

Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Sondergebiet Energieerzeugung Photovoltaik  
Stockäcker - Katzheim“

Stadt Maxhütte-Haidhof  
Landkreis Schwandorf  
Regierungsbezirk Oberpfalz



Vorentwurf vom 23.03.2022

Planung:



Äußere Neumarkter Str. 80  
84453 Mühldorf am Inn  
Tel.: 08631 3028450  
Mail: [info@landschafftraum.com](mailto:info@landschafftraum.com)  
Web: [www.landschafftraum.com](http://www.landschafftraum.com)

Bearbeitung:

A handwritten signature in black ink that reads 'Härtl S.'.

.....  
Sarah Härtl, Landschaftsarchitektin

A handwritten signature in black ink that reads 'Seitz'.

.....  
Daniela Seitz, B. Eng. Landschaftsplanung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung</b>	<b>5</b>
1.1	Anlass der Aufstellung	5
1.2	Städtebauliches Ziel der Planung	6
<b>2</b>	<b>Planung und Gegebenheiten</b>	<b>6</b>
2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung	6
2.2	Bauweise	7
2.3	Sondernutzungen	7
2.4	Verkehr	7
2.5	Einspeisung	7
2.6	Oberflächenwasser	7
2.7	Immissionsschutz	7
<b>3</b>	<b>Kosten und Nachfolgelasten</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Umweltbericht</b>	<b>8</b>
4.1	Einleitung	8
4.1.1	Rechtliche Grundlagen	8
4.1.2	Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes	9
4.1.3	Inhalt und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan	10
4.1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung	11
4.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	12
4.3	Wechsel- und Summationswirkungen	14
4.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	15
4.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	15
4.5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	15
4.5.2	Eingriffsermittlung	15
4.5.3	Ausgleichsberechnung	17
4.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	18
4.7	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	18
4.8	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	19
4.9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	19
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>21</b>

## Anhang

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Energieerzeugung Photovoltaik Stockäcker – Katzheim“ mit integriertem Grünordnungsplan vom 23.03.2022
- Bestandsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan vom 23.03.2022

## Verwendete Abkürzungen

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
BauGB	Baugesetzbuch
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVV	Bayerische Vermessungsverwaltung
dHK100	Digitale Hydrogeologische Karte 1:100.000
FIS-Natur	Fachinformationssystem Naturschutz; Darstellung erfolgt im FIN-View für bayerische Naturschutzbehörden bzw. im FIN-Web für andere Behörden und die Öffentlichkeit
FIN-Web	siehe FIS-Natur
FNP	Flächennutzungsplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
PVA	Photovoltaik-Anlage
StMB	Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
TF	Teilfläche
ÜBK25	Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000
WP	Wertpunkte nach der Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV

# 1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung

## 1.1 Anlass der Aufstellung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof hat am .....beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Energieerzeugung Photovoltaik Stockäcker – Katzheim“ mit integrierter Grünordnung aufzustellen.

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Landkreis Schwandorf, nördlich der Stadt Maxhütte-Haidhof und (nord-)westlich von Katzheim, unmittelbar westlich der Autobahn A93. Die Lage ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.



Abb. 1 Ausschnitt aus der Topographischen Karte. Rot: Geltungsbereich (grob). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © Bayerisches Vermessungsverwaltung (BVV). Quelle: BayernAtlas, Zugriff am 11.02.2022.

Der Geltungsbereich beinhaltet die Fl.-Nr. 1342, 1345 und eine Teilfläche der Fl.-Nr. 1407/2, alle Gemarkung Maxhütte-Haidhof. Dabei handelt es sich um zwei separate Modulflächen in unmittelbarer Nähe zueinander. Mittig zwischen den Modulflächen verläuft in Nord-Süd-Richtung die Hochspannungsfreileitung sowie die über die Autobahn A 93 führende Dorfstraße. Zur vereinfachten Aufgliederung des Geltungsbereichs werden die zwei Modulflächen in nachstehender Tabelle nach „Nordfläche“ (östlich der Hochspannungsfreileitung) und „Südfläche“ (westlich der Hochspannungsfreileitung) benannt.

Die Zufahrt zur Nordfläche erfolgt über den nordwestlich angrenzenden Feldweg, Fl.-Nr. 1360, zur Südfläche über den bestehenden Feldweg auf Fl.-Nr. 1360/1, beide Gemarkung Maxhütte-Haidhof.

Der Geltungsbereich mit einer Gesamtgröße von 79.053 m<sup>2</sup> setzt sich wie folgt zusammen:

	<b>Gesamt</b>	<b>Fläche Nord</b>	<b>Fläche Süd</b>
Flurnummer		1342 TF, 1345	1407/2 TF
Geltungsbereich	<b>79.053 m<sup>2</sup></b>	59.593 m <sup>2</sup>	19.460 m <sup>2</sup>
Sondergebiet SO	<b>55.955 m<sup>2</sup></b>	43.517 m <sup>2</sup>	12.438 m <sup>2</sup>
Eingrünung und private Grünflächen	<b>22.996 m<sup>2</sup></b>	16.041 m <sup>2</sup>	6.955 m <sup>2</sup>
Zufahrt	<b>102 m<sup>2</sup></b>	35 m <sup>2</sup>	67 m <sup>2</sup>

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 41 geändert.

## 1.2 Städtebauliches Ziel der Planung

Die Stadt Maxhütte-Haidhof unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Voraussetzung für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- relativ ebenes Grundstück bzw. solartechnisch geeignete Neigung
- kurze Anbindungsmöglichkeit an das bestehende Stromnetz
- Verfügbares Grundstück

Alle genannten Voraussetzungen sind bei der geplanten Anlage erfüllt.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaik-Anlage (PVA) geschaffen.

Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit. Eine parallel weiterführende landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ist möglich. Nach heutigem Erkenntnisstand beträgt die Nutzungs- und Lebensdauer mind. 20 Jahre. Wenn ein wirtschaftlicher Weiterbetrieb des Standortes nicht mehr gegeben ist und der Betrieb der PVA eingestellt wird, so ist die Anlage zurückzubauen und das Grundstück wieder vollständig der Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen. Der Rückbau nach Betriebsende und die Anschlussnutzung als landwirtschaftliche Fläche wird nach § 12 BauGB im begleitenden Vorhaben- und Erschließungsplan mit Durchführungsvertrag vereinbart. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Weiterbetrieb der Anlage auch bei Rückgang der Leistungsfähigkeit mit Hilfe von Förderprogrammen (bspw. EULE) auch über 20 Jahre hinaus wirtschaftlich sein kann.

## 2 Planung und Gegebenheiten

### 2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet Energieerzeugung Photovoltaik ist eine freistehende Photovoltaik-Anlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Ferner sind innerhalb des Sondergebietes Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die der Aufnahme von zugehörigen Anlagen dienen und die für den technischen Betrieb einer Photovoltaik-Anlage erforderlich sind. Dies sind z. B. Trafos, Wechselrichter und Übergabestationen.

Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf einen Wert von 100 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblicher Notwendigkeit innerhalb der Sondergebietsfläche frei wählbar.

## **2.2 Bauweise**

Die max. Höhe der Module bzw. Modultische im Sondergebiet wird auf 3,50 m über natürlicher Geländehöhe festgesetzt. Der Modulabstand zum Boden muss mind. 0,80 m betragen.

Die Firsthöhe von Wechselrichter- / Trafostationen wird auf 4,0 m festgesetzt.

## **2.3 Sondernutzungen**

Photovoltaik-Anlagen und die, dieser Nutzung dienenden untergeordneten Gebäude.

## **2.4 Verkehr**

Die verkehrliche Anbindung erfolgt von der SAD 8 kommend durch Katzheim, über die Bayerwaldstraße und die Dorfstraße. Von dort werden die Sondergebiete über vorhandene Wirtschaftswegen erschlossen. Die Zufahrt zur Nordfläche erfolgt über den nordwestlich angrenzenden Feldweg, Fl.-Nr. 1360, zur Südfläche über den bestehenden Feldweg auf Fl.-Nr. 1360/1, beide Gemarkung Maxhütte-Haidhof.

Die Zufahrt von Schwerlastverkehr erfolgt nur während der Bauphase, später wird diese Zufahrt nur für Wartungsarbeiten und wie bisher als Anwandweg verwendet.

## **2.5 Einspeisung**

Die Einspeisung für die Photovoltaikanlage erfolgt voraussichtlich über eine neu zu errichtende Trafo- und Übergabestation innerhalb des Geltungsbereichs. Eine detaillierte Angabe dazu ist noch in Abstimmung.

## **2.6 Oberflächenwasser**

Die anfallenden Oberflächenwässer aus dem Sondergebiet werden breitflächig versickert.

## **2.7 Immissionsschutz**

Das Planungsgebiet wird auf der Nord- und Westseite nahezu durchgängig von einer Waldfläche („Lehmholz“) eingerahmt. Im Osten verläuft in Nord-Südrichtung die Autobahn A 93. Daran anschließend befinden sich hauptsächlich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die nächstgelegene Bebauung ist in etwa 330 m Luftlinie (kürzeste Distanz) die Ortschaft Katzheim.

Die Südfläche liegt auf ca. 400 m ü. NN und steigt allmählich Richtung Süden an; der höchste Punkt befindet sich nahe der Autobahn auf ca. 415 m ü. NN an. Die Nordfläche weist ein sanftes Gefälle von etwa 395 m ü. NN im Süden auf ca. 375 m ü. NN im Norden auf. Das Gefälle beträgt auf beiden Flächen ca. 4-5 % in Hangrichtung. Aufgrund der topografischen Gegebenheiten und vorhandener Gehölzstrukturen kann davon ausgegangen werden, dass keine Gefahr durch Blendwirkung auf die unmittelbare Umgebung ausgeht. Zur zusätzlichen Absicherung sowie zum allgemeinen Sichtschutz werden die bestehenden Hecken entlang der Autobahn fortgeführt.

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW in geringem Umfang für die Dauer von etwa 1-2 Monaten. Im bestimmungsgemäßen Betrieb einer Photovoltaikanlage sind Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen. Anhand der vom LfU ermittelten Schallleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet am Tag sicher unterschritten wird. (LfU, 2014). Wechselrichter und Trafo sind entsprechend der Sonneneinstrahlung mehr oder weniger aktiv, was sich auch auf die Geräuschemissionen auswirkt. Vor allem in den Wintermonaten ab 16 Uhr und nachts sind sie nicht mehr im Betrieb. Die zu erwartenden Geräuschemissionen sind somit unbedenklich.

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26. BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Da nur Gleichströme fließen, werden auch nur magnetische Gleichfelder erzeugt. Durch die Anordnung und Verschaltung der Zellen eines Moduls und der Zusammenschaltung der Module können sich die Felder in wenigen Zentimeter Abstand verstärken oder abschwächen. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007).

### **3 Kosten und Nachfolgelasten**

Sämtliche Kosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und -betreiber getragen. Der Stadt Maxhütte-Haidhof entstehen keine Folgekosten.

## **4 Umweltbericht**

### **4.1 Einleitung**

#### **4.1.1 Rechtliche Grundlagen**

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Natur-haushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 BNatSchG).

#### 4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Beide Planungsfläche befinden sich gem. Naturraum-Untereinheiten (ABSP) am nordwestlichen Rand des Hügellands des Falkensteiner Vorwaldes. Die Nordfläche liegt in Teilen bereits in der Schwandorfer Bucht und Nittenauer Bucht. Die Stadt Maxhütte-Haidhof wiederum liegt in der Hochfläche der Mittleren Frankenalb.

Die Südfläche wird derzeit intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Im Westen der Fläche beginnt das großflächige Lehmholz, bei welchem es sich um einen forstlich genutzten Nadelwald handelt. Nördlich der Fläche befindet sich ein Feldgehölz mit einem Weiher, welcher eingezäunt ist. Unmittelbar südöstlich der Fläche verläuft die A93.

Bei der Nordfläche handelt es sich um eine intensive Weide. Von Nordost nach Südwest wird diese von einem kleinen Graben durchzogen. Dieser wird anschließend verrohrt unter der Straße durchgeführt und mündet schließlich in den Weiher nördlich der Südfläche. Westlich grenzen intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen an. Hier verläuft zudem eine Hochspannungs-Freileitung. Im Südwesten befindet sich die nach Katzheim, über die A93 führende Straße, welche beidseits von Gehölzen gesäumt wird. Der Samsbacher Forst (Lehmholz) reicht im Norden unmittelbar an den Geltungsbereich. Auch bei der Nordfläche verläuft im Südosten die A93.

Abb. 2 zeigt den Umgriff des Deckblatts im Luftbild.



Abb. 2 Grober Umgriff des Geltungsbereichs im Luftbild (rot). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV. Quelle: BayernAtlas, Zugriff am 11.02.2022.

#### 4.1.3 Inhalt und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-PVA geschaffen werden. Umfang und Art der baulichen Nutzung ist Kap. 2 zu entnehmen.

Übergeordnetes Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist eine der Ortschaft und der Landschaft angepasste Bauweise sowie der Schutz und weitestgehende Erhalt der naturschutzfachlichen Belange.

Mit Hilfe von spezifischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen der Grünordnung sollen Eingriffe in den Naturhaushalt und Landschaftsbild so gering wie nur möglich gehalten bzw. in notwendigem Umfang ausgeglichen werden. So werden im vorliegenden Fall die nicht beplanten, vorhandenen Flächen („Eh-da-Flächen“) als Ausgleichsflächen herangezogen und die Modulflächen durch einen engeren Reihenabstand so intensiv wie naturschutzfachlich möglich zur Energieerzeugung genutzt. Eingriffe in empfindliche Lebensräume (Graben) werden durch eine angepasste Modulplanung vermieden.

#### **4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung**

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Immissionsschutz-Gesetzgebung und der Abfall- und Wassergesetzgebung, wurden im konkreten Fall die Inhalte des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes und des Regionalplans berücksichtigt.

##### **Flächennutzungsplan**

Im rechtskräftigen FNP werden die gesamte Südfläche sowie weite Teile der Nordfläche als Flächen für Grünland (bestehend) dargestellt, für welche eine weitere möglichst extensive Grünlandnutzung empfohlen wird. Der südliche Teil der Nordfläche wird als Flächen für Acker dargestellt. Der durch die Nordfläche verlaufende Graben wird mit einem mind. 5 m breiten Pufferstreifen sowie Ufergehölzen dargestellt.

##### **Regionalplan (Stand 2018)**

Die Umgebung der nördlichen Vorhabensfläche wird im Regionalplan als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Nr. 37 „Samsbacher und Kaspeltshuber Forst, Einsiedler und Walderbacher Forst“) beschrieben. Folglich ist den Belangen von Natur und Landschaft in diesem Bereich bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen. Im vorliegenden Fall wird keine konkurrierende Nutzung gesehen, da eine PVA Lebensraum für verschiedene Arten bieten kann und der derzeitige Zustand ein geringeres Potenzial für Natur und Landschaft bietet. Besonders mit Blick auf die Zerschneidung der Landschaft durch die Autobahn können die strukturreichen Extensivwiesen unter den Modulen wertvolle Trittsteinbiotope und Refugien für Tiere und Pflanzen bieten. Die geplanten PVA stehen hier den Belangen von Natur und Landschaft nicht entgegen.

##### **Schutz- und Vorbehaltsgebiete**

Die Umgebung der nördlichen Vorhabensfläche wird in Karte 3 des Regionalplans Region Oberpfalz-Nord (Stand 2009) als Landschaftliches Vorbehaltsgebiet (Nr. 37 „Samsbacher und Kaspeltshuber Forst, Einsiedler und Walderbacher Forst“) beschrieben. Folglich ist den Belangen von Natur und Landschaft in diesem Bereich bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen. Im vorliegenden Fall wird keine konkurrierende Nutzung gesehen, da eine PVA Lebensraum für verschiedene Arten bieten kann und der derzeitige Zustand ein geringeres Potenzial für Natur und Landschaft bietet. Besonders mit Blick auf die Zerschneidung der Landschaft durch die Autobahn können die strukturreichen Extensivwiesen unter den Modulen wertvolle Trittsteinbiotope und Refugien für Tiere und Pflanzen bieten. Die geplanten PVA stehen hier den Belangen von Natur und Landschaft nicht entgegen.

Im Bereich der auszuweisenden Flächen finden sich keine weiteren Schutz-, Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete.

Etwa 40 m nordöstlich der Nordfläche befindet sich ein in der amtlichen Biotopkartierung erfasstes Feuchtbiotop („Feuchtbiotope beiderseits der A93 nördlich von Katzheim“ Biotop-Nr.

6738-1091-003). Die im Umfeld liegenden Weiher sind teilweise mit dem auf der Nordfläche verlaufenden Graben verbunden. Dieser Graben mündet etwas weiter südlich, wenige Meter nördlich der Südfläche, in einen weiteren Weiher, dessen Umfeld ebenfalls als Biotop erfasst ist („Feldgehölz westlich von Katzheim“ Biotop-Nr. 6738-0057-001). Bei Eingriffen in den Graben und daraus resultierenden Änderungen am Wasserdurchfluss bzw. dessen Qualität können sich die Standortbedingungen im Bereich des Biotops ändern. Aus diesem Grund wird in den Verlauf des Grabens nicht eingegriffen (keine Verrohrung), sondern ein Pufferstreifen freigehalten. Eine Verschlechterung der Qualität des Wassers ist somit nicht zu erwarten; vermutlich kommt es zu einer Verbesserung dieser.

Das Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) für den Landkreis Schwandorf ist veraltet (Stand 1997). Für das Vorhabensgebiet werden darin keine planungsrelevanten Aussagen getroffen.

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

Gemäß § 1a BauGB mit § 18 BNatSchG sind die aufgrund des Bebauungs- und Grünordnungsplanes zu erwartenden, zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft zu ermitteln und gegebenenfalls, soweit nicht vermeidbar, auszugleichen. Ausgangspunkt und Grundlage für die Eingriffsbewertung bildet eine Erfassung und Bewertung des vorhandenen Zustandes und der Potentiale von Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Die Beurteilung der Umweltauswirkung erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Einstufungen unterschieden: geringe, mittlere und starke negative Beeinträchtigung. Die Betrachtung erfolgt stichpunktartig in Tabellenform.

**Tab. 1 Bestand der Schutzgüter und Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter**

Schutzgut Mensch	
Bestand	negative Auswirkungen gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>nächste Wohnbebauungen im Südosten (Katzheim), ca. 300 m entfernt und im Südwesten (Rappenbügl), ca. 350 m entfernt</li> <li>örtlicher Wanderweg zwischen den beiden Modulflächen</li> <li>durch Autobahn und Freileitung vorbelastetes Umfeld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>baubedingte Lärm- und Abgasbelastungen durch LKW in geringem Umfang für ca. 1-2 Monate</li> <li>Rappenbügl durch Samsbacher Forst und Halberberg emissionstechnisch von Vorhabensflächen getrennt</li> </ul>
Schutzgut Arten & Biotope	
Bestand	negative Auswirkungen mittel
<ul style="list-style-type: none"> <li>intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Südfläche: Acker; Nordfläche: Intensivweide)</li> <li>von Nordost nach Südwest verlaufender Graben in Nordfläche</li> <li>Hecken/Feldgehölze bzw. Nadelforst an einigen Grenzen beider Flächen;</li> <li>ein Weiher in Feldgehölz nördlich der Südfläche; mehrere Weiher im Forst nördlich der Nordfläche; Verbindung der Weiher über Graben</li> <li>Feststellung einer rufenden Feldlerche auf Fl.-Nr. 1357 (westlich der Nordfläche) sowie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umwandlung intensiv genutzter Flächen in Extensivgrünland</li> <li>Einschränkung des Offenlandcharakters durch Überbauung</li> <li>kein Eingriff in Gehölze oder Biotope</li> <li>Einrichtung eines Pufferstreifens entlang des Grabens; dadurch keine negativen Auswirkungen auf südl. Biotop zu erwarten                      → Anpassung der Modulplanung, um Eingriffe in Graben zu vermeiden</li> <li>kurzfristige Beeinträchtigung gehölzgebundener Vogelarten während Bauphase; aufgrund</li> </ul>

<p>einmalige Feststellung einer singenden Feldlerche südöstlich der Nordfläche, südöstlich der Autobahn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ FL meiden geschlossene, vertikale Strukturen wie Wälder oder Hecken</li> <li>→ außerdem durch Autobahn hohe Lärmkulisse</li> <li>→ Freileitungen stellen Ansitzwarten für Fressfeinde dar; Meidung dieser zu erwarten</li> <li>→ Südfläche somit äußerst ungeeignet für die Feldlerche</li> <li>→ Nordfläche nur in Teilen in der Mitte bzw. im Westen der Fläche bedingt potenziell geeignet</li> <li>→ durch intensive Beweidung hier jedoch zusätzliche Störung</li> <li>→ Nachbarflächen im Westen potenziell geeignet als Feldlerchen-Habitate</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine weiteren planungsrelevanten Feldvögel nachweisbar</li> <li>• Zerschneidung der Landschaft durch Autobahn und Freileitung</li> <li>• Vorkommen von Fledermäusen in Wald bzw. am Weiher (Jagd) möglich, wenn Baumbestand oder Gebäude in Umgebung geeignete Strukturen aufweisen; Gehölze an Autobahnbrücke können als Fledermausleitstruktur dienen; wichtige Überquerungshilfe</li> <li>• im Bereich Gehölz/Weiher Vorkommen von Amphibien möglich, aufgrund hoher Beschattung der Weiher jedoch keine ausgeprägte Reproduktion erwartet</li> <li>• keine bemerkenswerten Fauna- oder Flora-Vorkommen entlang des Grabens vorhanden aufgrund intensiver Beweidung (Tritt und Fraß)</li> <li>• Vorkommen von Reptilien (bspw. Zauneidechse) auf den Flächen aufgrund fehlender Strukturen nicht zu erwarten; unter Umständen an den Feldgehölzen/Hecken, Reproduktion jedoch unwahrscheinlich (fehlendes Eiablagesubstrat, fehlende Südexponierung)</li> <li>• Vorkommen von gehölzgebundenen Vogelarten im Umfeld, insb. an den Feldgehölzen/Hecken erwartet</li> <li>• keine Gehölze im Geltungsbereich vorhanden</li> <li>• Nordfläche Teil des Landschaftlichen Vorbehaltsgebiets Nr. 37</li> <li>• Feuchtbiotope beiderseits der A93 nördlich von Katzheim (Biotop-Nr. 6738-1091-003) ca. 40 m nördlich der Nordfläche und Feldgehölz westlich von Katzheim (Biotop-Nr. 6738-0057-001) ca. 10 m nördlich der Südfläche</li> <li>• keine weiteren Schutzgebiete im Geltungsbereich vorhanden</li> </ul>	<p>bestehenden Lärms durch die Autobahn jedoch nicht als erheblich einzustufen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anlagebedingte Beeinträchtigung der Feldlerche             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ kein Revierverlust durch Vorhaben</li> <li>→ keine Entwertung der westlich angrenzenden Flächen als Feldlerchen-Lebensraum zu erwarten, da Module nach unten nicht geschlossen (freie Sicht auf mögliche Fressfeinde vom Boden aus möglich)</li> <li>→ Verzicht auf Anlage einer Hecke im Westen der Nordfläche, um keine geschlossenen, vertikalen Strukturen zu schaffen</li> <li>→ Berücksichtigung der Vogelbrutzeit bei Bauzeiten</li> </ul> </li> <li>• Barrieren- und Fallenwirkungen durch Einfriedung möglich             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ sockelfreie Einfriedung mit mind. 15 cm Bodenabstand im Bebauungsplan vorsehen; Sicherung der Durchgängigkeit der Fläche für Klein- und Mittelsäuger</li> </ul> </li> <li>• Erhöhung Strukturangebot durch Eingrünungsmaßnahmen; Erhöhung Biotopverbund insb. im Bereich des Grabens</li> <li>• keine erhebliche Beeinträchtigung von Amphibien, Reptilien oder Säugetieren erwartet; Extensivierung und Strukturanreicherung ist positiv zu bewerten</li> </ul>
<b>Schutzgut Boden</b>	
<b>Bestand</b>	<b>negative Auswirkungen gering</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Südfläche fast ausschließlich Braunerde aus Gruslehm; Nordfläche im Südosten ebenfalls,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung nur kleinräumig im Bereich der Wechseltrichter- /Trafostationen</li> </ul>

<p>im Umfeld des Grabens Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus Schluff bis Lehm (ÜBK25)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringe Erosionsgefahr auf Südfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerte Einflüsse von Wind- und Wassererosion auf Südfläche durch Anlage als Extensivwiese</li> <li>• Schutz des sensibleren Bodens im Grabenbereich durch Pufferzone</li> </ul>
<b>Schutzgut Wasser</b>	
<b>Bestand</b>	<b>negative Auswirkungen gering</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung sehr gering bis gering; hohe Gefahr durch Einsickerungsmöglichkeiten (dHK100)</li> <li>• von Nordost nach Südwest verlaufender, offener Graben in Nordfläche</li> <li>• ein Weiher in Feldgehölz nördlich der Südfläche; mehrere Weiher im Forst nördlich der Nordfläche; Verbindung der Weiher über Graben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung des Dünge- und Pestizideintrags; unter Berücksichtigung der sehr geringen Schutzfunktion des Bodens in diesem Bereich sehr positiv; zudem Vermeidung des Schadstoffeintrags in den Graben und in Folge in den südl. Weiher (Biotop)</li> <li>• Schutz des Grabens durch Einrichtung einer Pufferzone</li> </ul>
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>	
<b>Bestand</b>	<b>negative Auswirkungen sehr gering</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offenland (insb. Acker) als Kaltluftentstehungsgebiet</li> <li>• aufgrund Topografie, Autobahn sowie bestehender Gehölze keine Kalt- oder Frischluftschneisen mit Siedlungsbezug vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teilweise Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten, jedoch keine Anbindung zu klimatisch belasteten Bereichen</li> <li>• Luftaustauschbahnen bleiben unter den Modul in großen Teilen erhalten</li> </ul>
<b>Schutzgut Landschaftsbild</b>	
<b>Bestand</b>	<b>negative Auswirkungen gering</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf Vorhabensflächen keine Strukturelemente vorhanden</li> <li>• durch Autobahn im Südosten und Forst im Norden und Westen sehr kleine Landschaftsbildeinheit</li> <li>• Autobahn im (Süd)Osten</li> <li>• eingeschränkte Blickmöglichkeiten aufgrund Topografie, Autobahnböschung und Gehölze / Wälder                      → insb. Südfläche kaum wahrnehmbar</li> <li>• Nordfläche vom Forst aus kommend einsehbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Fernwirkung erkennbar; Blickmöglichkeiten sind lediglich auf kurze Distanz möglich</li> <li>• Entwicklung blütenreicher, attraktiver Säume durch Ansaat der Modulflächen sowie deren Begleitflächen mit artenreichem Saatgut</li> </ul>
<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter</b>	
<b>Bestand</b>	<b>negative Auswirkungen gering</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Denkmäler im Geltungsbereich bekannt</li> <li>• landwirtschaftlich genutzte Fläche mit sehr geringer bis geringer Ertragsfähigkeit                      → Ackerzahl (AZ): 20-24, Grünlandzahl (GZ): 24-33</li> <li>• Durchschnitt im Landkreis: AZ: 32, GZ: 33</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• temporärer Verlust ackerbaulich genutzter Flächen mit sehr geringer Ertragsfähigkeit; diese bleiben jedoch durch die Nutzung als Extensivgrünland der Landwirtschaft erhalten und werden nach Einstellung der Stromerzeugung der ursprünglichen Bewirtschaftungsform wieder zugeführt</li> <li>• Ertragsfähigkeit der Flächen im Vergleich zum Landkreis unter dem Durchschnitt; durchschnittliche Ertragsfähigkeit im Landkreis jedoch gering</li> </ul>

### 4.3 Wechsel- und Summationswirkungen

Bedeutsame Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über das natürliche Maß hinaus sind nicht zu erwarten. Im Vorliegenden Fall hat die Nutzungsart der Fläche (Grünland und Photovoltaik) Auswirkungen auf den Abfluss von Niederschlagswasser, welche aufgrund der verringerten Bodenerosion Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hat. Veränderungen des

Mikroklimas durch Beschattung haben Folgen für das Schutzgut Arten & Biotope; es kommt zu einer differenzierteren Lebensraumbildung und einer möglichen Erhöhung der Artenvielfalt.

#### **4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans würde der Bereich des geplanten Solarparks weiterhin als intensiv landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt werden.

Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (u. a. Nährstoffeintrag) wären in diesem Falle gesamtheitlich etwas höher einzustufen.

#### **4.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

##### **4.5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope dient die Festsetzung II.3 im BP zur zulässigen Einzäunung (Bodenabstand mind. 15 cm; Vermeidung Barrieren- und Fallenwirkung). Weiterhin wird der Modulabstand zum Boden in II.2 im BP auf mind. 0,8 m festgesetzt.

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wird unter Punkt III.13 im BP die Anlage von Hecken im Osten beider Flächen festgesetzt.

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten & Biotope, Boden und Wasser im Bereich des Grabens, wird dieser gem. Punkt III.13 im BP mit einem Pufferstreifen von der Modulfläche ausgespart. Es kommt hier zu keinem Eingriff.

Zur Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope wird gem. Punkt III.13 im BP im Norden der Nordfläche Sukzession zugelassen um einen Waldmantel zu entwickeln.

Zur Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope wird die Fläche gem. Punkt III.12 im BP mit einer Grünlandmischung aus der Herkunftsregion 19 eingesät. Die Fläche wird anschließend extensiv gemäht; Düngung noch Pestizideinsatz sind unzulässig. Alternativ ist eine extensive Beweidung möglich.

##### **4.5.2 Eingriffsermittlung**

Zur Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichs im Sondergebiet wird der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMB, 2021a) unter Berücksichtigung der Hinweise des StMB zur „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (2021b) herangezogen. Dieser sieht eine Einteilung der Eingriffsfläche in Biotop- und Nutzungstypen gem. Biotopwertliste gem. BayKompV vor, welchen Wertpunkte (WP) zugeordnet werden. Die Eingriffsschwere entspricht der GRZ, außer bei Biotoptypen, welche 11 oder mehr Wertpunkte aufweisen. Der Ausgleichsbedarf in Wertpunkten wird dann wie folgt berechnet:

$$\text{Eingriffsfläche [m}^2\text{]} \times \text{Ausgangszustand [WP]} \times \text{Beeinträchtigungsfaktor}$$

Hiervon können bei Umsetzung geeigneter Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen bis zu 20 % abgezogen werden.

Durch den rechnerisch ermittelten Ausgleichsbedarf des Schutzguts Arten & Biotope werden i. d. R. auch Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden & Fläche, Wasser, Klima & Luft mit abgedeckt. Vom Regelfall abweichende Umstände sind im vorliegenden Fall nicht erkennbar.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird verbal-argumentativ ermittelt. Aufgrund der stark beschränkten Einsehbarkeit der PVA-Flächen sowie der bestehenden Vorbelastungen aus Freileitung und Autobahn ist insbesondere im Falle der Südfläche kein weiterer Ausgleich erforderlich. Die Nordfläche kann vom Forst aus kommend in Richtung Katzheim auf einem etwa 400 m langen Abschnitt eingesehen werden. Durch die Ansaat einer artenreichen Extensivwiese werden sich unter den Modulen attraktive, blütenreiche Wiesenbestände entwickeln, wodurch ein erweiterter Ausgleich nicht erforderlich sind.

Grundsätzlich entspricht nach neuem Leitfaden der Geltungsbereich der Eingriffsfläche. Im vorliegenden Fall beinhaltet der Geltungsbereich jedoch die Ausgleichsflächen sowie verbleibende Flächenabschnitte, die wie gewohnt landwirtschaftlich genutzt werden, wenngleich bisweilen extensiver. Diese werden von der Eingriffsfläche abgezogen. Die Eingriffsfläche besteht somit aus den Modulflächen (eingezäunte Bereiche), den Zufahrten und den technisch nötigen Eingrünungen (Hecken als Sichtschutz).

Da die Nord- und die Südfläche nicht direkt nebeneinander liegen und in ihrem Bestand Unterschiede aufweisen, wird der Eingriff für beide Flächen separat ermittelt. Die Südfläche wird entsprechend der Biotopwertliste gem. BayKompV als Intensivacker (A11), die Nordfläche aufgrund der intensiven Beweidung sowie der artenarmen Ausstattung der Weide als Intensivweide (G11) eingestuft. Der Graben selbst ist wegen der intensiven Beweidung und der fehlenden typischen Vegetation als naturferner Graben (F211) einzustufen. Da dieser vom Eingriff ausgespart wird (siehe Kap. 4.5.1), ist er nicht Teil der Eingriffsfläche.

Die GRZ wird auf Basis der Eingriffsfläche berechnet. Bei der Nordfläche wird somit ein Eingriffsfaktor (=GRZ) von 0,85 angesetzt. Der Eingriffsfaktor auf der Südfläche liegt bei 0,60. Durch entsprechende Minimierungsmaßnahmen kann bei beiden Flächen ein Faktor von 15 % vom erforderlichen Ausgleich abgezogen werden. Somit ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von **110.462 Wertpunkten**. Details zur Ermittlung können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

**Tab. 2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs des Schutzguts Arten & Biotope**

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume					
Code	Bezeichnung	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bewertung [WP]	GRZ / Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf [WP]
G11	Intensivgrünland	44.733	3	0,85	114.070
A11	Intensivacker	13.237	2	0,60	15.885
<b>Summe</b>					<b>129.955</b>
Planungsfaktor		Begründung		Sicherung	
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von artenreichem Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenem Mähgut		Durch die Verwendung gebietseigenen Saatguts bzw. Mähguts wird eine Florenverfälschung sowie die Ausbreitung invasiver Arten vermieden. So kann sich eine für die Region typische Artengesellschaft ausbilden, welche in Folge auch für die regionale Fauna angepasst ist.		Festsetzung in BP III.12 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	
1- bis 2-schürige Mahd unter Verwendung von insektenfreundlichen Mähwerk und einer Schnitthöhe von mind. 10 cm unter den Modulen sowie Vermeidung eines erhöhten Eintrags von Nährstoffen und Pestiziden durch Verzicht auf Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmittel		Eine extensive Mahd ermöglicht das Aussamen verschiedener Arten und verringert die Störungsintensität für die Fauna. durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel wird ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser sowie in den Graben vermieden und im Vergleich zur Bestandssituation die Wasser- und Lebensraumqualität verbessert.		Festsetzung in BP III.12 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	
Entwicklung eines naturnahen Waldrandes durch Sukzession		Die Schaffung eines naturnahen Waldrandes erhöht die Struktur- und Artenvielfalt des Waldes sowie der angrenzenden Freiflächen. Weiterhin wird ein sanfter Übergang der Solarfläche zum Wald geschaffen.		Festsetzung in BP III.13 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	
<b>Summe (max. 20 %)</b>					<b>15 %</b>
<b>Summe Ausgleichsbedarf [WP]</b>					<b>110.462</b>

#### 4.5.3 Ausgleichsberechnung

Die verbleibenden Grünflächen im Süden und Osten der Nordfläche sowie die Grünflächen um die Südfläche werden mit artenreichem, gebietseigenem Saatgut angesät oder eine Mähgutübertragung durchgeführt um über eine geeignete Pflege den Zielzustand Artenreiches Extensivgrünland (G214 mit 12 WP) zu erreichen. Aufgrund des hohen Nährstoffgehalts der Fläche und der daraus resultierenden langen Entwicklungszeit wird ein Wertpunkt vom Prognosezustand abgezogen. Weiterhin wird auf der Südfläche vor der Ansaat eine stickstoffzehrende Frucht angebaut. In den ersten Jahren nach Ansaat werden die Extensivwiesen zunächst zur weiteren Aushagerung 3-schürig gemäht. Im Anschluss 1- bis 2-schürig. Das Mahdgut wird stets abtransportiert. Weitere Details sind den Festsetzungen im BP zu entnehmen.

Durch die Ausgleichsmaßnahmen wird ein Ausgleichsumfang von **127.530 Wertpunkten** erzielt. Es wird folglich ein Überschuss von 11.549 Wertpunkten generiert. Die vollständige Ermittlung des Ausgleichsumfang kann nachstehender Tabelle entnommen werden.

**Tab. 3 Bewertung des Ausgleichsumfangs für das Schutzgut Arten & Biotope**

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten & Biotope									
Maßnahmen Nr.	BNT Ausgangszustand			BNT Prognosezustand			Ausgleichsmaßnahme		
	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP]	Code	Bezeichnung	Bewertung [WP] <sup>1</sup>	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung [WP]	Ausgleichsumfang [WP]
A1	G11	Intensivgrünland	3	G214	Artenreiches Extensivgrünland	11-	7.731	8	61.848
A2	G11	Intensivgrünland	3	G214	Artenreiches Extensivgrünland	11-	1.476	8	11.808
A3	A11	Intensivacker	2	G214	Artenreiches Extensivgrünland	11-	5.986	9	53.874
<b>Summe Ausgleichsumfang in Wertpunkten</b>									<b>127.530</b>
Bilanzierung									
Summe Ausgleichsumfang			127.530						
Summe Ausgleichsbedarf			110.462						
Differenz			17.068						

#### 4.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Mögliche Standorte im Gemeindegebiet wurden im Rahmen des „Informellen Plankonzeptes zu Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen in Maxhütte-Haidhof“ (Plan-Nr. 04/505, Stand 18.11.2021) untersucht. Dabei wurden die beantragten Flächen als Potenzialfläche ohne zutreffende Ausschlusskriterien eingestuft. Alternative Modulanordnungen wurden aufgrund der geringeren Effizienz (Sonnenausrichtung) nicht weiter untersucht. Gemäß des Schreibens der Obersten Baubehörde vom 14.01.2011 ist eine Negativ-Standortanalyse für autobahnnahen Flächen (Korridor 200 m vgl. § 37 Abs. 1 Nr. 2 lit. c Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) entbehrlich.

#### 4.7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ mit einer Beurteilung der Auswirkungen in drei Stufen: gering, mittel und stark.

Als Datengrundlage wurden der rechtskräftige FNP, die Biotopkartierung Bayern, der Bayerische Denkmal-Atlas, der BayernAtlas und das FIS-Natur Online zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Landschaftsbild, Vegetation, Boden und Wasser wurden die Flächen augenscheinlich betrachtet und in ihrem Bestand entsprechend dokumentiert. Eine detaillierte Kartierung der Flora und Bestandsaufnahme von Säugetieren, Vögeln, Weichtieren, Reptilien und Amphibien wurde nicht durchgeführt. Zur Einschätzung des Vorkommens von Feldvögeln wurden an 3 Terminen Kartierungen nach SÜDBECK

<sup>1</sup> Abwertungen um 1 WP bzw. 2 WP infolge vorhandener Vorbelastungen bzw. aufgrund einer Entwicklungsdauer von > 25 Jahren werden mit einem bzw. zwei - markiert; Aufwertungen um 1 WP infolge vorhandener bzw. erwarteter Biopstatus werden mit einem + versehen

et al. (2005) durchgeführt. Hierbei wurden auch die Habitatbedingungen für weitere Artgruppen in Augenschein genommen. Untenstehende Tabelle gibt die kartierungsrelevanten Parameter wieder.

**Tab. 4 Parameter der Kartierdurchgänge**

Datum	Kartierzeit	Wetter
04.05.2021	05:45 - 06:30	ca. 3 °C, windstill, sonnig
28.05.2021	06:15 - 07:00	ca. 9 °C, windstill, bedeckt
15.06.2021	20:45 - 21:45	ca. 20 °C, leiser Zug, sonnig

#### 4.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) sollen auf bisher nicht vorhersehbare Auswirkungen abzielen.

Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, können sich Maßnahmen zum Monitoring auf die Kontrolle der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase und auf die Pflege und Entwicklung der Wiesenflächen im Sondergebiet beschränken.

#### 4.9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan führt zu geringen baulichen Eingriffen und damit verbundenen Konfliktpunkten. Die geplante Maßnahme greift hauptsächlich in Gebiete geringerer bis mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt ein. Erhöhte Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden nicht erwartet.

Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch** sind nur während der kurzen Bauphase zu erwarten. Das Schutzgut **Arten & Biotope** wird primär ebenfalls baubedingt beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung möglicher Feldlerchenhabitats im Umfeld des Vorhabens werden nicht erwartet. Insgesamt ist die Strukturanreicherung und Extensivierung positiv zu sehen. Das Schutzgut **Boden** wird nur kleinflächig versiegelt. Die Umwandlung des Ackers in Grünland verringert die Bodenerosion. Dies schlägt sich auch positiv auf das Schutzgut **Wasser** aus, welches zudem durch die Einstellung des Nährstoff- und Pestizideintrags profitiert. Auswirkungen auf **Klima & Luft** treten nur kleinräumig auf Ebene des Mikroklimas auf. Beeinträchtigungen des Schutzguts **Landschaftsbild** treten ebenfalls nur kleinräumig auf und kann durch eine angemessene Eingrünung der Fläche entgegengewirkt werden. Bezüglich der **Kultur- und Sachgüter** ergibt sich lediglich die Umwandlung eines Ackers in Grünland im Falle der Südfläche; beide Flächen bleiben der Landwirtschaft erhalten.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf den verschiedenen Schutzgütern zusammen:

**Tab. 5 Negative Auswirkungen der Planung auf Schutzgüter**

<b>Schutzgut</b>	<b>negative Auswirkungen</b>
Mensch	gering
Arten & Biotope	mittel
Boden	gering
Wasser	gering
Klima & Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- & Sachgüter	gering

## Quellenverzeichnis

### Gesetze, Richtlinien und Vollzugshinweise

BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist

BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG (BAYKOMPV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U), die durch § 2 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist

VERORDNUNG ÜBER ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (26. BImSCHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)

### Bücher / pdfs / Broschüren

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Hannover.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2014). *Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen*. Augsburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2021a). *Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden*. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (Hrsg.) (2021b). *Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen*. München.

SCHOBBER & PARTNER (1994). Landkreis Schwandorf – Textband. In BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.), *Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern*. Freising.

### Internetseiten

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (Hrsg.). *BayernAtlas*. In: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>. München.

### Pläne / Karten

REGIONALER PLANUNGSVERBUND OBERPFALZ-NORD (Hrsg.) (2009). *Regionalplan Region Oberpfalz-Nord - Karte 3: Landschaft und Erholung*. Neustadt a. d. Waldnaab.

STADT MAXHÜTTE-HAIDHOF (Hrsg.) (2021). *Informelles Plankonzeptes zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Maxhütte-Haidhof - Potenzialflächen*. Maxhütte-Haidhof.

## Software

FIS-Natur Online (FIN-Web) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über  
[https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm)