

UMWELTBERICHT

„Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Roggendorf“ (Agri-PV)

Gemeinde Attenkirchen

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

ENTWURF: München, 20. Juli 2026

Ansprechpartnerin der Auftraggeberin

Edith Seemann
SUNfarming Projekt GmbH
Gewerbegebiet zum Wasserwerk 11, 15537 Erkner
T +49 171 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: 20.07.2026

Bearbeitung

Tiia Haberstok
T +49 89 36040-341
t.haberstok@psu-schaller.de

Alisa Waider
T +49 89 36040-329
a.waider@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 (LEP) / Regionalplan Region München	7
3.3	Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Freising	7
3.4	Schutzgebiete	7
4	Bestandsbeschreibung und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	7
4.1	Schutzgut Boden	7
4.2	Schutzgut Fläche	8
4.3	Schutzgut Wasser.....	8
4.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	9
4.5	Schutzgut Klima und Luft	10
4.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	11
4.7	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit.....	11
4.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	13
4.9	Wechselwirkungen.....	13
4.10	Kumulierende Auswirkungen	13
5	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	13
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	14
6.1	Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen.....	14
6.1.1	In der Planung berücksichtigte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .	14
6.1.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlichem Erfordernis	14
6.2	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung	16
6.2.1	Ausgleichsbedarf	17

7	Alternative Planungsmöglichkeiten	21
8	Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	21
9	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	21
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	21
	Tabelle 1 Berechnung des Ausgleichsbedarfs	17
	Tabelle 2 Anwendung des Planungsfaktors	18
	Tabelle 3 Berechnung des Ausgleichsumfangs	19

1 Anlass der Planung

Die SUNfarming Projekt GmbH plant die Errichtung von Agri-Photovoltaikanlagen (Agri-PV) in der Gemarkung Sillertshausen, Gemeinde Attenkirchen, Landkreis Freising. Das geplante Vorhaben umfasst die Flurstücke mit Fl. Nrn. 532, 551, 554, 555, 537, 543/3, 543/4, 130/2, 132, 133/2, 567, 568, 569, 562, 563, 564, 565, 561, 566, 570 (Nordteil / Fläche 1) und 629, 643, 588/2, 588, 587, 586, 591, 593, 630, 589, 590, 600/2, 634, 631 (Südteil / Fläche 2 und 3).

Zur Umsetzung des Vorhabens wird ein vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Roggendorf“ aufgestellt. Die Rechtsgrundlage dafür wird mit der 14. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren geschaffen.

Die Umweltbelange des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplans und der Änderung des Flächennutzungsplans stimmen inhaltlich überein, weshalb lediglich ein Umweltbericht für beide Verfahren erstellt wird.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts

Auf den Planungsflächen ist die Errichtung von fest aufgeständerten Modultischen mit teiltransparenten, bifazialen Glas-Glas-Modulen mit Regenwasserverteilschiene unter den Modulen sowie Stahlunterkonstruktionen vorgesehen. Die Stahlunterkonstruktionen werden ohne Versiegelung in den Boden gerammt und sind korrosionsgeschützt.

Die maximal lichte Höhe der Modultische (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 3,0 m zwischen den Modulkanten errichtet und mit einem Neigungswinkel von 15° gen Süden platziert. Zu den Flurstücksgrenzen werden mind. 5,0 m eingehalten. Aus Sicherheitsgründen beträgt bei angrenzendem Waldbestand der Abstand zum Wald 30,0 m.

Die Betriebsgebäude (Trafostationen) können innerhalb der Sondergebietsflächen frei positioniert werden. Die Kabel werden unterirdisch geführt.

Die Agri-PV-Anlagen werden aus versicherungstechnischen Gründen mit einem ca. 2,0 m hohen Zaun plus Übersteigenschutz sowie Kleintierdurchlass (ca. 15-20 cm) errichtet. Der Zaun verläuft entweder entlang der Flurstücksgrenzen oder entlang der Nutzungsgrenzen.

Die Erschließung für Bau, Wartung und landwirtschaftlicher Bewirtschaftung erfolgt über Wirtschaftswege, die an die Kreisstraße FS23 angebunden sind.

Für den Betrieb der Anlagen sowie seiner geplanten benachbarter Anlagen ist die Errichtung eines eigenen Umspannwerkes nördlich von Reichertshausen notwendig. Die Distanz soll über eine 110 KV-Leitung zurückgelegt werden.

Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt zum Erwerbszweck.

Die Abstandsflächen werden entweder gleichermaßen landwirtschaftlich bewirtschaftet oder dienen dem naturschutzfachlichen Ausgleich.

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

Die Eingriffsregelung nach § 1a 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 (LEP) / Regionalplan Region München

Die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms LEP Bayern und des Regionalplans der Region München (RP 14), welche die Planungsfläche betreffen, sind jeweils der Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan und zur Änderung des Flächennutzungsplans zu entnehmen. Diese werden mit der vorliegenden Planung berücksichtigt.

3.3 Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Freising

Flächen und Punktnachweise des Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP Landkreis Freising, 2001) werden durch das Vorhaben nicht berührt.

3.4 Schutzgebiete

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

4 Bestandsbeschreibung und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Schutzgut Boden

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“, naturräumliche Untereinheit 062-A „Donau-Isar-Hügelland“.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte Bayern 1:25.000 (LfU) besteht der nördliche Teil des Planungsgebiets aus Pelosol-Braunerde und aus Braunerde aus flachem Lehm bis Schluff oder Kryolehm bis -schluff, Sandlehm, Schluffton oder Schluff. Im südlichen Teil wird der vorkommende Bodentyp als Braunerde aus Schluff/ Schluffton, kiesführendem Lehmsand bis Sandlehm oder Kryolehm beschrieben. Die südlichen Randbereiche bestehen aus Gleye und anderen grundwasserbeeinflussten Böden aus skelettführendem Schluff bis Lehm, selten aus Ton.

Die einzelnen Flurstücke werden als Acker oder als Grünland bewirtschaftet. Beim Grünland ist eine extensive Nutzung erkennbar. Auf den Ackerflächen, sofern nicht ökologisch bewirtschaftet, führen der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu Bodenbelastungen.

Anhand der Natürlichen Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden 1:25.000 (BayernAtlas) ergibt sich auf dem Großteil der Flächen eine mittlere Ertragsfähigkeit (Klasse 3). Lediglich im Süden, angrenzend an das Waldgebiet, wird die Ertragsfähigkeit als gering (Klasse 2) bis sehr gering (Klasse 1) beschrieben.

Auswirkung

Die Modultische werden fest aufgeständert. Eingriffe in den Boden beschränken sich auf das Rammen der Stahlunterkonstruktionen, die unterirdische Verlegung der Kabel und die Errichtung von Zaun- und Torpfosten sowie der Trafogebäude.

Während der Bautätigkeiten können temporäre Verdichtungen des Bodens durch Befahren mit Maschinen entstehen. Verdichtete Bereiche werden nach Abschluss der Bauarbeiten aufgelockert. Gegebenenfalls entstandene Spurrillen in der Geländeoberfläche werden abschließend begradigt. Geländemodellierungen sind nicht vorgesehen.

Die Flächen unter den Modulen werden der Landwirtschaft zugeführt. Durch die Entschleunigung der landwirtschaftlichen Nutzung können sowohl die Bodenfruchtbarkeit als auch die Biodiversität gefördert und langfristig verbessert werden.

Das Regenwasserverteilungssystem der Agri-PV-Anlagen sorgt für eine breitflächige Verteilung des Regenwassers unter den Modulen und beugt gleichzeitig Bodenerosion vor. Die Modultische wirken teilverschattend, wodurch im Sommer ein kühlender Effekt erzeugt und die Austrocknung der Böden durch Transpirationsminderung verhindert wird.

Ergebnis

Die landwirtschaftliche Nutzung kann weitgehend wie bisher fortgesetzt werden, da nur ca. 0,1 % der Fläche neu versiegelt wird und die Eingriffe in den Boden auf ein Minimum beschränkt werden. Eine flächendeckende landwirtschaftliche Entschleunigung der Flächen verhilft der Verbesserung der Bodenfunktionen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bodens sind nicht zu erwarten. Es ist von einer geringen Erheblichkeit auszugehen.

4.2 Schutzgut Fläche

Beschreibung

Die Planungsflächen sind derzeit unversiegelt und werden landwirtschaftlich genutzt.

Auswirkung

In den Sondergebieten wird geringfügig Fläche (ca. 0,1 %) versiegelt. Die Versiegelung bezieht sich hauptsächlich auf die Fundamente der Trafogebäude, da auf den restlichen Flächen lediglich eine Überschildung mit Solarmodulen erfolgt. Die Verankerungen der Modulträger wie auch der Zaun- und Torpfosten im Boden können nach Ablauf der Nutzungsdauer der Photovoltaik-Anlagen restlos entfernt werden. Zufahrts- und betriebsbedingte Wartungswege bleiben unversiegelt.

Ergebnis

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind von geringer Erheblichkeit.

4.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Durch sein topografisch gegliedertes, hügeliges Profil weist das Gelände im südlichen Bereich der Gleye wassersensible Bereiche auf. In Niederungen kann das oberflächennahe Grundwasser temporär hoch ansteigen und somit die Nutzungen beeinträchtigen.

Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer.

Auswirkung

Eingriffe in den Grundwasserleiter ergeben sich voraussichtlich nicht. Da nur 0,1 % der Fläche versiegelt wird, kann das Oberflächenwasser weiter vor Ort versickern. Für eine relativ gleichmäßige, breitflächige Verteilung des Niederschlagswassers sorgen Regenwasserverteilungsschienen unterhalb der Modultische.

Nitrateinträge in das Grundwasser werden aufgrund der geplanten extensiveren landwirtschaftlichen Nutzung verringert.

Bei Verwendung von verzinkten Stahlprofilen im wassersensiblen Bereich besteht die Gefahr, dass sich durch Kontakt mit Wasser Zink-Ionen aus der Korrosionsschicht lösen und in das Grundwasser gelangen. Im Zuge des Bauantrages und der Erstellung der Statik werden Baugrunduntersuchungen durchgeführt, bei denen festgestellt wird, ob die Aufständering die Grundwassergrenze tangiert. Entsprechend wird der Bedarf einer wasserrechtlichen Genehmigung geprüft. Auf Grundlage umliegender Grundwasserstände ist jedoch nicht anzunehmen, dass die Aufständering der Anlage in den Grundwasserleiter hineinreicht (Tiefe der Rammpfosten im Boden beträgt ca. 1,5 - 2 m). Befindet sich der Grundwasserstand unterhalb der statisch notwendigen Rammtiefe werden verzinkte Stahlprofile verwendet. Liegt der Grundwasserstand hingegen höher, wird zum Schutz des Grundwassers und des Bodens auf verzinkte Rammprofile verzichtet (siehe §7 Textliche Festsetzungen). Das Gutachten zur Zinkabschlammung (siehe Anlage 3 der Begründung des Bebauungs- und Grünordnungsplans) zeigt, dass der Geringfügigkeitsschwellenwert (60µg/ L) über den Lebenszyklus der PV-Anlage unterschritten wird.

Ergebnis

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist anlagebedingt eine geringe Erheblichkeit zu erwarten. Eine Entschleunigung der Landwirtschaft wirkt sich nicht nur auf den Boden, sondern auch auf die Grundwasserqualität positiv aus.

4.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beschreibung

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von FFH-, Vogelschutz- und Naturschutzgebieten.

Auswirkung

Die 2025 durchgeführten Bestandserhebungen umfassen die Brutvogel- und Reptilienkartierung für die potenzielle Habitate und relevante Betroffenheiten zu erwarten sind (siehe Artenschutzfachbeitrag). Bei den Kartierungen wurden die Flächen 1 bis 3 sowie an diese angrenzenden Flächen erfasst. Der Umgriff des Geltungsbereiches wurde im Juli 2025 um eine nördliche Erweiterung der Fläche 1 ergänzt. Auf dem Nordteil der Fläche 1 wurden 2026 aufgrund des Habitatpotenzials gezielt Feldlerchen nachkartiert. Die Kartiermethoden und Ergebnisse der Kartierung können dem Kartierbericht und der dazugehörigen Karte entnommen werden.

Die geplanten Photovoltaik-Anlagen und die damit einhergehende Kulissenwirkung hat artenschutzrechtliche Auswirkungen auf die erfassten Offenlandarten Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel. Durch direkte Inanspruchnahme bzw. Überschirmung von Ackerflächen gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von streng geschützten Vogelarten verloren. Für die

Offenlandarten sind Ersatzhabitate (sog. CEF-Maßnahmen) im Umfeld zu schaffen (siehe „Maßnahmenfestlegung für die Feldleche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“, Stand 22.02.2023, STMUV). Neben Offenlandarten wurden umliegende Gebüschbrüter, v.a. Neuntöter, Dorngrasmücke und Goldammer erfasst. Eine direkte Inanspruchnahme von Bruthabitaten erfolgt bei ausreichendem Abstand zu Gehölzstrukturen nicht. Des Weiteren konnten Zauneidechsen im Umgriff der nördlichen Planungsfläche nachgewiesen werden. Auch für die Artengruppe der Reptilien sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände umzusetzen.

Auswirkung

Für die Arten Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel sowie die Zauneidechse kann unter Berücksichtigung der in Kap. 6.1.2 dargestellten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Bei Umsetzung von geeigneten Ersatzhabitaten und der Schaffung von neuen Lebensräumen können die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als gering eingestuft werden.

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung

Das Plangebiet befindet sich auf einem topographisch bewegten Gelände mit Hangneigungen nach Norden und nach Süden. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen mit niedriger Vegetationsdecke bildet sich nachts Kaltluft, die angesichts der Topographie nach Norden und nach Süden abfließt. Die angrenzenden Wälder tragen ebenfalls zur Produktion von Kaltluft bei. Die umliegenden Flächen dienen dem Ortsteil Roggendorf der Versorgung mit Kalt- und Frischluft. Für den nahegelegenen, größeren Ortsteil Staudhausen besitzen die Planungsflächen keine elementare Versorgungsfunktion.

Auswirkung

Anlagebedingt kann es durch die aufgeständerten Photovoltaik-Module zu kleinklimatischen Veränderungen kommen.

Die Modultische mit bifazialen Glas-Glas-Modulen wirken teilverschattend und führen in den Sommermonaten zur Abkühlung der Lufttemperatur unter den Modulen. In Verbindung mit einer Transpirationsminderung werden Vegetation und Biomasse in Hitze- und Dürreperioden besser geschützt. Gleichzeitig führt die Absorption von Wärmestrahlung der Moduloberflächen zu einer stärker aufgeheizten und trockeneren Luft über den Modulen. Nachts liegen die Temperaturen unter den Modulen höher als die Umgebungstemperaturen, was eine verringerte nächtliche Kaltluftproduktionsleistung zur Folge hat. In den Wintermonaten herrschen tagsüber demgegenüber leicht wärmere Temperaturen unter der Anlage.

Der Luftaustausch sollte jedoch trotz Überstellung mit Modulen nicht wesentlich unterbrochen werden. Durch eine lichte Höhe von 2,1 m zwischen der Unterkante der Modultische und der Oberkante des natürlichen Geländes kann eine Unterströmung der aufgeständerten Module mit Luft stattfinden.

Während der Bauphase kommt es temporär zu Staubentwicklung und Luftschadstoffausstoßen durch die Baumaschinen. Im Betrieb ist von Schadstoffemissionen durch die

Landmaschinen auszugehen, die jedoch nicht die Intensität der bereits aktuellen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung überschreiten.

Ergebnis

Nachdem die Planungsflächen keine weitreichenden relevanten klimaökologischen Ausgleichsfunktionen besitzen, sind die lokalen, kleinklimatischen Auswirkungen als gering erheblich einzustufen. Auf globaler Ebene ist der positive Beitrag zum Klimaschutz durch Einsparung von CO₂ zu nennen.

4.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Beschreibung

Die Flächen befinden sich im Landschaftsraum Hallertau. Dieser Raum ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutztes Hügelland. Der vorherrschende Hopfenanbau gilt als landschaftsprägende Kultur. Lokal treten kleinflächige 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 Planungsflächen erzeugen ohne jegliche gliedernde Gehölzstrukturen zwischen den landwirtschaftlichen Flächen das Bild einer ausgeräumten Agrarlandschaft. Landschaftliche Gestaltungselemente stellen vielmehr die angrenzenden Waldflächen und vereinzelte Hopfenfelder dar. Die bewegte Topographie lässt die überplanten Flächen jedoch lebhafter und landschaftlich ansprechender erscheinen.

Auswirkung

Die Acker- und Grünlandflächen werden durch die Solarmodule technisch überformt. Die landschaftsfremden Solarmodule wirken permanent und verändern das Landschaftsbild durch Überstellung der Ackerflur mit Modulelementen. Aufgrund der hügeligen Topographie ergeben sich einsehbare wie auch nicht einsehbare Flächen. Mittels Sichtschutzhecken soll der Eingriff in das Landschaftsbild gemindert werden. Eine Abschirmung durch Heckenstrukturen in Bereichen mit Blickbeziehung ist allerdings nicht überall möglich. Eine Fernwirkung durch weit einsehbare Blickbeziehungen ist jedoch nicht gegeben, die visuelle Wirkung betrifft lediglich die Bevölkerung bzw. Erholungssuchende der angrenzenden Ortsteile Roggendorf und Staudhausen (siehe auch Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit).

Ergebnis

Je nach Blickwinkel ergeben sich für das Schutzgut Landschaft geringe bis mittlere Auswirkungen.

4.7 Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit

Beschreibung

Die Vorhabenbereiche zur Errichtung der Agri-Photovoltaikanlagen befinden sich ca. 580 m nordwestlich und ca. 800 m westlich vom Ortsteil Staudhausen und direkt angrenzend an den Ortsteil Roggendorf. Im Osten grenzt der Ortsteil Aigenrüpel mit einer Entfernung von ca. 220 m an. Außerdem grenzt im Nordosten der Ortsteil Aign in einer Entfernung von ca. 310 m.

Östlich der nördlichen Planungsfläche verläuft ein regelmäßig frequentierter Weg (Gemeindeverbindungsstraße Nr. 2 „Gemeindegrenze Au-Aign-GV-Straße (Brandloh-Staudhausen)“), der von wohnortnahen Erholungssuchenden (Spaziergänger, Hundebesitzer etc.) genutzt wird. Weiterhin befindet sich östlich der Fläche 3 die Gemeindeverbindungsstraße Nr. 1 "Roggendorf-Badendorf". Die übrigen öffentlichen Feld- und Waldwege werden von landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Anliegern genutzt.

Auswirkung

Baubedingt ist mit vermehrten Lärm- und Staubemissionen durch die Baufahrzeuge zu rechnen.

Roggendorf wird vollständig von Photovoltaikmodulen umschlossen sein, wodurch sich nicht nur das agrargeprägte landschaftliche Umfeld optisch erheblich verändert, sondern auch je nach Sonnenstand zeitweise Blend- und Reflexionswirkungen auftreten können.

Gemäß den Ergebnissen des Blendgutachtens, siehe Anlage 1 der Begründung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes, befinden sich im relevanten Umfeld (100-m-Radius) keine schutzwürdigen Gebäude. Im erweiterten Betrachtungsraum, der aufgrund erheblicher Höhendifferenzen durch die Topographie zwischen den Gebäuden und den PV-Flächen ebenfalls untersucht wurde, werden die LAI-Grenzwerte an allen schutzwürdigen Gebäuden überschritten. An den Gebäuden des Ortsteil Roggendorf kann durch den Einsatz von blendarmen Modulen im östlichen Bereich der PV-Fläche 1 die prognostizierten erheblichen Blendwirkungen wirksam vermieden werden. An den östlichen Wohngebäuden von Aigenrüpel werden unter Berücksichtigung des Waldsteifens und weiterer Hofgebäude ohne Wohnnutzung als Hindernisse keine erheblichen Blendwirkungen an schutzwürdigen Gebäuden durch die PV-Fläche 3 erwartet.

Des Weiteren wurden im Umfeld der PV-Anlage die Blendwirkungen auf die relevanten Verkehrswege Kreisstraße FS 16 sowie Kreisstraße FS 23 untersucht. An der Kreisstraße FS 23 können in beiden Fahrtrichtungen potenziell störende Blendwirkungen durch die PV-Fläche 1 und den nordwestlichen Bereich der PV-Fläche 2 verursacht werden. Zur Vermeidung potenzieller Blendwirkungen wird daher der Einsatz blendarmer Spezialmodule auf denen genannten Bereichen der PV-Fläche 1 und der PV-Fläche 2 empfohlen. Alternativ können auf PV-Fläche 2 auch die vorgesehenen Modultische mit einem Azimut von 200° ausgerichtet werden bzw. im westlichen Bereich der PV-Fläche 1 eine Sichtschutzmaßnahme errichtet werden. Fahrzeugführer auf der Kreisstraße FS 16 können in östlicher Fahrtrichtung, rein geometrisch betrachtet, Blendwirkungen im relevanten Sichtfeld erfahren. Die Sichtlinie auf die PV-Anlage wird jedoch durch die Topografie unterbrochen, sodass keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten sind.

Für Erholungssuchende v.a. aus Staudhausen wird entlang der östlichen Kante der nördlichen Planungsfläche eine möglichst blickdichte Hecke gepflanzt, welche die optischen Wirkungen der Modultische reduzieren soll. Da das Gelände dahinter jedoch in geringer Entfernung wieder ansteigt, ist von einer nicht allzu hohen Wirksamkeit auszugehen. Im weiteren Verfahren werden ergänzende Sichtschutzpflanzungen an den Anlagengrenzen geplant, insbesondere in unmittelbarer Nähe zu den öffentlichen Wegen. Allerdings bezieht sich diese visuelle Beeinträchtigung bzw. optische Änderung nur auf einen kleinen Teil des Erholungsraums. Angesichts des bewegten Geländes ist anzunehmen, dass von Staudhausen die Photovoltaikanlagen größtenteils nicht einsehbar sind bzw. keine erheblichen Störwirkungen auslösen.

Ergebnis

Der Ortsteil Roggendorf erfährt eine hohe Beeinträchtigung. Für Erholungssuchende der umliegenden Ortsteile geht von den Photovoltaik-Anlagen eine hohe visuelle Beeinträchtigung aus, welche jedoch durch die geplanten Sichtschutzpflanzungen reduziert werden. Blickbeziehungen beschränken sich aufgrund der Topographie auf einzelne Bereiche. Die potenziellen Blendwirkungen auf schutzwürdige Gebäude und relevante Verkehrswege werden durch den Einsatz von blendarmen Modulen vermieden. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind demnach als gering zu bewerten.

4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beschreibung

Im Planungsgebiet und daran angrenzend befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler.

Auswirkung

Bau- und anlagebedingt treten keine Auswirkungen auf.

Ergebnis

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

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

Angrenzend an die nördliche Planungsfläche auf den Flurstücken mit Fl. Nrn. 532, 554 und 555 soll eine weitere ca. 2,5 ha große Agri-PV-Anlage im Rahmen eines privilegierten Bauantrags errichtet werden, die sich mit den umliegenden Anlagen zu einem einheitlichen Gesamtbild verbindet. Auch wenn sich durch eine weitere Agri-PV-Fläche die Flächeninanspruchnahme freier Landschaft und die technische Kulissenwirkung erhöht, fällt diese aufgrund ihrer geringen Größe im Verhältnis zum Gesamtvorhaben nicht wesentlich ins Gewicht. Allerdings verringert sich das Lebensraumangebot für die Feldlerche, das durch geeignete Ersatzhabitate ausgeglichen wird.

5 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen weiterhin gemäß ihrer aktuellen Nutzung bewirtschaftet werden. Das Landschaftsbild würde nicht technisch überprägt werden. Offenlandarten könnten weiterhin ihr angestammtes Bruthabitat ungestört von kulissenbildenden PV-Modulen nutzen. Ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Produktion Erneuerbarer Energie und eine Reduzierung von CO₂ würde nicht geleistet.

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

6.1 Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen

6.1.1 In der Planung berücksichtigte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Geringe Versiegelung und Bodeninanspruchnahme durch Verwendung von Rammfundamenten und durch unversiegelte Zufahrtswege sowie die Nutzung von mobilen Baustraßen im Bedarfsfall
- Keine Verwendung von verzinkten Stahlprofilen bei hohem Grundwasserstand
- Kein Verlust von Landwirtschaftlicher Nutzfläche durch nachhaltige Doppelnutzung der Flächen
- Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt durch partiell zu errichtende Ausgleichsflächen
- Minimierung der Sichtwirkung durch Heckenpflanzung in der Nähe eines östlich der nördlichen Planungsfläche regelmäßig frequentierten Weges (Gemeindeverbindungsstraße Nr. 2 "Gemeindegrenze Au-Aign-GV-Straße (Brandloh-Staudhausen)") für Erholungssuchende. Weitere Sichtschutzpflanzungen entlang der Anlagengrenzen, insbesondere an den Roggendorf und den öffentlichen Wegen zugewandten Seiten sind festgesetzt.
- Erneuerbare Energiegewinnung: Reduktion von CO₂-Emissionen

6.1.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlichem Erfordernis

Erforderliche Konfliktvermeidende Maßnahmen für Brutvögel:

V1: Bauzeitenregelungen

- Baufeldfreimachung, insbesondere die Entfernung von Gehölzen, falls nötig sowie die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen außerhalb der sensiblen Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln in der Zeit vom 01.10 bis 28./29.2 (§ 39 Abs. 5 BNatSch).

ALTERNATIV (falls Bauzeit auch in den Brutzeitraum fällt)

- Vergrämnungsmaßnahmen mit Hilfe von Flatterbändern. Diese sind vor Brutbeginn (01.03.) auszuführen und bis Beginn der Bautätigkeiten aufrechtzuerhalten. Dazu werden Pfosten mit einer Höhe von 1,5m über Geländeoberkante im mittleren Abstand von 20 m eingeschlagen und mit Trassierband, Flatterleine oder ähnlichem verbunden.

V2: Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb

- während Bauphase wird auf eine Baustellen-Beleuchtung (Nachtarbeit) verzichtet.
- Dies gilt auch für die Betriebsphase für eventuelle Wartungsarbeiten.

V3: Pflege und Herstellung der CEF-Maßnahmenfläche außerhalb der Brutzeit

- Herstellung und Pflege der CEF-Maßnahmenflächen sind gemäß § 39 BNatSchG außerhalb der sensiblen Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln, in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar vor Bau und Inbetriebnahme der Anlage durchzuführen.

V4: Pflegemaßnahmen entlang von Zäunen, Wegen und Hecken

- Säume und Wiesenstreifen entlang von Zäunen, Wegen und Hecken dürfen nur außerhalb der Brutzeit gemäht werden (15.08.-29.02.).

V5: Berücksichtigung von Kulissenwirkungen

Solarparks sollten nicht vollständig mit einem Sichtschutz umfriedet werden, wenn dort Offenlandarten vorkommen, die eine hohe Fluchtdistanz aufweisen.

- Vermeidung der Anlage einer vollständigen Hecken- bzw. Baumreihe um die geplante Anlage (Sichtschutz), welche ein Meideverhalten von Bodenbrüdern hervorrufen kann (Vermeidung zusätzlicher Kulissenwirkung).
- Grenze der PV-Anlage wird von direkt anschließenden landwirtschaftlich genutzten Flächen abgerückt (ausreichender Abstand der PV-Module zu potentiellen Niststätten).

Beschreibung der Maßnahmen vgl. Kapitel 5.1 des Artenschutzfachbeitrags.

Erforderliche Konfliktvermeidende Maßnahmen für Reptilien:

V 6: Bauzeiten Beschränkung zum Schutz der Reptilien

- zeitliche Beschränkung von Bau- oder Pflegezeiten; insbesondere Erd- und Bodenarbeiten nur im Zeitraum April bis Mitte/Ende Mai bzw. August bis Mitte/Ende September. Sollte dies nicht eingehalten werden können ist Maßnahme V8 durchzuführen.

V 7: Durchführung von Vergrämnungsmaßnahmen

- Die Eingriffsfläche sollte außerhalb der Aktivitätsphase der Zauneidechsen (Anfang März bis Ende September) durch Verringerung des Struktureichtums als Lebensraum für die Zauneidechse entwertet werden, damit ein Einwandern aus der benachbarten Waldrandstruktur vermieden wird. Dies kann aus einer kompletten Entfernung der Vegetationsstruktur und sonstiger Versteckmöglichkeiten bestehen.

V 8 Umweltbaubegleitung zum Schutz der Reptilien

- Vor Beginn der Baufeldräumung ist der betroffene Bereich durch eine Umweltbaubegleitung zu kontrollieren. Sollten sich Hinweise auf eine Besiedlung durch Zauneidechsen ergeben ist Maßnahme V9 durchzuführen. Sollten Individuen nachgewiesen werden, sind diese aufzusammeln und in das benachbarte Stammhabitat zu überführen.

V 9 bauzeitliche Errichtung eines Reptilienschutzzauns

- Das Plangebiet ist während der Bauphase durch einen Reptilienschutzzaun abzugrenzen, um eine potenzielle Gefährdung von Individuen zu vermeiden. Der Zaun muss bis zum Ende der Bautätigkeit regelmäßig (z. B. alle zwei Wochen) auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Tiere in die Baufläche einwandern.

Beschreibung der Maßnahmen vgl. Kapitel 5.1 des Artenschutzfachbeitrags.

CEF-Maßnahmen für die Feldlerche:

Die CEF-Maßnahmen für die Feldlerchen sind im erforderlichen Maß für die betroffenen Brutpaare umzusetzen und zu sichern. Dabei ist eine Auswahl der im Folgenden dargestellten Optionen umzusetzen.

C 1 Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen

C 2 Blühfläche / Blühstreifen mit angrenzender Ackerbrache

C 3 Getreidefelder mit erweitertem Saatreihenabstand

Die detaillierte Maßnahmenbeschreibung und weitere Optionen (C4 + C5) sind Kapitel 5.2.1 des Artenschutzfachbeitrags zu entnehmen.

Erforderliche CEF-Maßnahmen für Rebhuhn und Wachtel:

Die CEF-Maßnahmen für Rebhuhn und Wachtel sind im erforderlichen Maß für die betroffenen Brutpaare umzusetzen und zu sichern. Dabei ist eine Auswahl der im Folgenden dargestellten Optionen umzusetzen.

C 6 Anlage von Ackerrandstreifen (Blüh- und Brachestreifen)

C 7 Erhaltung und Entwicklung / Optimierung nährstoffarmer Saumstrukturen, Hochstaudenfluren sowie unbefestigten Wegen

C 8 Belassen von Stoppelbrachen

C 9 Anlage und Pflege von ganzjährigen Ackerbrachen

C10 Erhalt oder Neupflanzung geeigneter Heckenstrukturen

Beschreibung der Maßnahmen vgl. Kapitel 5.2.2 des Artenschutzfachbeitrags.

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 für die Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei PV-Freiflächenanlagen dient das aktuelle Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024¹. Für das gegenständliche Vorhaben liegen die allgemeinen Voraussetzungen für das vereinfachte Verfahren (Ausgangszustand der Anlagen-flächen ≤ 3 WP gemäß Biotopwertliste) nicht flächendeckend vor. Deshalb wird nach den Hinweisen der übrigen Fallgestaltungen vorgegangen, welche die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (i.d.F.v. 15.12.2021)² vorsieht.

Die Berechnung des Ausgleichsbedarfs erfolgt mit Anwendung der Formel:

¹ https://www.energieatlas.bayern.de/sites/default/files/Hinweise_zur_Bauplanungsrechtlichen_Eingriffsregelung_f%C3%BCr_PV-Freifl%C3%A4chenanlagen.pdf

² https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebau/leitfaden_eingriffsregelung_bauleitplanung.pdf

Ausgleichsbedarf = Eingriffsfläche x Wertpunkte BNT/m² Eingriffsfläche im Ausgangszustand x Beeinträchtigungsfaktor - Planungsfaktor

Für die Bestimmung des Ausgangszustands der Eingriffsflächen sind die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) gemäß Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) zu erfassen. Als Eingriffsflächen (=Anlagenfläche) wird beim gegenständlichen Vorhaben die Baugrenze zu Grunde gelegt. Als Beeinträchtigungsfaktor gilt die Projektionsfläche (= senkrechte Projektion der Aufständigung mit Modulen auf den Boden) geteilt durch die Anlagenfläche und entspricht somit der Grundflächenzahl (GRZ). Der rechnerisch ermittelte Ausgleichsbedarf kann bei Maßnahmen um einen Planungsfaktor (Wertebereich 0-100%) reduziert werden, soweit im Rahmen der Weiterentwicklung und Optimierung der Planung durch Vermeidungsmaßnahmen am Ort des Eingriffs die Beeinträchtigungen verringert werden.

6.2.1 Ausgleichsbedarf

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs und des Planungsfaktors

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für das vorliegende Vorhaben wird in **Tabelle 1** abgebildet. Die Berechnung erfolgt anhand der in Kapitel 6.2 dargestellten Formel.

Tabelle 1 Berechnung des Ausgleichsbedarfs

Teilflä- che	Biotoptyp	Wertpunkte Ausgang- zustand [WP]	Eingriffsfläche [m²]	GRZ	Ausgleichsbe- darf [WP]
1	A11 Intensiv bewirt- schafte Äcker	2	147.572	0,6	177.086
1	K11	4	1.937		4.649
1	G211	6	10.979		39.524
1	G213	8	7.004		33.619
2	A11 Intensiv bewirt- schafte Äcker	2	43.909		52.691
2	G211	6	1		4
2	G212	8	106		509
3	A11 Intensiv bewirt- schafte Äcker	2	106.232		127.478
3	G211	6	49.353		177.671
Gesamtergebnis ohne Planungsfaktor					613.231

Für die Teilflächen ergibt sich in Summe ein rechnerischer Ausgleichsbedarf von 613.231 Wertpunkten (WP).

Die Orientierungshilfe für die Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei PV-Freiflächenanlagen (05.12.2024) lässt einen Planungsfaktor im Wertebereich 0 – 100 % bei entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen zu.

Die GRZ entspricht dem Beeinträchtigungsfaktor und stellt bei einer PV-Anlage das Verhältnis überschirmter Fläche durch Modultische in senkrechter Projektion sowie versiegelter Fläche durch Modultische in senkrechter Projektion sowie versiegelter Fläche durch die Grundstücksfläche wieder. Dies erscheint im vorliegenden Fall jedoch nicht verhältnismäßig, da die Beeinträchtigung aufgrund der Beibehaltung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche als nicht erheblich einzustufen und nicht mit anderen Bauvorhaben (z.B. Bodenversiegelung durch Wohnbebauung vergleichbar) ist.

Die Orientierungshilfe bezieht sich außerdem nicht auf die besondere Ausgestaltung einer Agri-PV, sondern auf PV-Freiflächenanlagen im Allgemeinen. Beim gegenständlichen Vorhaben ist die Zielsetzung, dass die landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck erhalten bleibt und somit die als Intensiväcker oder Grünländer kartierten Biotoptypen (A11 und G11) in ihrer Funktion und Fläche erhalten bleiben. Gleichermaßen kann davon ausgegangen werden, dass Saumstreifen (K11) entlang der Ackerränder erhalten bleiben, da sich nichts an der Bewirtschaftungsweise bzw. Aufteilung der Felder durch die PV-Anlage ändern wird.

Aus den genannten Gründen werden für das gegenständliche Vorhaben folgende Vermeidungsmaßnahmen für die Anrechnung des Planungsfaktors angesetzt.

- V1_{Planung}: Die Landwirtschaftliche Nutzung zum Erwerbszweck bleibt erhalten und damit gleichermaßen die Biotoptypen A11, G11 und K11. In den Sondergebieten wird geringfügig Fläche (ca. 0,1 %) versiegelt. Abstand Modultische von ca. 3,0 m sowie Abstand von mind. 2,1 m zwischen Unterkante der Module und dem Oberboden - dies stellt eine ausreichende Befeuchtung und Belichtung des Bodens sicher. Erwartbare Verbesserungen für Schutzgut Boden und Wasser: Die Bodenerosion und Verschlammung wird durch die integrierte Regenwasserverteilschiene minimiert. Durch Verzicht oder Reduzierung des Einsatzes von Düngung und Pflanzenschutzmittel im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, werden schädliche Stoffeinträge in Boden und Grundwasser deutlich verringert. Die bodenschonendere Bewirtschaftungsform führt insgesamt zu einer erwartbaren flächendeckenden Verbesserung der Bodenfunktionen.
- V2_{Planung}: Zusätzlich zu den unter V1_{Planung} gelisteten Faktoren gilt die Vorgabe, dass die Fläche weiterhin extensiv bewirtschaftet wird. Ggf. treten Effekte durch die Verschattung der PV-Module auf, sodass die Extensivwiese (G212/ G213) teilweise artenärmere Bereiche aufweist, daher wird ein Planungsfaktor von 50 % angesetzt.

Tabelle 2 Anwendung des Planungsfaktors

Teilfläche	BNT-Code	Planungsfaktor [%]	Vermeidungsmaßnahme	Ausgleichsbedarf [WP]
1 - 3	A11/	100	V1 _{Planung}	0

	K11			
1	G211	50	V2 _{Planung}	19.762
1	G213	50	V2 _{Planung}	16.810
2	G211	50	V2 _{Planung}	2
2	G212	50	V2 _{Planung}	255
3	G211	50	V2 _{Planung}	88.836
Gesamtergebnis inkl. Planungsfaktor				125.665

Für das Vorhaben ergibt sich somit unter Einbezug des Planungsfaktors ein Ausgleichsbedarf von 125.665 Wertpunkten.

Ermittlung des Ausgleichsumfangs:

Zur Berechnung des Ausgleichsumfangs gilt:

Ausgleichsumfang = Ausgleichsfläche x Aufwertung (Prognosezustand – Ausgangszustand)

Tabelle 3 Berechnung des Ausgleichsumfangs

Teilfläche	Größe Ausgleichsfläche	Prognosezustand	Ausgangszustand	Aufwertung [WP]
1	1.754 m ²	G212 8 WP	A11 2 WP	10.524
1	1.764 m ²	G213 8 WP	A11 2 WP	10.584
1	1.647 m ²	B112-WH00BK 10 WP	A11 2 WP	13.176
1	190 m ²	B312 9 WP	A11 2 WP	1.330
1	432 m ²	B112-WH00BK 10 WP	G213 8 WP	864
2	868 m ²	B112-WH00BK 10 WP	A11 2 WP	6.944
2	126 m ²	B312 9 WP	A11 2 WP	882
2	5.705 m ²	G212 8 WP	A11 2 WP	34.230
3	1.976 m ²	B112-WH00BK 10 WP	A11 2 WP	15.808

3	652 m ²	B312 9 WP	A11 2 WP	4.564
3	2.465 m ²	G212 8 WP	A11 2 WP	14.790
3	1.876 m ²	B112-WH00BK 10 WP	G211 6 WP	7.504
3	2.269 m ²	G212 8 WP	G211 6 WP	4.538
Gesamtergebnis				125.738

Durch den Eingriff wird ein Ausgleichsbedarf von 125.665 WP erforderlich. Durch die Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes (extensives Grünland, mesophile Hecke, Streuobstbäume) kann ein Ausgleichsumfang von 125.738 WP bereitgestellt werden. Somit kann der naturschutzfachliche Eingriff vollständig ausgeglichen werden.

Herstellung Ausgleichsmaßnahmen:

Mesophile Hecke (B112-WH00BK):

Entlang der Anlagengrenzen, insbesondere an den Roggendorf und den öffentlichen Wegen zugewandten Seiten sind i.d.R. 3 m breite Pflanzungen aus locker angeordneten standortgerechten heimischen Sträuchern herzustellen. Es sind Gehölze in der Mindestqualität v. Str., 4 Tr., 60 – 100 cm und ausschließlich gebietseigene Gehölze des Vorkommensgebietes 6.1 Alpenvorland, zu verwenden, z.B. Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffsl. Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*), Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Pflege:

Schnittmaßnahme Hecke: Rückschnitt alle 5 Jahre.

Streuobstbäume (B312):

An der nördlichen Grundstücksgrenze aller Teilflächen sind Streuobstbäume zu pflanzen. Als Pflanzgut sind hochwertige, heimische (Obst-)Gehölze auszuwählen. Für die Streuobstbäume die Mindestqualität Hochstamm H 2xv., StU 10-12 cm zu verwenden.

Pflege:

Schnittmaßnahmen Obstgehölze: Baumschnittmaßnahmen sind zur Gewährung der Leistungsfähigkeit der Obstgehölze wichtig, sollten aber extensiv durchgeführt werden:

- Einmaliger Pflanzschnitt
- bis 7 Jahre lang jährlich ein Erziehungsschnitt
- anschließend nach Bedarf Auslichtungsschnitt. Dabei sollten jedoch nicht alle dürren Äste entfernt und v.a. dickstämmiges Totholz belassen werden.

Extensives Grünland (G212/ G213):

Das extensiv genutzte, artenreiche bzw. artenarme Grünland (G212/ G213) wird mosaikartig um die Bereiche mit Hecken und Streuobstbäumen herum angelegt. Dieses ist über eine

Aushagerung des intensiv genutzten Ackerbodens z.B. durch Ansaat von Wintergetreide mit anschließender Ansaat einer Saatgutmischung aus gebietseigenem oder autochthonem Saatgut, Ursprungsgebiet 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) zu entwickeln.

Pflege:

- Die Pflege des extensiven Grünlands erfolgt durch eine 1-2-schürige Mahd. Es wird eine einmalige Mahd im Juli/ August angestrebt, ggf. bei Aufkommen unerwünschten Aufwuchses eine zusätzliche Mahd. Insbesondere kann im 1. Jahr ein Schröpschnitt bei Bedarf durchgeführt werden, um konkurrenzstarke Arten zu unterdrücken.
- Rotierendes Belassen von Altgrasbeständen und Blühstreifen.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Agri-PV-Anlagen werden auf Standorten errichtet, die im Vorfeld mit der Gemeinde Attenkirchen, den Auftraggebern und der Bevölkerung des nahegelegenen Ortsteils Staudhausen abgestimmt wurden. Im Zuge des Abstimmungsprozesses wurden die Umgriffe der Flächen mehrmals angepasst.

8 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

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

9 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie die erforderlichen artenschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen sind zu überprüfen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die nachfolgende Tabelle gibt zusammenfassend die Inhalte der Umweltprüfung wieder:

Schutzgut	Beschreibung	Auswirkung	Ergebnis
Boden	Acker- und Grünlandflächen, teils intensive Landwirtschaft; Eintrag von Dünger und PSM; Sehr geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit	Baubedingt temporäre Beeinträchtigungen des Bodens; Reduzierung Stoffeintrag Reduktion von Bodenerosion und Bodenaustrocknung	Geringe Erheblichkeit Erwartbare flächendeckende Verbesserungen der Bodenfunktionen
Fläche	Unversiegelt;	Geringe Flächenversiegelung (ca. 0,1 %)	Geringe Erheblichkeit

14. Änderung des Flächennutzungsplanes
Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Roggendorf (Agri-PV)

Schutzgut	Beschreibung	Auswirkung	Ergebnis
	Landwirtschaftliche Nutzung		
Wasser	Keine Oberflächengewässer; Wassersensibler Bereich	Gleichmäßige Versickerung durch Regenwasser-verteilungsschienen; Reduzierte Nitratreinträge ins GW	Geringe Erheblichkeit Erwartbare Verbesserung der GW-Qualität
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Lebensraum für Brutvögel und Reptilien; Keine Biotop- oder Schutzgebiete vorhanden	Beeinträchtigung streng geschützter Arten;	Geringe Erheblichkeit bei Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen
Klima und Luft	Kaltluftentstehungsgebiet	Kurzzeitige baubedingte Schadstoffbelastung; Überstellung mit Modulen; Temperaturbedingte Änderung der Umgebungsluft	Geringe Erheblichkeit Einsparung von CO ₂
Landschaft (Landschaftsbild)	Landschaftlich strukturalarme landwirtschaftliche Flächen	Technische Überprägung durch PV-Module; Abschirmung je nach Blickwinkel nicht möglich, teilweise Sichtschutzbepflanzung	Geringe bis mittlere Erheblichkeit
Menschen und menschliche Gesundheit	Direkte Nähe zu Siedlungsgebieten; Angrenzender Weg mit Erholungsfunktion	Baubedingte Schadstoffemissionen; Mit Modulen umschlossener Ortsteil Roggendorf; Stellenweise visuelle Beeinträchtigung Erholungsuchender, gemindert durch Sichtschutzbepflanzung	Geringe Erheblichkeit
Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter	Keine Bau- oder Bodendenkmäler	Keine Auswirkungen	Nicht betroffen

Bei Nichtdurchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen weiterhin gemäß ihrer aktuellen Nutzung bewirtschaftet werden.

Es werden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aus natur- und artenschutzfachlichem Erfordernis getroffen.

Es stehen keine gleichwertig nutzbaren Alternativstandorte zur Verfügung. Der Standort wurde in einem Abstimmungsprozess festgelegt.