von < 5% zu rechnen.

Infrastrukturmaßnahmen (Straßenbau, Kanal, Wasserver- und Entsorgung) – wie für sonstige Baugebiete erforderlich – sind für die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage nicht geplant. Die geplante Erschließung erfolgt in einer wasserdurchlässigen Bauweise.

Das Vorhaben führt zu einer Minderung der ästhetischen Funktion der Landschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit). Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um keinen Bereich, der aufgrund der ästhetischen Merkmale von besonderer Bedeutung ist. Die Fläche ist strukturarm und weist kaum Anteile an natürlichen landschaftsbildprägenden Biotopen oder naturraumtypischen Elementen auf. Auch sind keine natürlichen, landschaftsbildprägenden Oberflächenformen wie Kuppen oder Hangkanten oder historische Kulturlandschaften betroffen.

Wie bereits beschrieben führen Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Die Kompensationsmaßnahmen führen zu Wertsteigerungen und dienen als Ausgleich. Sie führen zur Verbesserung der Fläche und dienen als Nahrungsgrundlage für Insekten.

#### Aufwertung der Lebensraumfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, so dass das Überleben der Arten bzw. Lebensgemeinschaften entsprechend der naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

#### Aufwertung der Immissionsschutzfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, aufgrund ihrer Vegetationsstruktur Luftschadstoffe auszufiltern und festzuhalten oder durch pflanzlichen Gasaustausch in ihrer Konzentration zu verdünnen.

#### Aufwertung der Biotopentwicklungsfunktion:

Fähigkeit von Landschaftsteilen, primär aufgrund ihres Bodens potenzielle Lebensstätten für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen zu bieten; sekundär beteiligt sind weitere Standortfaktoren, insbesondere klimatische Gegebenheiten.

#### Aufwertung der Retentionsfunktion:

Insbesondere aufgrund der Grünlandnutzung kann Oberflächenwasser zurück-gehalten werden.

#### Ästhetische Funktion:

Fähigkeit der Landschaft, aufgrund eines ästhetisch ansprechenden Landschaftsbildes (Vielfalt, Blütensträucher etc.) eine Voraussetzung für die körperliche und geistige Regeneration des Menschen zu bieten.

### **Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Kompensationsbedarf = Wertpunkt (Ausgangszustand) \* Beeinträchtigungsfaktor [x/m<sup>2</sup>] \* Fläche [m<sup>2</sup>]

Biotop- und Nutzungstyp	A 11 intensiv genutzter Acker
Wertpunkte	2
Beeinträchtigungsfaktor	0,50
Fläche	492.940 m <sup>2</sup>
Kompensationsbedarfsberechnung	2 x 492.940 m <sup>2</sup> x 0,50 = 492.940 WP
Kompensationsbedarf:	492.940 WP

### **Ermittlung des Kompensationsumfangs**

#### Prognosezustand:

Biotop- und Nutzungstyp	B111 Gebüsche / Hecken trocken-warmer Standorte (z.B. mit Berberitze, Felsenbirne, Felsenkirsche)
Wertpunkte	12
Wertpunkte Differenz	10
Fläche	16.272 m <sup>2</sup>

#### Prognosezustand:

Biotop- und Nutzungstyp	G 212-LR6510 extensive Wiesenfläche
Wertpunkte	8
Wertpunkte Differenz	6
Fläche innerhalb der Geltungsbereichs	48.201 m <sup>2</sup>
Auf Flur Nummer 91, Gmrkg. Pönning	25.663 m <sup>2</sup>

Kompensationsumfang Berechnung	48.201 m <sup>2</sup> x 6 = 289.206 WP
	25.663 m <sup>2</sup> x 6 = 153.978 WP
	16.272 m <sup>2</sup> x 10 = 160.272 WP

Gesamte Wertpunkte durch Ausgleich geschaffen: 603.456 WP

**Kompensationsbedarf von 492.940 WP ist mit dem zu schaffenden Ausgleich von 603.456 WP mehr als erfüllt.**

## **5.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

Die Prüfung von alternativ für die geplante Nutzung geeigneten Standorten wurde von der Gemeinde und dem Vorhabenträger durchgeführt. Dort flossen umweltbezogene Kriterien in die Bewertung ein, wie

- Nutzung anthropogener, vorbelasteter Flächen
- Vermeidung der Inanspruchnahme besonders schützenswerter Landschaftsteile und Biotope, Einhaltung von Pufferflächen
- keine Inanspruchnahme von Böden hoher Bodengüte, geringe landwirtschaftliche Wertigkeit,
- Vermeidung von visuellen Fernwirkungen, kaum Einsehbarkeit von Wohnbebauung.
- Flächenverfügbarkeit

Ausschlusskriterien, wie

- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht,
- besonders bedeutende, landschaftsprägende Landschaftsteile,
- Landschaften mit herausragender Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung sowie zur Sicherung historischer Kulturlandschaften,
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für natürliche Bodenfunktionen,
- gesetzliche geschützte Biotope,
- Überschwemmungsgebiete

sind am gewählten Standort nicht betroffen. Daher können Beeinträchtigungen der entsprechenden Funktionen oder Schutzziele ausgeschlossen bzw. mit den getroffenen Festsetzungen vermieden oder gemindert werden.

*Der Standort ist geeignet, um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten.*

### **5.3 Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen**

Die in der Umweltprüfung genutzten Erfassungs- und Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der Schutzgüter, der betrachteten Funktionen von Natur und Umwelt und der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Planung orientieren sich an gängigen Planungshilfen und Leitfäden, die auf der Grundlage vorhandener Daten und Plangrundlagen angewendet werden. Die schutzgut- und eingriffsbezogenen Indikatoren werden in den schutzgutbezogenen Beschreibungen des Umweltzustandes im Einzelnen erläutert.

Die vorliegenden Informationen basieren auf den im Literatur- und Quellenverzeichnis zusammengestellten Daten und Plangrundlagen, die in den Planmaßstäben z. T. zwischen 1:50.000 (Bodenbewertung etc.) und 1:10.000 vorliegen. Maßstabsgerechte Informationen können aus dieser Maßstabsebene nur überschlägig abgeleitet werden. Sie werden als Beurteilungsgrundlage zusammen mit den von den Fachbehörden bereitgestellten Informationen als ausreichend erachtet.

Die Prognose und Differenzierung nutzungsbedingter Auswirkungen der Planungen auf die Umwelt kann zum derzeitigen Planungsstand nur pauschal und überschlägig beurteilt werden und ist im Rahmen des Monitorings zu überprüfen.

### **5.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)**

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben nach Realisierung des Bebauungsplanes einschließlich der planerischen und textlichen Festsetzungen nicht. Mögliche Überwachungsmaßnahmen beziehen sich daher in erster Linie auf die Überprüfung der Wirksamkeit der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen und auf bisher nicht voraussehbare erhebliche Umweltauswirkungen der Planung durch die Gemeinde.

Folgende Überwachungsmaßnahmen sind auszuführen:

- Überprüfung des entwickelten Artenbestandes innerhalb der Bauflächen (Grünordnung) nach Entwicklungs- und Fertigstellungspflege.
- Überprüfung der zeitnahen Besiedlung der Ersatzquartiere und –habitats durch die vom Vorhaben betroffenen Tierarten.
- Abnahme der Pflanzungsmaßnahmen nach erfolgter Fertigstellung, spätestens nach der ersten Pflanzperiode nach Inbetriebnahme der Anlage (Anschluss an das Leitungsnetz)

Das Monitoring erfolgt nach dem 1., nach dem 2. und nach dem 5. Jahr und wird danach alle 5 Jahre durchgeführt bis zum Ende der Betriebslaufzeit. Das Ergebnis ist zu protokollieren und der Unteren Naturschutzbehörde zu übergeben.

Eine Abschlussdokumentation ist nach Ende der Laufzeit (ca. 30 Jahre) der Anlage zu erstellen und der

Unteren Naturschutzbehörde zu übermitteln.

## 5.5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans Sondergebiet „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ im Stadtgebiet Geiselhöring, Ortsteil Pönning ist die Absicht der Gemeinde und des Vorhabenträgers auf einer Fläche von ca. 55,773 ha eine Freiflächen-Photovoltaik zu realisieren.

Die Stadt plant, auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche eine Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie sonstige baulichen Anlagen zur Energiegewinnung sowie technisch erforderliche Nebenanlagen inkl. eines Batteriespeichers zu installieren und damit einen Beitrag zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung im Gemeindegebiet zu leisten. Gegenwärtig findet eine intensive Ackernutzung auf der Vorhabenfläche statt.

Die mit Solarmodulen einschließlich erforderlicher Nebenanlagen zulässige überbaubare Fläche beträgt max. ca. 50% der Gesamtfläche (GRZ 0,50).

Im Umweltbericht werden die verfügbaren umweltrelevanten Informationen zum Planungsraum systematisch zusammengestellt und bewertet. Dies soll die sachgerechte Abwägung erleichtern.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurde in Abstimmung mit den Fachbehörden festgelegt und basieren auf vorhandenen Plan- und Datengrundlagen. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht beschrieben. Mit den planerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Sondergebiet „SO PV-Anlage Mettinger Feld“ sind aufgrund der für den Naturraum vorhandene Bestandssituation und den Vorbelastungen des Landschaftsraumes bezogen auf alle Schutzgüter geringe bis mittlere Umweltbelastungen verbunden. Bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben ist der Eingriff nicht erheblich.

Es wurden bau-, anlage- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt. Aus Sicht des Biotopwertes stellt der Eingriff in Natur und Landschaft eine Wertsteigerung dar.