



Projekt-Nr. 5871-405-KCK

**Kling Consult GmbH**  
Burgauer Straße 30  
86381 Krumbach

T +49 8282 / 994-0  
kc@klingconsult.de

## Bebauungsplan

### „Solarpark Haunsheim Unterbechingen“

Gemeinde Haunsheim



## Teil D: Umweltbericht

Vorentwurf i. d. F. vom 25. April 2024



Tragwerksplanung



Architektur



Baugrund



Vermessung



Raumordnung



Bauleitung



Sachverständigenwesen



Generalplanung



Tiefbau



SIGEKO

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Rechtliche Grundlagen	3
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes	3
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	3
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen</b>	<b>5</b>
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)	5
2.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)	6
2.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Durchführung der Planung	6
2.3.1	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	6
2.3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	7
2.3.3	Boden und Fläche	7
2.3.4	Wasser	7
2.3.5	Klima und Luft	8
2.3.6	Landschaft	8
2.3.7	Mensch/menschliche Gesundheit	9
2.3.8	Sach- und Kulturgüter	9
2.3.9	Kumulative Auswirkungen	9
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	10
2.4.1	Minimierungs-/Vermeidungsmaßnahmen	10
2.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	11
2.5	Planungsalternativen	13
2.6	Anfälligkeit des Vorhabens ggü. schweren Unfällen oder Katastrophen	13
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Monitoring/Überwachung</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Verfasser</b>	<b>15</b>

## 1 Einleitung

### 1.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB gewürdigt werden. Die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht als Anlage zur Begründung der Bauleitpläne beizufügen.

Der Konkretisierungsgrad der Aussagen im Umweltbericht entspricht dem jeweiligen Planungszustand, im vorliegenden Fall der verbindlichen Bauleitplanung.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Der Umweltbericht wird durch die Auswertung der im Rahmen dieser frühzeitigen Beteiligung eingehenden Stellungnahmen ergänzt. Im weiteren Verfahren wird der Umweltbericht durch die im Rahmen der erneuten Beteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB eingehenden Stellungnahmen vervollständigt.

### 1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplanes

Ziel der Planung ist die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der Gemeinde Haunsheim, nahe der Ortschaft Unterbechingen. Das Plangebiet besteht insgesamt aus sieben Flächen (Flurnummern 424, 426, 662/1, 850, 897, 905, 905/1, 1687/8 und 1687/12, jeweils Gemarkung Unterbechingen, Gemeinde Haunsheim) und wird in drei Teilgebieten mit einer Gesamtgröße von ca. 19,9 ha erschlossen. Das Plangebiet wird als Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik festgesetzt. Innerhalb dieses Sondergebietes werden Solarmodule in aufgeständerter Bauweise installiert, die der Gewinnung von regenerativer Energie dienen.

Weitere Informationen zum Inhalt des Bebauungsplanes sind der Begründung zu entnehmen.

### 1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Nachfolgend werden die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind. Es wird dargelegt, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplanes berücksichtigt wurden:

- **Bundesimmissionsschutzgesetz**

*Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:*

Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, dem Boden, dem Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugen dem Entstehen schädlichen Umwelteinwirkungen.

*Bauleitplanerische Berücksichtigung:*

Durch das geplante Sondergebiet sind keine besonderen Immissionsbelastungen zu erwarten. Durch die Abschirmung der Freiflächenphotovoltaikanlage durch Wald sowie der räumlichen Positionierung zum Ortsteil Unterbechingen ist nicht mit erheblichen Belästigungen durch Reflexionen zu rechnen.

- **Bundesnaturschutzgesetz**

*Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:*

Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind zu vermeiden, zu minimieren und falls erforderlich auszugleichen.

*Bauleitplanerische Berücksichtigung:*

In den Bebauungsplan sind grünordnerische Festsetzungen aufgenommen, die insbesondere den Erhalt und die Entwicklung relevanter Eingrünungsstrukturen betreffen. Daneben dienen Festsetzungen zum Boden- und Grundwasserschutz, der überbaubaren Fläche und weitere Ausgleichsmaßnahmen zur Minimierung des Eingriffes.

- **Landesentwicklungsprogramm Bayern**

*Vorhabenbezogene Ziele des Umweltschutzes:*

Als relevantes Ziel der Landesplanung ist die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und die Vermeidung der Zersiedelung der Landschaft zu nennen. Die Inanspruchnahme von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten ist zu vermeiden.

*Bauleitplanerische Berücksichtigung:*

Photovoltaikfreiflächenanlagen sind keine Siedlungsflächen im Sinne der Grundsätze des LEP Bayern zur Vermeidung von Zersiedelung, sodass das Anbindegebot für Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Geltung beansprucht. Dem Ziel der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien wird entsprochen.

- **Regionalplan der Region Augsburg**

*Vorhabenbezogene Ziele des Umweltschutzes:*

Im Regionalplan der Region Augsburg sind für das Plangebiet und dessen Umgebung konkrete umwelt- und flächenbezogene Ziele der Raumordnung und Landesplanung enthalten: Eine Teilfläche des Plangebiets (Flurstücksnummer 429) liegt vollständig im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Zöschinger- und Staufener Forst sowie Zwergbach- und Pfannental“ und berührt ein Vorranggebiet des Hochwasserschutzes (Nr H 27 „Zwergbach“) zu geringfügigen Teilen im Südosten.

*Bauleitplanerische Berücksichtigung*

Mit der Ausweisung von Flächen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete soll der Landschaftspflege und den Belangen des Naturschutzes ein besonderes Gewicht in diesen Bereichen beigemessen werden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird am Standort intensive Landwirtschaft in Form von Ackerbewirtschaftung betrieben. Durch eine Photovoltaiknutzung wird, mit Ausnahme der Betriebsgebäude; ein extensiv gepflegtes, artenreiches Grünland entwickelt. Das Plangebiet wird dadurch ökologisch und naturschutzfachlich aufgewertet und einer extensiven Nutzung zugeführt.

- **Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan**

*Vorhabenbezogene Ziele des Umweltschutzes:*

Darstellung eines Bereichs für die Anlage von Uferschutzstreifen innerhalb des Geltungsbereiches und daran angrenzend (Flur.–St. 897). An das Flurstück 850 grenzt eine Fläche zur Neuschaffung von Biotopen mit dem Entwicklungsziel Feuchtfläche.

*Bauleitplanerische Berücksichtigung:*

Der dargestellte Bereich für die Anlage eines Uferschutzstreifens im Flächennutzungsplan entspricht nicht den tatsächlichen Begebenheiten. Dieser Bereich befindet sich im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung. Durch die vorliegende Planung geht dieser Bereich in eine extensive Nutzung über.

## **2 Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

#### **Flächennutzungen**

Alle Teilbereiche des Plangebiets liegen im Außenbereich und werden aktuell landwirtschaftlich als Acker genutzt. Im Umfeld der Teilbereiche befinden sich weitere landwirtschaftliche Nutzungen und Wald- bzw. Gehölzbestände.

#### **Schutzgut Mensch**

Im Plangebiet befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnsiedlung befindet sich in ca. 240 m südöstlich der Sondergebiete SO 5 und SO 6 und ca. 590 m südwestlich Sondergebiete SO 1 bis SO 4. Im Osten in ca. 300 m Entfernung, ausgehend von SO 5 sowie SO 6, besteht eine Biogasanlage.

#### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Plangebiet umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen und ist in allen Teilbereichen baum- und strauchfrei.

Im Plangebiet sind artenschutzrechtlich relevante Strukturen aktuell nicht vorhanden.

#### **Schutzgut Boden/Fläche**

Die Bodenoberfläche ist im gesamten Plangebiet derzeit unversiegelt, die natürliche Bodenfunktion jedoch durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt. Das Sondergebiet SO 5 sowie SO 6 liegt in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. In allen Teilbereichen besteht gegenwärtig Ackerland. In den Sondergebieten SO 5 bis SO 7 liegt eine Mergelstein-Formation mit Kalkgestein aus dem Jura vor. Die Ackerzahl beläuft sich auf 35, die Zustandsstufe liegt bei 5, was einer geringen Ertragsfähigkeit entspricht. In SO 3 sowie SO 4 handelt es sich um obere Meeresmolasse aus dem Tertiär. Der nördliche Bereich weist schweren Lehm auf, der südliche Bereich sandigen Lehm. Die Zustandsstufen bewegen sich in der nördlichen Hälfte bei 4 (zwischen geringer und mittlerer Ertragsfähigkeit) und Ackerzahlen zwischen 48 und 51, während in der südlichen Hälfte die Stufe 3 (mittlere Ertragsfähigkeit) mit einer Ackerzahl von 60 vorliegt. Für SO 1 und SO 2 lassen sich sandiger bis stark sandiger Lehm feststellen, während die Zustandsstufe im westli-

chen Teil 4 und im östlichen Teil 3 beträgt. Die Ackerzahl bewegt sich zwischen 51 und 54.

### **Schutzgut Wasser**

Natürliche Oberflächengewässer sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Zwischen SO 2 und SO 3 verläuft der Mühlgraben. Südlich des so 5 sowie SO 6 verläuft der Zwergbach im Abstand von ca. 9 bis 13 m. Die  $HQ_{\text{extrem}}$  Berechnung des Zwergbachs befindet sich zu geringfügigem Anteil innerhalb des SO 6. Südlich von SO 5 und SO 6 ist ein Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen.

Niederschlagswasser versickert bisher über die belebte Bodenzone.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Im Allgemeinen befindet sich Deutschland innerhalb des mitteleuropäischen Übergangsklimas. Hierbei wird die Windrichtung sowie das lokale Klima des Plangebietes leicht durch die nahgelegenen Alpen beeinflusst und führt zu einer leichten Ablenkung der Hauptwindrichtung aus Westen Richtung Südwesten. Das Plangebiet dient als Kaltluftentstehungsgebiet mit entsprechender Bedeutung für und Auswirkung auf Landschaftshaushalt, Artenvielfalt sowie menschliche Gesundheit und Wohlbefinden. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten ist eine Abflussrichtung nach Süden und Norden gegeben. Angesichts der großen Freiflächen und Waldbestände im weiteren Umfeld des Plangebietes und den hohen Distanzen zu den nächstgelegenen Siedlungsbereichen spielt der Geltungsbereich selbst jedoch eine eher untergeordnete Rolle.

### **Schutzgut Orts- und Landschaftsbild**

Das Plangebiet liegt im Außenbereich abseits von Siedlungen.

### **Schutzgut Sach- und Kulturgüter**

Angaben über Bodendenkmale liegen nicht vor. Kultur- und Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. SO 6 grenzt im Nordöstlichen Teil (Fl.-Nr. 429, Gemarkung Unterbechingen) an ein Bodendenkmal der Siedlung vorgeschichtlicher Zeitstellung (Aktenummer D-7-7328-0162), wird von dessen aber nicht berührt.

## **2.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)**

Sollte das Vorhaben nicht durchgeführt werden, ist davon auszugehen, dass die Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt wird.

## **2.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Durchführung der Planung**

### **2.3.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren**

Die mit der vorliegenden Planung mögliche Entwicklung unterscheidet sich von der bisherigen Nutzung durch die Errichtung von aufgeständerten Solarmodulen zur regenerativen Energiegewinnung.

Nachfolgend werden mögliche Umweltauswirkungen der geplanten PV-Anlage aufgelistet.

Generell sind durch die PV-Anlage folgende Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Entzug von Freifläche durch die baulichen Anlagen
- Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung
- Veränderung der Standortverhältnisse unter anderem durch Bodenversiegelung in geringem Umfang und Überdeckung von Bodenoberfläche
- mögliche Lichtreflexionen
- mögliche Schallimmissionen

### **2.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Durch die Nutzung als PV-Anlage wird das Plangebiet technisch überprägt. Es kommt zu einem Entzug von bisherigen Freiflächen. Es kommt zu einem Entzug von bisherigen Freiflächen. Gegenüber dem bisher un bebauten Plangebiet ist in geringem Maße die Avifauna hinsichtlich ihrer Nahrungsgebiete betroffen. Ausweichmöglichkeiten bei der Nahrungssuche bestehen jedoch ausreichend, ebenso sind im Umfeld ausreichend Jagdgebiete vorhanden. Bruthabitate für Vögel oder Quartiere von Fledermäusen sind aufgrund fehlender Strukturen nicht zu erwarten. Durch den mit der Planung verbundenen Freiflächenentzug ist deshalb keine Abwertung der naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Funktionalität des Plangebietes zu erwarten. Gleiches gilt für möglicherweise im Plangebiet vorkommende Amphibien und Eidechsen (Zauneidechse).

Mit den randlichen Eingrünungsmaßnahmen wird eine Strukturanreicherung der Feldflur erzielt, wodurch die Ansiedlung neuer Arten und Lebensgemeinschaften gegenüber dem aktuellen Zustand gefördert werden kann. Mit einer geeigneten Gestaltung der Einfriedung (z. B. Verzicht auf Zaunsockel) und Offenhalten eines bodennahen Streifens bleibt die Durchgängigkeit des Plangebietes trotz Zaunanlage erhalten.

*Fazit: Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit*

### **2.3.3 Boden und Fläche**

Die Bodenoberfläche ist im gesamten Plangebiet derzeit unversiegelt. Mit der Realisierung der Photovoltaikanlage gehen Bodenfunktionen in geringem Umfang verloren. Eine Versiegelung von Bodenoberfläche ist jedoch ausschließlich auf die Grundfläche des Betriebsgebäudes begrenzt, die übrigen Flächen werden von den auf Modulträgern montierten Solarmodulen lediglich überdeckt. Die Verankerungen der Modulträger im Boden lassen sich nach Ablauf der Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage rückstandsfrei entfernen.

SO 5 und SO 6 liegen in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. Die Nutzung der Fläche als Photovoltaikfreiflächenanlage geht mit einer ökologischen Aufwertung und extensiver Nutzung einher. Daher ist von einer Aufwertung in Richtung des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes zu rechnen.

*Fazit: Auswirkungen geringer Erheblichkeit*

### **2.3.4 Wasser**

Überschwemmungsgebiete sind durch vorliegende Standorte nicht betroffen. Das Plangebiet liegt im Bereich des SO 6 zu geringfügigen Bereichen im Südosten innerhalb einer Hochwassergefahrenfläche HQ<sub>extrem</sub>. Bei einem selten auftretenden Hochwasserereignis

( $H_{Q_{\text{extrem}}}$ ) liegen die Überflutungstiefen im Plangebiet größer 0 bis 0,5 m. Mit Überflutungstiefen über 1,0 m ist nicht zu rechnen. Personen- und Sachschäden sind aufgrund der vorliegenden Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage im Falle eines Hochwassers auszuschließen. Darüber hinaus ist auf eine hochwasserangepasste Bauweise zu achten.

Durch die PV-Anlage kommt es gegenüber dem bisherigen Zustand nicht zu einer Veränderung des Versickerungsverhaltens von Niederschlagswasser. Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot sind daher nicht zu erwarten. Durch die Verankerung der Modult Träger mittels Ramm- oder Drehfundamenten wird nicht in das Grundwasser eingegriffen. Eine stoffliche Belastung von Niederschlagswasser durch den Betrieb der PV-Anlage tritt nicht auf. Gegenüber der bisher erfolgten ackerbaulichen Bewirtschaftung werden künftig keine organischen und anorganischen Nährstoffe bzw. Pflanzenschutzmittel auf den Flächen ausgebracht. Die Belastung des Grundwassers mit solchen Stoffen wird sich dadurch verringern. Der Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln ist nicht vorgesehen. Eine Reinigung der PV-Module hat ausschließlich mit Wasser ohne Zusätze oder Wasser mit biologisch abbaubaren Zusätzen zu erfolgen.

*Fazit: Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit*

### **2.3.5 Klima und Luft**

Beim vorliegenden Plangebiet handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerland). Gegenüber der bisherigen Nutzung kommt es durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage aufgrund der Überdeckung der Flächen mit Solarmodulen zu kleinklimatischen Veränderungen der Standortverhältnisse. Diese äußern sich in vom Sonnenlauf abhängigen unterschiedlichen Bodenerwärmungen und verschatteten Bereichen, bleiben jedoch auf den Bereich der mit Solarmodulen überstellten Flächen beschränkt. Zwar wird die klimatische Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet durch die geringere Albedo der Module geringfügig beeinträchtigt, weitreichende nachteilige Auswirkungen auf das Kleinklima (Wärmeinseleffekt) sind jedoch nicht zu erwarten. Luftaustauschbahnen werden nicht blockiert und nur in geringem Maße beeinflusst.

Die PV-Anlage arbeitet emissionsfrei. Gegenüber der bisherigen Nutzung treten keine Veränderungen in der Immissionsbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung auf. Durch die CO<sub>2</sub>-Einsparung bei der Energiegewinnung stellt die PV-Anlage einen Beitrag zum Klimaschutz dar.

*Fazit: Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit*

### **2.3.6 Landschaft**

Mit der Errichtung der PV-Anlage wird gegenüber der bisherigen Nutzung freie Landschaft technisch überprägt. Die Einsehbarkeit des Plangebietes ist allerdings wegen der Lage abseits von Siedlungsflächen sowie durch die geplante Eingrünung eingeschränkt.

Die Bauhöhe der Solarmodule über Gelände ist auf 3,5 m beschränkt, auch die Betriebsgebäude haben eine Höhenentwicklung von 3,5 m. Mit einer randlichen Eingrünung des Plangebietes und einer geeigneten Pflanzenauswahl lassen sich die Auswirkungen der baulichen Anlagen auf das Landschaftsbild und ihre Wahrnehmung minimieren.

Reflexionen auf den Solarmodulen sind wegen der beschichteten Oberflächen nur in sehr geringem Umfang zu erwarten.



*Fazit: Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit*

### **2.3.7 Mensch/menschliche Gesundheit**

Die Solarmodule der PV-Anlage arbeiten schallemissionsfrei. Für in PV-Anlagen zum Einsatz kommende Zentralwechselrichter liegen Schalldruckmessungen vor, in denen nachgewiesen ist, dass im Nennbetrieb (alle Lüfter laufen auf Maximaldrehzahl) die Richtwerte der einschlägigen VDI-Richtlinie und der TA Lärm für Reine Wohngebiete bereits bei 100 m Entfernung unterschritten werden. Vorliegend werden Stringwechselrichter verwendet, die deutlich leiser sind, da i. d. R. keine Lüfter erforderlich sind. Nachts arbeiten die Wechselrichter mangels Sonnenlichtes nicht. Die schallemittierenden Wechselrichter und Trafos sind schallabsorbierend verkleidet (Stringwechselrichter) oder eingehaust (Zentralwechselrichter). Wegen der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnnutzung werden die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte sicher eingehalten. Schallimmissionen außerhalb des Plangebietes sind nicht zu erwarten.

Blendwirkungen durch Reflexionen auf den Solarmodulen können grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung des Plangebietes zur nächstgelegenen Wohnbebauung und der Autobahn, der vorhandenen abschirmenden Bestandsgehölze, der Lage der PV-Anlage, der Eingrünung sowie der Tatsache, dass die PV-Module aufgrund der Beschichtung wenig reflektieren, sind Blendwirkungen jedoch unwahrscheinlich.

Im Gegensatz zur bisherigen Nutzung wird die freie Zugänglichkeit des Plangebietes durch die erforderliche Einzäunung beschränkt. Die an das Plangebiet angrenzenden Wirtschaftswege bleiben frei zugänglich.

*Fazit: Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit*

### **2.3.8 Sach- und Kulturgüter**

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler bekannt. Hinsichtlich möglicher Bodendenkmäler im Plangebiet und angrenzend wird im Bebauungsplan und auf Artikel 8 des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) hingewiesen.

*Fazit: Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit*

### **2.3.9 Kumulative Auswirkungen**

#### **Kumulative Effekte der Umweltauswirkungen (Summationswirkung)**

Die Umweltauswirkungen der Planung sind in den vorangehenden Kapiteln schutzgutbezogen sowie bau- und betriebsbedingt analysiert. Unter bestimmten Bedingungen kann es zu Summationswirkungen kommen, so dass insgesamt eine höhere Gesamtbeeinträchtigung anzunehmen ist als die jeweilige Einzelbeeinträchtigung. Auch unter Berücksichtigung der Summenwirkung (Wechselwirkung) aller beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren werden unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Schutzkriterien im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen prognostiziert, die über die vorgenannten Wirkungen hinausgehen.

#### **Kumulationswirkung mit benachbarten Vorhaben und Plänen**

Zu den Wechselwirkungen der planungsbedingten Umweltauswirkungen können auch andere Vorhaben und Pläne im Zusammenwirken mit der vorliegenden Planung durch

kumulative Wirkungen zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Maßgeblich ist hier ein gemeinsamer Einwirkungsbereich.

Im Plangebiet und dessen maßgeblichem Umfeld sind aktuell keine weiteren Planungen oder Projekte bekannt, die im Zusammenwirken mit der vorliegenden Planung zu einer Summation von nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen führen könnten. Die landwirtschaftlichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes können zu Staubimmissionen im Bereich der PV-Anlage führen.

**2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation**

Nach Art. 6 ff. BayNatSchG ist bei erheblichen Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden. Danach sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können somit dazu beitragen, vermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftspflege zu verhindern. Grundsätzlich haben solche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Vorrang vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Ein Eingriff ist ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die entsprechenden Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen bzw. Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden nachfolgend schutzgutspezifisch dargestellt.

**2.4.1 Minimierungs-/Vermeidungsmaßnahmen**

Maßnahmen, die der Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen:

Schutzgut	Minimierungs-/Vermeidungsmaßnahmen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingrünung der Photovoltaikanlage durch Anpflanzung von einheimischen, standortgerechten Laubgehölzen</li> <li>• Extensive Grünlandnutzung im gesamten Plangebiet</li> <li>• Verzicht auf Zaunsockel bei Einfriedungen und Offenhalten eines mindestens 15 cm breiten Spaltes zwischen Geländeoberkante und Zaununterkante zur Erhöhung der Durchgängigkeit</li> </ul>
Boden/Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung der Versiegelung durch Begrenzung einer maximal zulässigen Grundfläche für das Betriebsgebäude</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf organische/mineralische Düngung</li> <li>• Hochwasserangepasste Bauweise</li> <li>• Reinigung der PV-Module ausschließlich mit Wasser ohne Zusätze oder Wasser mit biologisch abbaubaren Zusätzen</li> </ul>
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünordnerische Maßnahmen zur Eingrünung des Plangebiets</li> <li>• Begrenzung der Versiegelung auf ein erforderliches Minimum</li> </ul>

Schutzgut	Minimierungs-/Vermeidungsmaßnahmen
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimierung von Sichtwirkungen durch Standortwahl abseits von Siedlungen</li> <li>• Beschränkung der Modulhöhen</li> <li>• Eingrünung des Plangebietes durch Anpflanzung von standortheimischen Sträuchern als Maßnahme zur Einbindung der Photovoltaikanlage in die Landschaft</li> </ul>
Mensch/menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernung des Plangebiets zu Siedlungsbereichen</li> </ul>

### 2.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) hat in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Dezember 2021 neue Hinweise zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (nachfolgend: „Hinweise des StMB“) erlassen.

Diese enthalten unter anderem Hinweise zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung.

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die Hinweise des StMB enthalten bestimmte Maßgaben, bei deren Einhaltung auf einen externen naturschutzrechtlichen Ausgleich verzichtet werden kann. Voraussetzung hierfür ist, dass hochwertige Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf der Betriebsfläche flächendeckend umgesetzt und so erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes komplett vermieden werden können.

Unter ökologisch hochwertig gestalteten und gepflegten PV-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich Anlagen zu verstehen, auf deren Betriebsfläche ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird, welches sich in Arten- und Strukturausstattung am Biotoptyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (BNT G212) orientiert.

Voraussetzung für diese ökologisch hochwertige Gestaltung der Betriebsfläche ist unter anderem, dass bestimmte technische Maßgaben eingehalten werden. So soll eine GRZ von höchstens 0,5 und ein Modulreihenabstand von mindestens 3,0 m festgesetzt werden, um eine ausreichende Besonnung und erfolgreiche Entwicklung des artenreichen Grünlandes zu gewährleisten.

Die Beschränkung der GRZ auf 0,5 führt jedoch dazu, dass die Betriebsfläche nicht optimal mit Solarmodulen belegt und die Fläche nicht mit maximalem Ertrag genutzt werden kann. Daher wird im vorliegenden Fall auf die Einhaltung der Vorgaben aus den Hinweisen des StMB verzichtet.

Unter Anwendung des Bayerischen Leitfadens zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung [Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021):

Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Ein Leitfaden] wurde folgender Ausgleichsbedarf ermittelt:

Eingriffsermittlung

Durch die Überformung mit Photovoltaikmodulen sowie die Bebauung durch Betriebsgebäude findet ein Eingriff statt, der mit der festgesetzten GRZ bilanziert wird.

Im Folgenden wird die Eingriffsermittlung tabellarisch dargestellt:

Eingriffsermittlung							
Ausgangssituation Planung	Bestand bzw. betroffener Biotop- / Nutzungstyp BNT	Betroffene Fläche m <sup>2</sup>	Bedeutung des BNT	Bestand WP	Beeinträchtigung (GRZ)	Vermeidung (max. 20%)	Ausgleichsbedarf in WP
Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik	A11 intensiv bewirtschafteter Acker	198.653	gering	2,00	0,75	/	297.980,00
<b>erforderlicher Ausgleichsbedarf</b>							<b>297.980,00</b>

Im Zuge der Bilanzierung sind neben der Flächengröße auch die Ausgangssituation der Fläche und die Einstufung der betroffenen Biotop- bzw. Nutzungstypen (BNT) heranzuziehen. Es handelt sich gegenwärtig um intensiv genutztes Ackerland (A 11). Entsprechend ist dies mit jeweils 2 Wertpunkten (WP) zu bewerten. Der Beeinträchtigungsfaktor ist durch die zulässige Grundfläche (GR) bestimmt, wobei insgesamt ein Faktor von 0,75 heranzuziehen ist. Dies entspricht der Überschattung durch Photovoltaikmodule sowie der Bebauung durch Betriebsgebäude in Abhängigkeit der gesamten Flächengröße. Als betroffene Flächengröße werden entsprechend 198.653 m<sup>2</sup> herangezogen. Im Zuge der Bauleitplanung können zur Minimierung des Eingriffes und des damit verbundenen Ausgleichsbedarfes festgesetzte Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen herangezogen werden. Schlussfolgernd ist für die Kompensation des Eingriffes durch den vorliegenden Bebauungsplan ein Ausgleich in Höhe von rd. 297.980 WP bereitzustellen.

Ausgleichsbilanzierung

Innerhalb der Sondergebietsfläche wird durch die Entwicklung von mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland (BNT: G212) aus intensiv genutztem Ackerland eine Aufwertung der Eingriffsfläche vollzogen. Diese Aufwertung kann im Zuge einer Reduzierung des Ausgleichsbedarf integriert werden. Dabei wird nur die modulfreie Fläche innerhalb des Sondergebietes berücksichtigt, welche anhand der Grundflächenzahl (Modulfreie Fläche im SO = Fläche SO \* [1-GRZ]) zu berechnen ist.

Unterhalb der Modultische findet eine Aufwertung statt, jedoch trägt sie durch die erhöhte Verschattung nicht zur Reduzierung bei.

Die modulfreie Fläche weist einen Ausgleichsumfang von 297.980 WP auf, das entspricht 49.663 m<sup>2</sup>.

Ausgleichsbilanzierung								
Erbrachter Ausgleich auf Betriebsfläche								
Bestand bzw. betroffener Biotop- / Nutzungstyp BNT	Betroffene Fläche m <sup>2</sup>	Bestand in WP	Ausgleichsmaßnahme nach Entwicklungszeit	Grundzustand Maßnahme WP	Ausgleichsmaßnahme WP	1-Beeinträchtigungsfaktor (1-GRZ)	Ausgleichsfläche in m <sup>2</sup>	Ausgleichsumfang in WP
A11 intensiv bewirtschafteter Acker	198.653,00	2	Extensives Grünland	8	6	0,25	<b>49.663,00</b>	297.980,00
<b>Erbrachter Ausgleich auf Betriebsfläche in Höhe von ca.</b>								<b>297.980,00</b>

Die Ausgleichsbilanzierung stellt sich dann wie folgt dar:

Der anfangs berechnete Ausgleichsbedarf kann im Ganzen im Bereich des Plangebietes umgesetzt werden. Weiteren Ausgleichsbedarf außerhalb des Geltungsbereichs wird nicht benötigt.

## 2.5 Planungsalternativen

Planungsalternativen innerhalb des Plangebietes bestehen nur in eingeschränktem Umfang und beschränken sich auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Unterschiede in den Umweltauswirkungen der Planung ergeben sich dadurch nicht.

## 2.6 Anfälligkeit des Vorhabens ggü. schweren Unfällen oder Katastrophen

Schwere Unfälle und Katastrophen sind aufgrund der aktuell vorhandenen und künftig geplanten Nutzungen im Plangebiet nicht zu erwarten.

## 3 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Die vorliegende Umweltprüfung orientiert sich an fachgesetzlichen Vorgaben und Standards sowie an sonstigen fachlichen Vorgaben. Die Bestandaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplanes, eigener Erhebungen sowie der Literatur übergeordneter Planungsvorgaben wie z.B. das LEP Bayern, der RP Augsburg, etc.

Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen für den Umweltbericht herangezogen:

- Bay. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2. Auflage, Januar 2007): Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung
- Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV) mit Stand 28. Februar 2014
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB (Online-Viewer), Biotopkartierung Bayern
- Umwelt Atlas Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), Stand vom 23. Februar 2011
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Stand vom 07. August 2013
- Rechtswirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Haunsheim
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Stand vom 01. Juli 2023

- Regionalplan der Region Augsburg
- Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung, Kling Consult vom 22.01.2024
- Eigene Erhebungen

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ mit einer dreistufigen Unterscheidung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen (gering, mittel und hoch). Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergeben sich aus dem textlichen Zusammenhang. Im Verfahren werden aus der Beteiligung von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange die eingegangenen Stellungnahmen herangezogen. Grundlage der vorliegenden Umweltprüfung ist der vorliegende Bebauungsplan.

#### 4 Monitoring/Überwachung

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde Haunsheim die erheblichen Umweltauswirkungen, die im Zuge der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Darstellungen und Festsetzungen der Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a Abs. 3 BauGB). Nach einer Dauer von 2 Jahren ist zu prüfen, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes umgesetzt wurden. Entsprechend wird die Marktgemeinde die Wirksamkeit der festgesetzten Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung des Bebauungsplanes überwachen. Das Monitoring soll die Überwachung der erheblichen und insbesondere unvorhergesehenen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt sicherstellen. Unvorhergesehene negative Auswirkungen sollen dadurch frühzeitig ermittelt werden können, um der Gemeinde die Möglichkeit zu verschaffen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die Zuständigkeit für das Monitoring liegt bei der Gemeinde.

#### 5 Zusammenfassung

Im Zuge der Planung soll auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik entstehen. Erheblichen Auswirkungen auf eines der Schutzgüter liegen nicht vor.

Um den zu erwartenden Eingriff beurteilen zu können, wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen/biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter inklusive Wechselwirkungen betrachtet und bewertet. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind nachfolgend tabellarisch aufgelistet.

Schutzgut	Erheblichkeit
Mensch	gering
Tiere und Pflanzen	gering
Boden	gering
Wasser	mittel
Klima/Luft	gering

Schutzgut	Erheblichkeit
Landschaft	mittel
Kultur- und sonstige Sachgüter	gering

Im Zuge der beabsichtigten Planung stehen nach der vorgelegten Prüfung keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen.

Die Teilbereiche des Plangebiets werden derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch die Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage finden Versiegelungen nur in geringem Grad statt. In Bereichen, in denen keine Versiegelung stattfindet, werden die Flächen extensiv entwickelt und ökologisch aufgewertet. Das Planvorhaben wird durch Eingrünungsmaßnahmen in das Landschaftsbild eingebunden, durch ausreichende Abstände zum Siedlungswesen bestehen keine weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Auf eine hochwasserangepasste Bauweise ist zu achten.

Unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie von Kompensationsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Umweltauswirkungen der Planung auf ein vertretbares Maß reduziert werden können.

## 6 Verfasser

Team Umweltverträglichkeit

Krumbach, 25. April 2024

Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. Peter Wolpert

Dipl.-Geogr. Maximilian Selmair