

Umweltbericht

für den Bereich

„Photovoltaik-Freiflächenanlage Hemhausen“

Markt Au i. d. Hallertau

Landkreis Freising



Auftraggeberin

SUNfarming Projekt GmbH
Gewerbegebiet zum Wasserwerk 11, 15537 Erkner
T +49 (0) 3362-8859172
info@sunfarming.de

Auftragnehmer



Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a, 80807 München
T +49 89 36040-320
info@psu-schaller.de

VORENTWURF: München, 07.07.2026

Ansprechpartnerin der Auftraggeberin

Edith Seemann
SUNfarming Projekt GmbH
Gewerbegebiet zum Wasserwerk 11, 15537 Erkner
T +49 172 2164156
e.seemann@sunfarming.de



Projektleitung

Dr. Johannes Gnädinger
T +49 89 36040-330
j.gnaedinger@psu-schaller.de

Prüfung

Prüfer: Dr. Johannes Gnädinger
Geprüft am: 07.07.2026

Bearbeitung

Alisa Waider
T +49 89 36040-329
a.waider@psu-schaller.de

Kerstin Schwarz
T +49 89 36040-343
k.schwarz@psu-schaller.de

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass der Planung.....	5
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts.....	5
2	Rechtliche Vorgaben	6
3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	6
3.1	Ziele aus Fachgesetzen.....	6
3.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP Bayern)	7
3.3	Regionalplanung der Region München (RP 14).....	7
3.4	Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Freising	7
3.5	Gesetzlich geschützte Gebiete	7
4	Bestandsbeschreibung und Prognose der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung	8
4.1	Schutzgut Boden	8
4.2	Schutzgut Fläche	9
4.3	Schutzgut Wasser.....	9
4.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	11
4.5	Schutzgut Klima und Luft	12
4.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	12
4.7	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit.....	14
4.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	14
4.9	Wechselwirkungen.....	15
4.10	Kumulierende Auswirkungen	15
5	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	15
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	15
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	15
6.1.1	In der Planung berücksichtigte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (noch abzustimmen)	15
6.1.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlichem Erfordernis	16

6.2	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung	17
7	Alternative Planungsmöglichkeiten	19
8	Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	19
9	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	20
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	20

Abbildungsverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

1 Anlass der Planung

Die SUNfarming Projekt GmbH plant die Errichtung von Agri-Photovoltaik-Anlagen (Agri-PV) in der Gemarkung Hemhausen der Marktgemeinde Au i.d. Hallertau, Landkreis Freising. Zur Umsetzung des Vorhabens wird ein vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 131 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Hemhausen“ aufgestellt. Die Rechtsgrundlage dafür wird mit der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren geschaffen. Der vorhabenbezogene Bebauungs- und Grünordnungsplan und die Änderung des Flächennutzungsplans stimmen inhaltlich überein, weshalb ein Umweltbericht für beide Verfahren erstellt wird.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts

Das Planungsgebiet ist aufgeteilt in vier Teilbereiche:

- Fläche Nr. 1: Fl. Nrn. 250, 269, 271, 1139/4
- Fläche Nr. 2: Fl. Nrn. 244, 217/2
- Fläche Nr. 3: Fl. Nrn. 184, 185, 186, 145
- Fläche Nr. 4: Fl. Nrn. 422, 423, 424, 425, 426, 427, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 453, 454, 455/14

Auf diesen vier Flächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten teiltransparenten bifazialen Glas-Glas-Modulen vorgesehen, die südorientiert platziert werden. Die maximale lichte Höhe der Module (Scheitelpunkt) bemisst sich auf 4,2 m, die Modulunterkante unterschreitet eine lichte Höhe von 2,1 m nicht. Die Modultische werden mit einem Modulreihenabstand von min. 3,0 m zueinander errichtet. Zu den Flurstücksgrenzen werden minimal 5,0 m eingehalten. Bei angrenzendem Waldbestand beträgt der Abstand je nach Art des Waldes 20,0 – 30,0 m. Entlang angrenzender Kreisstraßen wird eine 15 m breite Anbauverbotszone eingehalten.

Die Betriebsgebäude (Trafostationen) können innerhalb der Sondergebietsflächen frei positioniert werden. Die Firsthöhe wird auf 2,50 m beschränkt. Die Kabel werden unterirdisch geführt.

Die Agri-PV-Anlagen können optional aus versicherungstechnischen Gründen mit einem max. 2,20 m hohen Zaun inkl. Übersteigenschutz eingefriedet werden, dessen Unterkante einen partiellen Abstand zur Bodenoberfläche in Höhe von mindestens 0,15 m und max. 0,20 m aufweist. Der Zaun verläuft entlang der Flurstücksgrenzen oder entlang der Bewirtschaftungsgrenzen. Bei Errichtung eines Zauns ist die Durchlässigkeit für Kleinsäuger vorgeschrieben. Bei Weidenutzung der eingezäunten Fläche ist die Einfriedung wolfsicher auszuführen.

Die Erschließung für Bau, Wartung und landwirtschaftliche Bewirtschaftung erfolgt bei den Flächen 1 und 2 über die Ortsstraße Am Osterberg und den nach Norden führenden öffentlichen Wirtschaftsweg Fl. Nr. 246, bei Fläche 3 über die Kreisstraße FS16 und bei Fläche 4 über die Kreisstraße FS9.

Für den Betrieb der Anlagen sowie seiner geplanten benachbarten Anlagen ist die Errichtung eines eigenen Umspannwerkes nördlich von Reichersthausen notwendig. Die Leitung der Anlage Hemhausen wird bis zu einer Anlage in Wolfersdorf geführt. Die Distanz von ca. 2,3 km soll über eine 20 KV-Leitung zurückgelegt werden.

Auf den Flächen soll unter den Modulen landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck weiterbetrieben werden.

2 Rechtliche Vorgaben

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB zwingend eine Umweltprüfung durchzuführen.

Wesentlicher Bestandteil der Umweltprüfung ist der Umweltbericht. Der Umweltbericht ist gemäß § 2a BauGB der Begründung zur Bauleitplanung als eigenständiger Teil beizufügen. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den Vorgaben für die Prüfbestandteile gemäß Anlage 1 BauGB (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB). Bei der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden, angelehnt an das aktuelle UVPG, folgende Schutzgüter und Umweltbelange näher betrachtet:

- Schutzgut Boden
- Schutzgut Fläche
- Schutzgut Wasser
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Schutzgut Klima und Luft
- Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)
- Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Eingriffsregelung nach § 1 (6) 7. BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG ist anzuwenden.

3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

3.1 Ziele aus Fachgesetzen

Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen festgesetzten umweltrelevanten Ziele:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Europäisches Recht: FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, Wasserrahmenrichtlinie
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchG)

- Wasserrecht (WHG, BayWG)
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG)

3.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP Bayern)

Die Beschreibung der für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze gemäß des Landesentwicklungsprogramms (Stand 2023) ist der Begründung zum FNP und zum B-Plan zu entnehmen. Diese werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

3.3 Regionalplanung der Region München (RP 14)

Die Beschreibung der für das Vorhaben relevanten Ziele und Grundsätze gemäß der Regionalplanung (Stand 2019) ist der Begründung zum FNP und zum B-Plan zu entnehmen. Diese werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

3.4 Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Freising

Das Arten- und Biotopschutzprogramm stellt den Gesamtrahmen aller für den Arten- und Biotopschutz erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar (ABSP Landkreis Freising, 2001).

Die Planungsflächen befinden sich im ABSP-Naturraum Untereinheit 062-D Donau-Isar-Hügelland einschl. Avenst. Flächen- und Punktnachweise des ABSP Lkr. FS werden durch das Vorhaben berührt, und unter Punkt 4.4 genauer betrachtet.

3.5 Gesetzlich geschützte Gebiete

Im räumlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans befindet sich auf FSt. 145 die Teilfläche 003 des gesetzlich geschütztes Biotops Nr. 7436-0067 (TF 7436-0067-003).

(„Tf.03, westlich Hemhausen: Brachliegende Waldsimsenflur an flachem Osthang, durchzogen von zwei 0,5 m tiefen, begradigten Quellbächen, die sich im Zentrum des Bestands zu einem Gewässer vereinen. Die ehemalige Naßwiese wird von der Waldsimse dominiert, beigemengt sind Kamm- und Schlanke Segge, Rohrglanzgras, Blutweiderich, Knäuel-Binse und Quecke. Östlich der Waldsimsenflur setzt sich der Biotop noch 50 m weit als 2-8 m breiter Verlandungs- und Landröhrichtstreifen in und entlang des regulierten Baches fort. Neben vorherrschendem Schilfrohr zeigen sich Brennnessel und Waldsimse.“)

Östlich benachbart dazu befindet sich Teilfläche 004 (TF 7436-0067-004).

(„-Tf.04, westlich Hemhausen: Kurzer, 5-7 m breiter Verlandungs- und Landröhrichtstreifen aus Schilfrohr in und entlang eines 0,5 m tiefen und breiten Quellbachs, der einen flachen Südhang hinabfließt.“)

Quelle: LfU, Biotopkartierung, Stand 23.04.2026

Landschaftsschutzgebiete, FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete und Trinkwasserschutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile sowie ausgewiesene Ausgleichsflächen sind nicht betroffen.

4 Bestandsbeschreibung und Prognose der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung

4.1 Schutzgut Boden

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ und in der Untereinheit 062-D Donau-Isar-Hügelland einschließlich Abenstal.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte Bayern M 1:25.000 (LfU) umfassen die vier Planungsflächen folgende Bodentypen:

Fläche 1: Gesamter Bereich: *Vorherrschend Pelosol-Braunerde, gering verbreitet Braunerde- Pelosol (pseudovergleyt) aus Lehm bis Schluffton (Deckschicht) über Lehmtton, selten Pelosol aus Lehmtton (Molasse)* (Bodeneinheit 53a)

Fläche 2: Südlicher Bereich: *Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)* (Bodeneinheit 76b)

Nördlicher Bereich: *Fast ausschließlich Braunerde aus Sandeuhm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm)* (Bodeneinheit 8a)

Fläche 3: Nördlicher Bereich: *Fast ausschließlich Braunerde aus Lehm über Lehm bis Ton-schluff (Molasse, glimmerreich), verbreitet mit Hauptlage* (Bodeneinheit 50a),
Zentraler und südlicher Bereich: *Fast ausschließlich Braunerde aus Sandeuhm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm)* (Bodeneinheit 8a),
Zentraler Teilbereich: *Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Lehm (Deckschicht) über Ton (Molasse)* (Bodeneinheit 52b).

Fläche 4: Westlicher Bereich *Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)* (Bodeneinheit 76b),
Zentraler Bereich, großflächig: *Vorherrschend Pelosol-Braunerde, gering verbreitet Braunerde- Pelosol (pseudovergleyt) aus Lehm bis Schluffton (Deckschicht) über Lehmtton, selten Pelosol aus Lehmtton (Molasse)* (Bodeneinheit 53a),
Östlicher Bereich: *fast ausschließlich Braunerde aus Sandeuhm bis Schluffton (Molasse, Lösslehm)* (Bodeneinheit 8a).

Bei den betreffenden Flächen handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Böden. Abhängig vom jeweiligen Standort erfolgte zum Zeitpunkt der Begehung im Sommer 2025 eine Bewirtschaftung entweder als Acker oder als Grünland. Eine Belastung der Böden durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel, insbesondere der Ackerflächen, sowie eine Beeinträchtigung seiner Funktionen sind derzeitiger Stand.

Altlasten sind bisher nicht bekannt.

Ackerzahlen und Grünlandzahlen gem. Bodenschätzung sind in diesen Bericht noch nicht eingeflossen, folglich auch keine Einstufung der natürlichen Ertragsfähigkeit durchgeführt.

Auswirkung

Für den Bau der PV FFA Module und Nebenanlagen werden Flächen für Baustelleneinrichtung und Materiallager in Anspruch genommen. Hier kann es zu Bodenverdichtung und Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen kommen. Beim Aufstellen der Rampposten (Rammtiefe bis 150 cm) ist mit Erschütterungen zu rechnen.

Als anlagebedingte Auswirkung auf den Boden kann durch die Rampposten aus verzinktem Stahl Stoffeintrag von Zink entstehen. Die Nebenanlagen verursachen geringflächig Flächenversiegelung. Zufahrtwege werden geringflächig, tragfähig sowie wasserdurchlässig erstellt.

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

Eine landwirtschaftliche Nutzung (Acker, Grünland) ist weiterhin möglich und gem. Nutzungsbeschreibung künftig weiter zum Erwerbszweck betrieben. Der Boden wird folglich gleich intensiv beansprucht wie vor Aufstellung der PV FFA.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind von geringer Erheblichkeit.

4.2 Schutzgut Fläche

Beschreibung

Die unversiegelten Planungsflächen umfassen insgesamt 20,6 ha (Geltungsbereiche) und werden intensiv landwirtschaftlich als Acker- oder Grünland bewirtschaftet. Die jeweilige Erschließung erfolgt über öffentliche Wege.

Auswirkung

Durch die Bauweise ohne Fundamente entstehen lediglich eine Überschirmung und keine Versiegelung der Flächen. Es wird nur für die Trafoaufstellorte/ Nebengebäude max. 0,5 % der Fläche versiegelt. Die Zufahrtwege werden mit wasserdurchlässigem Belag errichtet.

Es wird eine Rückbauverpflichtung vertraglich festgelegt.

Ein nachhaltiger Aspekt ist die Doppelnutzung der Flächen für Landwirtschaft (Nahrungsproduktion) und Produktion erneuerbarer Energie. So wird der Flächenkonkurrenz dieser beiden Nutzungen entgegengewirkt.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind von geringer Erheblichkeit.

4.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung

In den Geltungsbereichen sind geringfügig Fließ- oder Stillgewässer vorhanden. Nur in Fläche 3 befindet sich im Osten ein Teilbereich eines Feuchtbiotops (Biotopkartierung Bayern, Biotop 7436-0067-003), das entlang eines schmalen Grabens an ein weiter östlich gelegenes Stillgewässer anschließt. Das Feuchtbiotop wird von zwei 0,5 m tiefen, begradigten Quellbächen gespeist.

In dem Planungsgebiet wurden keine Überschwemmungs- und Trinkwasserschutzgebiete ermittelt.

Fläche 2 im Süden und Fläche 4 im Westen / Südwesten sowie Osten weisen benachbart wassersensible Bereiche auf. An beiden Flächen führen Fließgewässer entlang, die in den Fischbach fließen, der wiederum in die Abens mündet. Somit zählen diese beiden Bäche zum Einzugsgebiet der Abens, die nach Norden hin in die Donau entwässert. Wassersensible Bereiche sind durch den Einfluss von Wasser geprägt, d.h. dass Nutzungen durch über die Ufer tretende Gewässer, zeitweise hohen Wasserabfluss oder durch temporär hoch anstehendes Grundwasser beeinträchtigt werden können. Umgekehrt können die baulichen Anlagen die Wassereigenschaften verändern.

Durch sein topografisch gegliedertes, hügeliges Profil weist das Gelände in den Bereichen der Bodeneinheit 76b (siehe Schutzgut Boden) Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden auf. In Niederungen kann das oberflächennahe Grundwasser temporär hoch ansteigen und somit die Nutzungen beeinträchtigen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können keine Aussagen zu den Grundwasserverhältnissen gemacht werden, da weder Berechnungen zum Grundwasser noch wasserwirtschaftliche Nachweise vorliegen.

Im Umkreis von 1km um Hemhausen gibt es keine Bohrungen die Grundwasser erschließen.

Vom Lehrstuhl für Hydrogeologie der TU München wurde im Zuge des Projektes „GeoPot - Tertiäruntergrund Großraum München“ für den nördlichen Bereich vom Landkreis Freising Grundwassergleichen erstellt. Diese zeigen im Bereich von **Hemhausen**, dass das tertiäre Grundwasserstockwerk (T1) **bei ca. 457m ü.NN** zu erwarten ist.

Auswirkung

Es können baubedingt geringe Auswirkungen auf die genannten Oberflächengewässer durch Staubeintrag entstehen.

Durch die Agri-PV-Anlage entsteht anlage- und betriebsbedingt keine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung. Der Versiegelungsgrad für Nebenanlagen ist sehr gering. Die Verkehrswege sind wasserdurchlässig zu errichten. Die Module (Module: Glas-Glas mit silbereloxiertem Aluminiumrahmen, monokristalliner n-Typ Kern (Silizium mit Phosphor dotiert) Pfosten, Montageschienen und Regenwasserverteilschienen: Stahl, S320 GD (kaltgeformte C Profile mit Zinkbeschichtung) sind mit einem Regenwasserverteilsystem ausgestattet. Die Regenwasserverteilung in Kombination mit der Kapillarwirkung des Bodens ermöglicht eine natürliche, gleichmäßige Wasserverteilung unterhalb der Modulflächen. Somit wird Austrocknung und Bodenerosion auf den landwirtschaftlichen Flächen verhindert. Das Regenwasser kann gleichmäßig versickern und zur Grundwasserneubildung betragen.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind von geringer Erheblichkeit.

4.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beschreibung

Amtlich kartierte Biotope:

Fläche 1 und 2 = keine amtlich kartierten Biotope in direkter Nähe

Fläche 3 = randlich im Osten ragt ein amtlich kartiertes Biotop Nr. 7436-0067-003/004 „Feucht- und Nassbiotope bei Hemhausen“ in die Planungsfläche rein, kennzeichnend durch Land- und Großröhrichte. // ABSP: B67.3

Fläche 4 = außerhalb des Geltungsbereichs, in der Umgebung, in südöstliche Richtung die amtlich kartierte Biotopteilfläche mit der Nr. 7436-0116-005 „Feuchtbiootope bei Oberhaindlfing“ (Landröhrichte und Großröhrichte) sowie Biotop Nr. 7436-0098-015 „Hecken und Feldgehölze bei Ober- und Unterhaindlfing sowie Badendorf“. Die Biotope werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Im Süden angrenzend, befinden sich im Bereich der Kiesgrube // ABSP: B98.15 und B116.5.

Ökoflächenkataster (Ausgleich/ Ersatz):

Fläche 4: Südlich angrenzend befinden sich drei A-/E-Flächen für den Lehmabbau auf den Fl. Nrn. 429, 429/2, 430, 431 ff., Ökoflächennummern: 143845, 157309, 143853

ASK-Daten (Stand 21.02.2025): Daten der letzten 15 Jahre

Fläche 4: 2013: Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte in angrenzender Lehmgrube

saP

Im Untersuchungsgebiet der saP wurden bei der Bestandserhebung 2025 insgesamt 29 Vogelarten nachgewiesen, davon 12 Arten laut BayLfU artenschutzrechtlich relevant. Brutvorkommen saP-relevanter Offenland-, Gehölz- und Höhlenbrüter wurden aufgefunden. Brutreviere der Feldlerche und der Wiesenschafstelze wurden im Untersuchungs- und Wirkraum nachgewiesen.

An verschiedenen Stellen innerhalb des Vorhabengebiets konnte das Reptilien-Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen werden. Dessen zentrale Fortpflanzungs- und Ruhestätten konnten in angrenzenden Wirkräumen innerhalb des Untersuchungsgebiets belegt werden.

Das Vorkommen von Amphibien konnte über Laich- und Larvennachweise bestätigt werden. Es wurde Laich von Grasfrosch und Erdkröte gefunden. Diese wurden nicht planungsrelevant eingestuft, da die entsprechenden Habitatstrukturen nicht vom Vorhaben betroffen sind

Genauere Angaben siehe Kartierbericht zum Fachbeitrag saP und Fachbeitrag zur speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) von Naturperspektiven, 2026.

Auswirkung

Baubedingt entsteht vorübergehende Flächeninanspruchnahme und es kann zu Verlusten von Individuen geschützter Arten kommen. Indirekter Funktionsverlust oder -beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenlebensräumen kann durch baubedingte Standortveränderungen entstehen. Emissionen durch Baubetrieb (Lärm, Abgase, Schadstoffe, Staub, Erschütterungen) und optische Reize (Licht, Anwesenheit von Menschen) können als gering und nicht nachhaltig wirksam betrachtet werden.

Anlagebedingt wird es durch die PV FFA (Modultische, Trafo, Wege, optional Zäune) zu Verlust von Offenland-Brutflächen und direktem Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten führen. Die Kulissenwirkung der PV-Module verstärkt diesen Effekt. Die Anlage hat beeinträchtigende Wirkung auf den Verbund von Tierlebensräumen. Wärmeeffekte oder Verschattung durch Modulplatten können das Kleinklima in Anlagennähe verändern. Dies hat direkte Auswirkung auf die Standortbedingungen der Lebensräume. Durch Nebengebäude und Wegeflächen kommt es im Geltungsbereich kleinflächig zu Veränderungen des natürlichen Bodengefüges und wirkt auf die Bodenlebewesen.

Betriebsbedingt sind optische Störeffekte zu erwarten. Diese können zu Störungen bis Vergrämung von Tierarten auch im näheren Umfeld des Vorhabens führen.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind von mittlerer Erheblichkeit. (Bei Einhaltung/ Durchführung der in der saP definierten Maßnahmen können die Auswirkungen als gering eingestuft werden.)

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung

Die Flächen stellen potenzielle Gebiete der Kaltluftentstehung und der Frischluftproduktion dar. Die gebildete Kalt- bzw. Frischluft fließt aufgrund der Topographie Richtung Hemhausen ab und hat im Komplex mit den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen eine siedlungsrelevante Bedeutung.

Auswirkung

Baubedingt ist während der Bauphase mit temporären Emissionen durch Baumaschinen (Abgase, Stäube) zu rechnen.

Anlagebedingt sind auf den PV-Modulen höhere Temperaturen zu erwarten, als sie auf den bewachsenen Flächen vorkamen. Darüberstreichende Winde werden aufgewärmte Luft aufnehmen und können diese wie oben beschrieben in Siedlungsrichtung mitnehmen.

Betriebsbedingt sind keine Emissionen zu erwarten.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind von geringer Erheblichkeit.

4.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Beschreibung

Die Flächen befinden sich im Landschaftsraum Hallertau. Dieser Raum ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutztes Hügelland. Der vorhandene Hopfenanbau gilt als landschaftsprägende Kultur. In sehr geringem Anteil treten kleinflächige, naturnahe Landschaftselemente wie Hecken, Feldgehölze oder Magerrasen auf. Durch das bewegte Gelände, dem kleinräumigen Wechsel aus Siedlungsflächen, Landwirtschaft und Waldflächen ergibt sich ein diverses und abwechslungsreiches Landschaftsbild.

Die Bebauung im Ortsteil Hemhausen setzt sich aus Wohnhäusern (Einzel-/ Doppelhäuser) und landwirtschaftlichen Höfen mit ihren Betriebsgebäuden zusammen. Denkmalgeschützt ist das Gebäude der Hofkapelle Hemhausen. Am Nordrand Hemhausens entsteht auf der Nordseite der Straße „Am Osterberg“ ein allgemeines Wohngebiet mit 7 Bauparzellen (Bebauungsplan Nr. 109 Markt Au i.d. Hallertau). Von hier besteht Aussicht nach Norden.

Der bebaute Bereich Hemhausens liegt optisch in einer Senke, eingebettet in der agrarisch geprägten Landschaft. Der Ortsrand ist abschnittsweise wechselnd eingegrünt oder offen zur Bebauung. Insgesamt ist der Ort mit altem Baumbestand durchgrünt. Heckenvorkommen zur Straße FS 9 verstärken diesen Eindruck.

Das Landschaftsbild um Hemhausen prägt auch die Windkraftanlage, die sich ca. 1 km von der Ortsmitte (Hofkapelle Hemhausen und Maibaum) in nordwestlicher Richtung auf dem höchsten Punkt der direkten Umgebung befindet. Von hier aus sind die Flächen 1 – 3 zu sehen.

Die Flächen 1 und 2 sind Teil eines ausgeräumten, intensiv genutzten Agrar- und Grünlandkomplexes. Flankiert von Gehölzbestand, Obstbaumwiese und Waldbereichen. Die hügelige Landschaft führt dazu, dass Großteile der überplanten Flächen vom höher liegenden Ort Hemhausen überblickbar sind. Auch vom touristischen Radweg zwischen Hemhausen und Sünzhausen aus sind die Flächen zu sehen. Auch von Abschnitten der Kreisstraße FS 16 aus sind die Flächen 1 und 2 zu sehen. Die nach Norden verlaufende Fläche 1 ist vom Bebauungsrand des nördlich davon befindlichen Ortsteil Dellnhausen (Abens) nicht zu sehen.

Fläche 3 liegt von allen Seiten offen einsehbar direkt neben der Kreisstraße FS16 und dem vorgenannten Radweg. Im Bestand ist Fläche 3 intensiv genutzte Ackerfläche ohne räumlich wirksame Strukturen.

Fläche 4 ist ebenfalls eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche. Sie ist von Süden her von der Kreisstraße 16 und der Kreisstraße FS 9 einsehbar. Im westlichen Bereich liegt sie zwischen Sandgrube und Christbaum-Zucht. Weiter befindet sich am nördlichen Rand das Stöchelholz, ein Waldgebiet auf dem Haselberg. Im Osten und Süden schließen ebenfalls Acker-/ Grünlandflächen an.

Auswirkung

Dem agrarisch und dörflich geprägten Gebiet wird durch die Agri-PV-Anlage ein neues technisches Element hinzugefügt. Dieses ist durch seine flächige Ausbreitung deutlich sichtbar. Von fast allen Standpunkten in der freien Landschaft aus ist mindestens eine Teilfläche zu sehen.

Die Agri-PV Flächen kontrastieren als homogene, spiegelnde Flächen mit Solarmodulen die agrarisch geprägte Kulturlandschaft.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) sind von mittlerer Erheblichkeit.

4.7 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Beschreibung

Alle 4 Teilbereiche befinden sich in Sichtweite des Siedlungsrandes Hemhausens. Die Flächen 1 und 2 befinden sich in ca. 170 m nördlicher Entfernung, Fläche 3 in ca. 400 m westlicher Entfernung und Fläche 4 in ca. 140 m südöstlicher Entfernung zu Hemhausen.

Teilbereich 4 ist auch vom ca. 420 m entfernten Ortsrand Oberhaindlfings sichtbar.

Die vielfältige bewegte Landschaft um Hemhausen hat durch ihre Charakteristik positive Erholungswirkung und wird von wohnortnahen Erholungssuchenden genutzt. Die Flächen, die als Sondergebiete entwickelt werden sollen, haben aufgrund ihres intensivlandwirtschaftlichen Charakters geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung. Sie gehören zum gewohnten Gesamteindruck der agrarisch geprägten Landschaft hinzu.

Die Radwegverbindung zwischen Hemhausen und Sünzhausen gehört zum touristischen Radweg „Hallertauer Hopfentour“. Dieser Radweg führt direkt nördlich an Fläche 3 entlang.

Es befinden sich keine Schutzgebiete im Planungsbereich, die zur Erholungseignung beitragen. Es befinden sich auch keine überregional bedeutsamen Erholungsgebiete im Planungsbereich.

Am nördlichen Ortsrand von Hemhausen wird ein neues allgemeines Wohngebiet mit 7 Parzellen entwickelt, basierend auf dem Bebauungsplan Nr. 109 Hemhausen Am Osterberg. Somit verringert sich der Abstand der nächstgelegenen Fläche 1 auf 150 m.

Ein Blendgutachten wurde in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse sind noch nicht bekannt und können erst später in die Beurteilung einfließen.

Auswirkung

Baubedingt ist mit Lärmemissionen und spürbaren Vibrationen beim Einrammen der Pfähle zu rechnen.

Anlagebedingt sind hier Parallelen zum Schutzgut Landschaftsbild zu ziehen, da die Erholung in der Landschaft mit der Aussicht in die Landschaft und der Sichtweite eng verknüpft ist. Für Touristen wird der Eindruck der Hallertau als Hopfenanbaugebiet durch die technische Anlage beeinträchtigt.

Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind von geringer Erheblichkeit.

4.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beschreibung

Die Planungsflächen weisen keine Bau-, Bodendenkmäler oder anderweitige Kultur- und Sachgüter auf.

2026 wurde der „Hopfenanbau in Deutschland“ ins Bayerische Landesverzeichnis der immateriellen Kulturgüter aufgenommen. Der Titel würdigt die herausragende Bedeutung des

Hopfenbau in Deutschland als lebendige Ausdrucksform kulturellen Erbes. Die Marktgemeinde Au in der Hallertau gehört – wie der Name schon sagt – diesem Hopfenanbaugebiet an.

Auswirkung

Bau-, anlage- und betriebsbedingt treten keine Auswirkungen auf. Auf den Planungsflächen wurde zuletzt kein Hopfenanbau betrieben. Die Hopfenstangen mit ca. 7 m Höhe ragen über die max. 4,20 m Hohen Module hinaus. Die mit PV-Anlagen belegten Bereiche werden neben den Hopfenstangen (mit und ohne Hopfenbewuchs) weniger durch ihre Höhe als durch das technische Aussehen auffallen.

Ergebnis

Die Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind vernachlässigbar.

4.9 Wechselwirkungen

Die geplante Agri-Photovoltaikanlagen führen zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Diese werden in den Beschreibungen der jeweiligen Schutzgüter mit behandelt. Es sind keine erheblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

4.10 Kumulierende Auswirkungen

Es liegen keine Informationen über benachbarte Vorhaben vor, die zu kumulierenden Auswirkungen führen könnten.

5 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen weiterhin gemäß ihrer aktuellen Nutzung intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Das Landschaftsbild würde keine technische Überprägung durch Solarmodule erfahren. Offenlandarten (u.a. Feldlerche, Wiesenschafstelze) könnten weiterhin ihr angestammtes Bruthabitat ungestört von kulissenbildenden PV-Modulen nutzen. Ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Produktion Erneuerbarer Energie würde nicht geleistet.

6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

6.1.1 In der Planung berücksichtigte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (noch abzustimmen)

Schutzgut Boden und Fläche

- Geringe Versiegelung und Bodeninanspruchnahme durch Verwendung von Ramm- oder Bohrfundamenten und durch unversiegelte, wasserdurchlässige Zufahrtswege.
- Minimierung der versiegelten Flächen von Nebengebäuden
- Reduzierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche um max. 15 %
- nachhaltige Doppelnutzung der Flächen (Landwirtschaft und Energieerzeugung)

Schutzgut Wasser

- Einhalten eines Schutzabstands von 10 Metern zwischen Oberflächengewässer und Modulfläche (Teilfläche 3)

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- Einzäunung mit einer Durchlässigkeit für Kleintiere: Abstand Zaun zum Boden 0,2 m

Schutzgut Klima und Luft

- Erneuerbare Energiegewinnung: Nutzung regenerativer Energiequelle in der Nähe des Verbrauchs, Einsparung von klimaschädlichen CO₂

Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

- Maßnahme muss noch abgestimmt werden

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

- Maßnahme muss noch abgestimmt werden

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Maßnahme muss noch abgestimmt werden

6.1.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlichem Erfordernis

(siehe auch artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (saP) Natur Perspektiven GmbH, 2026)

Vermeidungsmaßnahmen:

V 1 Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und Baumaßnahme außerhalb des Brutzeitraums 15. März – 15. Juli, Nachweis der Funktionalität der im Vorfeld zu erbringende CEF-Maßnahme, bei Arbeiten im Brutzeitraum nur in Kombination mit V2 und V5

V 2 Vorlaufende Vergrämung von Feldbrütern 14 Tage vor Beginn der bauauslösenden Maßnahmen, mindestens vor Beginn der Brutzeit ab 15. März

V 3 Aufstellen eines temporären Reptilienschutzzauns während der Bauphase, wenn diese in die Aktivitätsphase der Zauneidechse von März bis September fällt, und Sicherstellung, dass sich keine Individuen im Baubereich befinden. Negativnachweis ist durch eine fachkundige Person zu erbringen. Errichtung in Abstimmung mit V 5.

V 4 Monitoring aller vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF siehe 13.2) unter Einbeziehung der lokalen Landwirte, für min. 2 ggf. 3 Jahre, in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.

V 5 Ökologische Baubegleitung während der vorlaufenden Maßnahmen und der Bauausführung.

Weitere Vermeidungsmaßnahme: Bei Unterbrechung der Bautätigkeit innerhalb des Brutzeitraums von mehr als fünf Tagen ist ein Negativnachweis der Brutaktivität über V5 zu erbringen.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität:

CEF 1 Ersatzlebensraum für die Feldlerche und Wiesenschafstelze, Umsetzung und Nachweis der Funktionalität vor Beginn der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahme.

6.2 Naturschutzfachliche Eingriffsregelung

Aufgrund der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB berücksichtigt. Als Orientierungshilfe dienen

- das Rundschreiben über „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“¹ des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) (Stand 10.12.2021) und
- die „Hinweise zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen“² des StMB (Stand 05.12.2024).

Darin werden spezifische Hinweise für die Bewältigung zur Eingriffsregelung bei PV-Freiflächenanlagen gegeben. Die Methodik bezieht sich dabei auf den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“³ (Stand 2021).

Gemäß den Hinweisen zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung, Punkt 2) auf Seite 3 ff. kann ein Vorhaben im vereinfachten Verfahren als Anwendungsfall 1 behandelt werden, wenn:

- Allgemeine Voraussetzungen
 - Ausgangszustand der Anlagenfläche
 - ≤ 3 WP gemäß Biotopwertliste (Offenland-Biotop- und Nutzungstypen)
 - hat für Naturhaushalt nur geringe naturschutzfachliche Bedeutung (es liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vor)
 - Vorhaben ist PV-Freiflächenanlage
 - keine Ost-West ausgerichteten Anlagen (satteldachförmige Anordnung, Projektionsfläche > 60% der Grundfläche)
 - Modulgründung mit Ramppfählen
 - Modulunterkante bis Boden ≥ 80 cm
- Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen
 - Geeignete Standortwahl
 - Aussparen von naturschutzfachlich wertvollen Bereichen
 - Beachtung bodenschutzgesetzlicher Vorgaben
 - Keine Düngung/Pflanzenschutzmittel auf Anlagenfläche
 - Durchlässigkeit Zaunanlage
 - 15 cm Abstand zum Boden
 - Durchlasselemente
 - ggf. Bereitstellung von Wildkorridoren
- weitere Voraussetzungen für Anwendungsfall 1

¹ https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/25_rundschreiben_freiflaechen-photovoltaik.pdf

² https://www.energieatlas.bayern.de/sites/default/files/Hinweise_zur_Bauplanungsrechtlichen_Eingriffsregelung_für_PV-Freiflächenanlagen.pdf

³ <https://www.stmb.bayern.de/buw/staedtebau/oekologie/leitfadeneingriffsregelung/index.php>

- Anlagengröße ≤ 25 ha
- Versiegelung auf der Anlagenfläche $\leq 2,5$ % (z.B. Gebäude zur Netzverknüpfung, Energiespeicherung, befestigte Verkehrsflächen; ohne Rammpfähle)

Sind alle Voraussetzungen erfüllt, und sind grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, kann das vereinfachte Verfahren ohne Ausgleich des Naturhaushaltes angewandt werden. Darüber hinaus sind ggf. ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft in Abhängigkeit von den konkreten örtlichen Verhältnissen vorgesehen.

Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs gilt gemäß „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlage des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr“ 2021:

Eingriffsfläche (Anlagenfläche) x Wertpunkte BNT der Eingriffsfläche im Ausgangszustand x Beeinträchtigungsfaktor (GRZ) – Planungsfaktor

Die Agri-PV-Anlage auf den vier Teilflächen bei Hemhausen entspricht den vorgenannten Voraussetzungen für Anwendungsfall 1 bzw. erhält entsprechende Maßnahmenauflagen (Abstand zu Feuchtbiotop, Verzicht auf Düngung/ Pflanzenschutzmittel). Ein Zaun ist beim Vorhaben nicht vorgesehen.

Tabelle 1: Darstellung der BNT auf den Teilflächen

Fläche	Eingriffsfläche in m ²	Ausgangszustand	WP	GRZ
1	23.992,24	G11 Intensivgrünland	3	0,45
2	3.567,02	A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	0,45
3	23.217,21	A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker	2	0,45
4	35.289,96	G11 Intensivgrünland	3	0,45

Tabelle 1 zeigt die einzelnen Teilflächen, deren Eingriffsfläche (Projektion der Modulreihen), den Ausgangszustand gem. BNT mit den entsprechenden Wertpunkten, und die laut Belegungsplan, Stand 17.04.2026, ausgewiesenen GRZ. Die geringe Wertpunktzahl und die GRZ kleiner 0,5 führen gemäß den „Hinweisen zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung“ zu dem Schluss, dass keine Ausgleichsflächen erforderlich sind.

Tabelle 2: Teilflächen und Überbauungsanteil

Maße aus B-Plan und VE-Plan Stand Vorentwurf 27.05.2026				
Teilfläche Nr.	Geltungsbereich in m ²	Baugrenze in m ²	Modulprojektion sfläche in m ²	Geltungsbereich/ Modulprojektion sfläche
1	59.218,43	45.819,65	23.992,24	0,41
2	12.483,59	6.701,50	3.567,02	0,29
3	52.826,78	40.173,71	23.217,21	0,44
4	81.809,96	63.715,75	35.289,96	0,43
Gesamt bzw. Durchschnitt	206.338,76	156.410,61	86.066,44	0,39
Angabe auf Belegungsplan SUNfarming 17.04.2026				
	Geltungsbereich in m ²	Baugrenze in m ²	Modulprojektion sfläche in m ²	Geltungsbereich/ Modulprojektion sfläche
Gesamt bzw. Durchschnitt	198.700,00	150.350,00	87.660,00	0,44

Tabelle 2 zeigt die aus dem BPlan-Entwurf ermittelten Flächengrößen und die Berechnung der daraus resultierenden GRZ (Geltungsbereich/Modulprojektionsfläche).

Fazit: Sowohl Tabelle 1 als auch Tabelle 2 ergeben GRZ-Werte unter dem Schwellenwert, sodass von Anwendungsfall 1 ausgegangen werden kann. Ausgleichsflächen werden durch den beschriebenen Eingriff Agri-PV-Freiflächenanlage Hemhausen nicht erforderlich.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Es wurden keine anderen Standorte für die Errichtung von Agri-Photovoltaik geprüft, da keine weiteren Flächen zur Verfügung/ Diskussion standen.

8 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Datenlage zur Bewertung der einzelnen Schutzgüter war mit Ausnahme der Grundwasserdaten ausreichend, sodass bei der Bearbeitung keine nennenswerten Schwierigkeiten festzustellen waren.

9 99Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie die erforderlichen artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 6.1) sind zu überprüfen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die nachfolgende Tabelle gibt zusammenfassend die Inhalte der Umweltprüfung wieder:

Schutzgut	Beschreibung	Auswirkung	Ergebnis
Boden	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker und Grünland) Eintrag von Dünger und PSM	Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtung, Lagerfläche fortbestehende landwirtschaftliche Erwerbs-Produktion Stoffeintrag durch verzinkte Stahlfüße möglich	Geringe Erheblichkeit
Fläche	Unversiegelt	Überschirmung statt Versiegelung Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Nebenanlagen Zufahrtwege kurz und unversiegelt (tragfähiger, wasserdurchlässiger Belag) doppelte Nutzung der Fläche durch Landwirtschaft und Energiewirtschaft Rückbauverpflichtung bindend	Geringe Erheblichkeit
Wasser	Oberflächengewässer nur auf Teilfläche 3 (kartiertes Feuchtbiotop von zwei Quellbächen gespeist) Keine Kenntnisse über Grundwasserverhältnisse Vorkommen grundwasserbeeinflusster Bodenarten	Baubedingt Staubeintrag in Oberflächengewässer möglich Grundwasserneubildung unbeeinträchtigt	Geringe Erheblichkeit
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Baubedingt störende Emissionen und optische Reize Unterbrechung des Verbunds von Tierlebensräumen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und	Mittlere Erheblichkeit (geringe Erheblichkeit bei Einhaltung/ Durchführung der Maßnahmen gem. saP)

Schutzgut	Beschreibung	Auswirkung	Ergebnis
		Ruhestätten streng geschützter Arten Verlust von Offenland-Brutflächen, Nahrungshabitatflächen Veränderung des Kleinklimas in Modulflächen-Nähe (Erwärmung, Verschattung) Optische Störeffekte (Reflexionen)	
Klima und Luft	Siedlungsrelevante potentielle Flächen für Kaltluftentstehung und Frischluftproduktion	Baubedingt Staubeintrag in die Luft Aufwärmeeffekte über den Modulplatten	Geringe Erheblichkeit
Landschaft (Landschaftsbild)	Agrarisch geprägte Landschaft mit intensivem Ackerbau, Grünland und Hopfenanbau Landschaftsraum Hallertau Geringer Anteil an raumwirksamen gliedernden natürlichen Elementen Bewegtes Gelände fördert Einsehbarkeit von höher gelegenen Bereichen Abwechslungsreiches Landschaftsbild	Hinzufügen technischer Elemente (PV-Module) deutliche Sichtbarkeit in der Landschaft (min. 1 Fläche) Kontrast zwischen natürlichen Elementen und PV-Modulplatten (Spiegelungen)	Mittlere Erheblichkeit
Menschen und menschliche Gesundheit	Erholungswirkung durch vielfältige Landschaft Erholungsnutzung im direkten Wohnumfeld Touristischer Radweg „Hallertauer Hopfentour“	Baubedingt Lärmemissionen und Vibrationen Zusammenhang mit Landschaftsbild Beeinträchtigung des touristisch bedeutsamen Bildes der Hallertau	Geringe Erheblichkeit
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Keine Bau- oder Bodendenkmäler, keine anderweitigen Kultur- und Sachgüter „Hopfenanbau in Deutschland“ ins Bayerische Landesverzeichnis der immateriellen Kulturgüter	Zusammenhang mit Landschaftsbild	Nicht betroffen

Durch noch festzulegende grünordnerische Gestaltungsanforderungen sowie entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden kumulierende Effekte auf Arten und Lebensräume sowie auf das Landschaftsbild je Einzelvorhaben gemindert.

Es werden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen getroffen, die u.a. das Ausbleiben von schädlichen Stoffeinträgen und die Erhöhung der Biodiversität unterstützen, sowie Beeinträchtigung von Tierlebensräumen während der Bauzeit vermindern.

Der naturschutzfachliche Eingriff benötigt aufgrund der Einstufung des Vorhabens als Anwendungsfall 1 gem. „Hinweise zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen“ des BayStMB 2024 keinen naturschutzfachlichen Ausgleich.

Es wurden keine gleichwertig nutzbaren Alternativstandorte zur Verfügung gestellt oder überprüft.

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen weiterhin landwirtschaftlich für den Erwerbszweck genutzt werden.