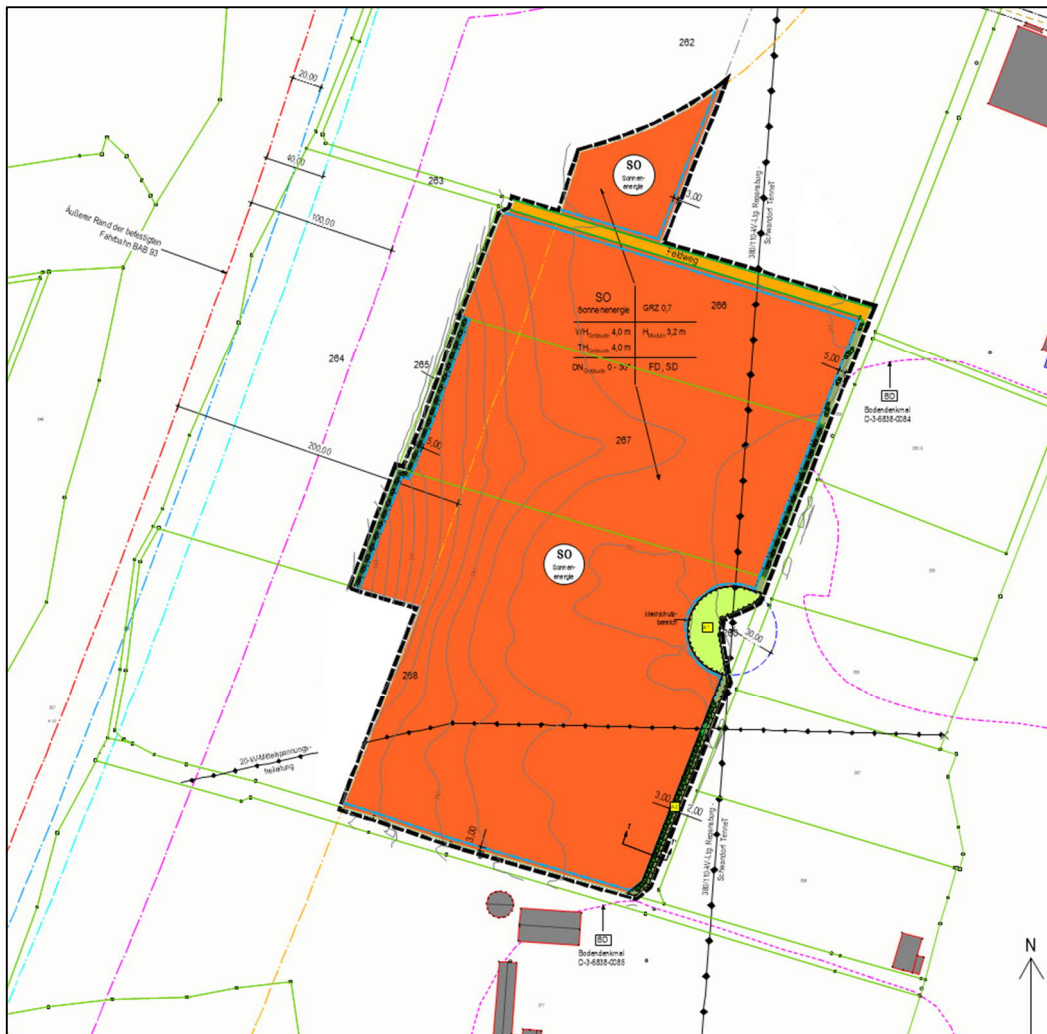




Bebauungs- und Grünordnungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“

Teil 3: Umweltbericht nach § 2a Baugesetzbuch

Markt Regenstauf
Landkreis Regensburg
Regierungsbezirk Oberpfalz



Planungsstand: 16.01.2024

Aufstellungsbeschluss vom: 28.11.2023

Vorentwurf: **Fassung v. 16.01.2024**

Entwurf: Fassung v. _____.2024

Satzungsbeschluss: Fassung v. _____.2024

Planungsträger:



Markt Regenstauf
Josef Schindler
1. Bürgermeister

Bahnhofstraße 15
93128 Regenstauf
Tel: 09402 509-0
E-Mail: markt@regenstauf.de
<https://www.regenstauf.de/>

Grünordnungsplan und Umweltbericht:



Lichtgrün Landschaftsarchitektur
Ruth Fehrmann
Linzer Str. 13
93055 Regensburg
Tel.: 0941 / 204949-0
Fax: 0941 / 204949-99
E-Mail: post@lichtgruen.com
www.lichtgruen.com

Bearbeitung:



Annette Boßle
(Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektin)
Lichtgrün Landschaftsarchitektur

Inhaltsverzeichnis

Umweltbericht (gemäß Anlage 1 BauGB)	4
1. Einleitung	5
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan - Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden.....	5
1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan	7
1.2.1 Übergeordnete und vorbereitende Planungen	7
1.2.2 Schutzgebiete	10
2. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1 Natürliche Grundlagen	11
2.2 Schutzgut Boden, Fläche	12
2.3 Schutzgut Luft und Klima.....	15
2.4 Schutzgut Wasser	16
2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	18
2.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	21
2.7 Schutzgut Mensch.....	23
2.8 Schutzgut Kultur- und Sonstige Sachgüter.....	24
2.9 Belange der Landwirtschaft	25
3. Anwendung der Eingriffsregelung: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung.....	25
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	25
3.2 Ausgleichsbilanzierung.....	27
3.2.1 Voraussetzungen	27
3.2.2 Bewertungsverfahren für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	28
3.2.3 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs.....	29
3.2.4 Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichsflächen	29
3.2.5 Zusammenfassender Nachweis der Ausgleichsflächen	32
4. Entwicklungsprognosen.....	33
4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	33
4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	33
5. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes.....	33
6. Alternative Planungsmöglichkeiten	34
7. Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	34
8. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	35
9. Allgemein verständliche Zusammenfassung	36
10. Verwendete Unterlagen / Quellen.....	38

Umweltbericht (gemäß Anlage 1 BauGB)

Gemäß Baugesetzbuch des Bundes sind die Belange des Umweltschutzes in Bebauungsplänen im sogenannten Umweltbericht in einem gesonderten Teil der Begründung darzustellen.

Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse der Umweltprüfung dar, welche schutzgutbezogen die Auswirkungen der Planung bewertet und alle umweltrelevanten Belange zusammenführt.

Der Umweltbericht ist unverzichtbarer Teil der Begründung des Bebauungsplans. Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des Bay StMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

Gesetzliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

- BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7: Hier sind die in der Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes im Einzelnen aufgeführt.
- BauGB § 1a: Der Gesetzgeber fordert einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden und fordert die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung zu berücksichtigen.
- BauGB § 2 (4): Im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen ist daher für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt werden, nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.
- BauGB § 2a: Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im sog. Umweltbericht darzulegen
- BauGB § 1a: Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich sind darzustellen / festzusetzen. Es wird auf die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz verwiesen

Bundesnaturschutzgesetz

- Bundesnaturschutzgesetz § 18: bei Bebauungsplänen erfolgt die Ermittlung von Vermeidung, Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.
- BNatSchG § 44 Abs. 5: Es ist zu prüfen ob bei zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft wildlebende Tierarten derart beeinträchtigt sind, dass ein Verbotstatbestand für den Eingriff erfüllt wäre.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation bzw. der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit ab. Im vorliegenden Fall ist die Projektfläche praktisch ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt (überwiegend Acker, untergeordnet Grünland). Die wenigen nicht landwirtschaftlich genutzten Bereiche (bestehende Hecken und Feldwege) werden erhalten. Das Gelände wird von einer großen Hochspannungsleitung überspannt. Die Eingriffsempfindlichkeit ist relativ gering.

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan - Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes für den Bebauungsplan sind:

Grundsätzlich sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft so gering wie möglich zu halten, insbesondere

- sind die Belange des Menschen hinsichtlich des Lärms und sonstigen Immissionschutzes (u.a. auch Lichtimmissionen) sowie der Erholungsfunktion und die Kultur- und sonstigen Sachgüter (z.B. Schutz von Bodendenkmälern) zu berücksichtigen
- sind nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion von Pflanzen und Tieren soweit wie möglich zu begrenzen, d.h. Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumstrukturen oder für den Biotopverbund wichtiger Bereiche sind, soweit betroffen, zu vermeiden; neue Lebensräume sollen nach Möglichkeit im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang geschaffen werden
- sind für das Orts- und Landschaftsbild bedeutsame Strukturen, soweit betroffen, zu erhalten bzw. diesbezüglich wertvolle Bereiche möglichst aus der baulichen Nutzung auszunehmen; durch Festsetzungen ist sicherzustellen, dass die baulichen Anlagen möglichst gut in das Landschaftsbild eingebunden werden, soweit im Umfeld nicht bereits abschirmende Strukturen vorhanden sind
- ist die Versiegelung von Boden möglichst zu begrenzen (soweit projektspezifisch möglich) sowie sonstige vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts zu vermeiden;
- sind auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) entsprechend den jeweiligen Empfindlichkeiten (z.B. Grundwasserstand, Betroffenheit von Still- und Fließgewässern) bzw. der spezifischen örtlichen Situation so gering wie möglich zu halten
- sind Auswirkungen auf das Kleinklima (z.B. Berücksichtigung von Kaltluftabflussbahnen), die Immissionssituation und sonstige Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen einige unvermeidbare Auswirkungen der Schutzgüter einher, die in nachfolgenden Kapiteln im Einzelnen dargestellt werden.

Im Markt Regenstauf liegt die Anfrage eines Vorhabenträgers zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaik-Anlage im Außenbereich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen bei Edlhausen vor.

Der Markt Regenstauf möchte die Planung durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan planungsrechtlich vorbereiten. Im Parallelverfahren wird der Flächennutzungsplan geändert. Diese Fläche ist darin berücksichtigt.

Diese Fläche für die Photovoltaikanlage wird als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Sonnenenergienutzung“ (nach §11 Abs. 2 BauNVO) ausgewiesen.

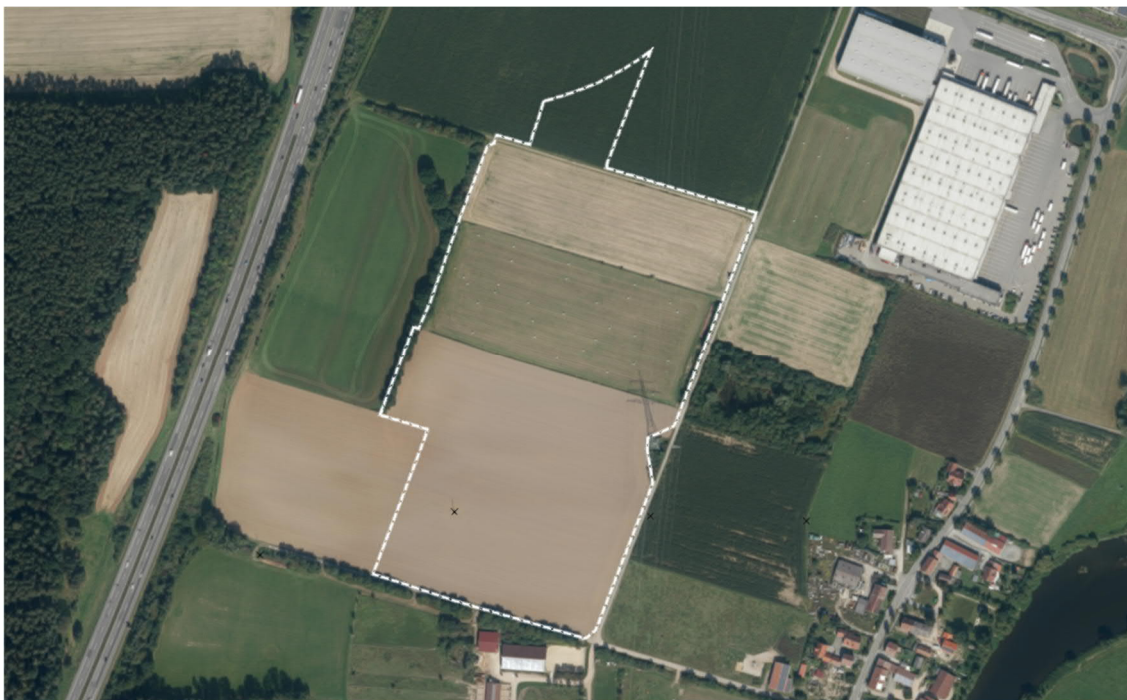
Der Planbereich beginnt etwa 200 m südlich der Autobahnanschlussstelle 37 Regenstauf und erstreckt sich über ca. 550 m in südwestlicher Richtung. Er umfasst die Flurnummer 262 (Teilfläche), 263 (TF), 266, 267 und 268 (TF) der Gemarkung Diesenbach. Die gesamte überplante Fläche beträgt ca. 11 ha. Darin enthalten sind zwei Baufelder für die Aufstellung der PV-Module (nördlich und südlich des bestehenden Feldwegs Fl.-Nr. 263), sowie die Flächen für den bestehenden Feldweg und die Flächen für naturschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen.



Übersicht ohne Maßstab,
© Bayerische Vermessungsverwaltung

Westlich des Plangebietes verläuft die Autobahn A93, im Norden schließt aktuell eine landwirtschaftliche Fläche an. Nordöstlich liegt das Gewerbegebiet Hasler Zell. Im weiteren Verlauf findet sich der Ort Edlhausen in südöstlicher Richtung. Unmittelbar südlich des Plangebietes liegt ein landwirtschaftliches Betriebsgelände.

Das Plangebiet ist unbebaut und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.



Luftbild mit Geltungsbereich (weiß markiert)

© Bayerische Vermessungsverwaltung

Das Vorhaben weist folgende, für die Umweltprüfung relevante Kennwerte (Größen) auf:

- Gesamtgröße Geltungsbereich: 101.949 m².
- Anlagenfläche (eingezäunte Fläche / Eingriffsfläche): 101.949 m².

Die zu bebauende Fläche wird landwirtschaftlich genutzt: Flurnummer 267 als Grünland, alle anderen Flächen als Acker. Im westlichen Plangebiet verläuft auf einer Länge von ca. 280 m eine Heckenstruktur, am östlichen Rand des Plangebietes verläuft ebenfalls eine Hecke. Beide Hecken liegen außerhalb des Zauns und sind zum Erhalt festgesetzt.

Das natürliche Gelände fällt von Westen nach Osten zunächst stark ab und wird dann flacher. Im Westen beginnt das Plangebiet bei einer NN-Höhe von 348 m, im Osten liegt die NN-Höhe bei ca. 337 m. Die folgenden angegebenen Flächengrößen beziehen sich auf die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

Der Eingriff erstreckt sich auf folgende Bestandsflächen, welche folgendermaßen gegliedert werden:

Nutzungsart:	bisher:	künftig:
Landwirtschaftliche Nutzfläche	104.555 m ²	0 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	1.927 m ²	1.927 m ²
Bestehende Baum- und Heckenstrukturen	1.563 m ²	1.563 m ²
Sonstige private Grünfläche, tw. Ausgleichsfläche	0 m ²	2.606 m ²
Sondergebiet Sonnenenergienutzung	0 m ²	101.949 m ²
Gesamtfläche Geltungsbereich	108.045 m ²	108.045 m ²
Externe Ausgleichsfläche		8.015 m ²
Gesamtfläche		116.060 m ²

Auf den Flächen sollen Photovoltaikmodule auf Trägern in Reihen ortsfest aufgestellt werden. Die Trägerkonstruktion werden fundamentlos in den Boden gerammt. Die Anlage wird eingezäunt.

Der vorliegende Bauleitplan regelt Art und Maß der zulässigen baulichen Nutzung und weist zugleich die Lage und den Umfang der eingriffsminimierenden sowie die für eine landschaftliche Einbindung erforderlichen Maßnahmen aus. Allgemein wird im Bebauungsplan eine günstige Ausnutzung des Geländes und die Einbindung in die Landschaft durch eine entsprechende Eingrünung berücksichtigt. Die geplante Photovoltaikanlage wird nach einer dauerhaften Aufgabe der Photovoltaiknutzung mit der gesamten Anlagentechnik und allen Gebäudeteilen rückstandsfrei zurückgebaut, das Gelände kann wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan

2.

2.1.1 Übergeordnete und vorbereitende Planungen

Wesentliche gesetzlich festgelegte Ziele des Umweltschutzes sind in den bereits aufgeführten §§ 1 und 1a BauGB erhalten. Demnach sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielsetzungen der Raumordnung und der Landesplanung anzupassen. Unter dem Begriff Raumordnung wird hierbei die zusammenfassende und übergeordnete Planung verstanden.

Gesetzliche Grundlage ist das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG). In ihm werden die Aufgaben und Ziele sowie die Grundsätze für die Raumordnung verbindlich festgelegt und den Bundesländern vorgegeben.

Die im ROG allgemein gehaltenen Grundsätze, welche die Länder durch eigene Grundsätze ergänzen können, werden in den Landesplanungsgesetzen der Bundesländer verwirklicht.

Die Ziele wiederum werden räumlich und sachlich konkretisiert.

Landesentwicklungsprogramm

In Bayern gilt das Landesentwicklungsprogramm (LEP) von 2013 mit den Teilfortschreibungen von 2018 und 2019. Im Mai 2023 wurde eine weitere Teilfortschreibung beschlossen.

Im Sinne des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2023 liegt das Gemeindegebiet von Regenstauf im „Allgemeinen ländlichen Raum“.

Einschlägige Erfordernisse im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023):

LEP 1.1.3. Ressourcen schonen

(G) Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert und auf ein dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichtetes Maß reduziert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.

(G) Bei der Inanspruchnahme von Flächen sollen Mehrfachnutzungen, die eine nachhaltige und sparsame Flächennutzung ermöglichen, verfolgt werden.

LEP 1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] - die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]

LEP 5.4. Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen

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

(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

LEP 6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung

(Z) Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere

- Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,*
- Energienetze sowie*
- Energiespeicher.*

LEP 6.2 Erneuerbare Energien

6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

6.2.3 Photovoltaik

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit landwirtschaftlichen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden.

(G) Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.

LEP 7.1.1 Erhalt und Entwicklung von Natur und Landschaft

(G) Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebensgrundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.

7.1.2 Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

(Z) Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege sind in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festzulegen.

7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche

(G) In freien Landschaftsbereichen soll der Neubau von Infrastruktureinrichtungen möglichst vermeiden und andernfalls diese möglichst gebündelt werden.

Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Regionalplan Region 11 – Regensburg

Edlhausen liegt in der Planungsregion 11 im Landkreis Regensburg, Markt Regenstauf. Die Gemeinde wird im Regionalplan der Region Regensburg dem allgemeinen ländlichen Raum zugeordnet und als Mittelzentrum eingestuft. Damit übernimmt die Marktgemeinde die Versorgungsfunktionen für einen größeren Nahbereich zur Deckung des qualifizierten wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Grundbedarfs mit Gütern und Dienstleistungen.

Das nächstgelegene Regionalzentrum ist Regensburg.

Das Planungsgebiet liegt nicht innerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebietes oder Grünzugs.

Sonstige für die Planung relevante Flächendarstellungen wie weitere Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten sind ebenfalls nicht vorhanden.

Für die Bauleitplanung sind nachfolgende Grundsätze des Regionalplans zu beachten:

- Es ist anzustreben, die naturnahen Gebiete der Region als ökologische Ausgleichsflächen und als Kernräume für natürliche und naturnahe Lebensgemeinschaften zu bewahren (Grundsatz A II 2.1 RP 11).
- Es ist anzustreben, in den Gebieten, welche für eine intensive Landbewirtschaftung großflächig geeignet sind, insbesondere [...] auf den Jurahochflächen, die ökologische Vielfalt durch landschaftsgliedernde Elemente und naturnahe Biotope zu erhalten und zu verbessern (Grundsatz A II 2.3 RP 11).
- In den Nahbereichen Berching, Hermau, Langquaid, Regenstauf und Sünching hat die Sicherung und Entwicklung einer leistungsfähigen und umweltverträglichen Landwirtschaft ein besonderes Gewicht (Grundsatz A II 4.1 RP 11).

Der Regionalplan (Stand August 2020) begründet das fachliche Ziel Energieversorgung „Energieversorgung“ (Teil B, Kapitel X) folgendermaßen:

„Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen. Die Energieversorgung soll auch dazu beitragen, die Standortvoraussetzungen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere in den zentralen Orten und an den Entwicklungsachsen, zu verbessern.“

In der Begründung Kapitel I - Raumstrukturelle Entwicklung der Region Regensburg heißt es weiter:

2.1. Nachhaltigkeit: ...“In allen Teilräumen sollen Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung, die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Entwicklung regionaler Wirtschaftskreisläufe angestrebt werden.“

Berücksichtigung von LEP und Regionalplan Region 11 - Regensburg

Das Vorhaben steht mit dem Ziel 6.2.1 des Landesentwicklungsprogrammes (LEP) Bayern in Einklang, wonach Erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sind.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV) stellen keine Siedlungsflächen im Sinne des Ziels 3.3 des LEP Bayern dar und müssen deshalb nicht in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten ausgewiesen werden, sollen jedoch möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden (Grundsatz 6.2.3 - LEP Bayern).

Vorbelastete Gebiete sind im Gemeindegebiet Regenstein die Autobahn und die überörtlich großen Stromtrassen. Das Planungsgebiet liegt innerhalb des vorbelasteten Bereichs.

Mit der Entwicklung der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden die vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energien weiter erschlossen. Die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild können durch eine entsprechende Eingrünung minimiert werden. Die extensiv genutzte Anlage fördert den Biotopverbund im intensiv landwirtschaftlich genutzten Landschaftsraum.

Den Grundsätzen der Regionalplanung kann dadurch entsprochen werden.

Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan des Marktes Regenstein ist das geplante Sondergebiet nicht enthalten, sondern als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Bauungsplan entspricht somit nicht den Darstellungen des rechtskräftigen Flächennutzungsplanes. Um dem Entwicklungsgebot Rechnung zu tragen, wird daher auch der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

BMI-Schreiben

Für die landesplanerische Beurteilung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt ein Schreiben des Bayerischen Innenministeriums vom 10.12.2021 vor, die in der weiteren Bearbeitung als wesentliche Grundlage herangezogen wurden.

2.1.2 Schutzgebiete

Natura 2000

FFH- oder SPA-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt in ca. 360 m Entfernung funktional abgeschnitten östlich der PV- Fläche (FFH-Gebiet 6741-371.01: „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“).

Das FFH-Gebiet ist von der PV-Anlage durch die Ortschaft Edlhausen und ein bestehendes Gewerbegebiet getrennt. Beeinträchtigungen europäischer Schutzgebiete können ausgeschlossen werden.

Biotop

Biotop der Biotopkartierung Bayern befinden sich ebenfalls nicht im Geltungsbereich der PV-Anlage. Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG gibt es im Einflussbereich der Ausweisung ebenfalls nicht.

Weitere Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt weder im Landschaftsschutzgebiet noch im Trinkwasserschutzgebiet.

Weitere Schutzgebiete liegen nicht vor. Schutzgebietsvorschläge liegen für das Gebiet ebenfalls nicht vor.

Waldfunktionsplan

Wälder sind im Umgriff des Bauungsplans nicht vorhanden.

Zusammenfassung Schutzgebiete

Natura 2000 Gebiete	nicht betroffen
Naturschutzgebiete:	nicht betroffen
Nationalparke:	nicht betroffen
Naturdenkmäler:	nicht betroffen
Naturparke	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiete:	nicht betroffen
Landschaftsbestandteile und Grünbestände:	nicht betroffen
Biotopkartierung:	nicht betroffen
Wasserschutzgebiete:	nicht betroffen

3. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Natürliche Grundlagen

Naturräumliche Gliederung und Topographie

Das Planungsgebiet liegt in folgendem Naturraum:

Naturraum-Haupteinheit <i>nach Ssymank</i>	D61: Fränkische Alb
Naturraum-Einheit <i>nach Meynen/Schmithüsen et al.</i>	081: Mittlere Frankenalb
Naturraum-Untereinheit <i>nach ABSP</i>	Das Planungsgebiet liegt genau im Übergangsbereich zwischen 081-A Hochfläche der Mittleren Frankenalb (westlicher Teil) und 081-C Regental (östlicher Teil)

Das natürliche Gelände fällt von Westen nach Osten zunächst stark ab und wird dann flacher. Im Westen beginnt das Plangebiet bei einer NN-Höhe von 348 m, im Osten liegt die NN-Höhe bei ca. 337 m.

Potenzielle Natürliche Vegetation

Die Vegetation, die sich unter den vorhandenen Umweltbedingungen und ohne weiteres Eingreifen des Menschen ausbilden würde, wird als Potenzielle Natürliche Vegetation bezeichnet. Nach der „Potenziellen Natürlichen Vegetation (PNV) Bayern“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU 2012) ist das Plangebiet eingestuft als „Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald“.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Die weitere Beschreibung des Bestandes erfolgt schutzgutbezogen.

Die grundsätzlich möglichen und zu prüfenden Auswirkungen können allgemein in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterteilt werden.

Auf Grundlage einer verbalargumentativen Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt danach eine Einschätzung der Erheblichkeit schutzgutbezogen nach geringer, mittlerer und hoher Erheblichkeit.

Baubedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Baubedingte Beeinträchtigungen sind vorübergehende Störungen, die während der Bauphase auftreten und daher nicht als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung gewertet werden.

Zu ihnen gehören:

- Abschieben von Oberboden im Bereich der Betriebswege und -anlagen
- Bodenverdichtungen durch Baumaschinen
- Lärm, Staub und Abgase durch Baubetrieb
- erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtswegen durch Bau- und Lieferfahrzeuge

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Betriebsbedingte Wirkungen ergeben sich bei statischen Freiflächenanlagen nicht, da die Anlagen weitgehend wartungsfrei sind und keine beweglichen Teile enthalten. Die Module selbst sind wartungsfrei. Es werden lediglich Kontrollgänge und Grünpflege erforderlich, die sich jedoch nicht auf die Umgebung auswirken. Die Flächenpflege ist mechanisch/biologisch ohne chemische Mittel durchzuführen. Auswirkungen werden dadurch vermieden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter

Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen versteht man die negativen Auswirkungen, die durch die Anlage selbst verursacht werden. Sie wirken langfristig, solange die Anlage steht.

Dazu gehören:

- Flächeninanspruchnahme für die Anlage, Flächenumwandlung,
- Bodenversiegelung im Bereich der Nebengebäude bzw. Teilversiegelung durch Schotterung
- Störung von Wanderbeziehungen von Tieren durch Zerschneidung (Zaun)
- Verminderung der Sonneneinstrahlung und des Lichteinfalls auf die natürliche Geländeoberfläche mit mikroklimatischen Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung
- Visuelle Wirkungen der Anlage: optische Störungen und Veränderung des landschaftlichen Charakters durch technische, landschaftsfremde Bauwerke und Materialien.

Im Folgenden werden die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die einzelnen Schutzgüter und die Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild untersucht.

3.2 Schutzgut Boden, Fläche

Bestand

Das Planungsgebiet liegt im Naturraum „Fränkische Alb“ sowie in der Untereinheit „Mittlere Frankenalb“. Nach der Geologischen Karte wird das Gebiet aus geologischer Sicht von Formationen des Quartär/ Pleistozäns geprägt

Im östlichen Teil des Geltungsbereichs – in den noch relativ flachen / ebenen Bereichen – herrschen Flussschotter vor, die aus wechselnd sandig, und steinigem Kies bestehen.

Daraus hat sich gemäß der Übersichtsbodenkarte folgender Boden entwickelt:

vorherrschend Braunerde (podsolig), gering verbreitet Podsol- Braunerde aus (kiesführendem) Sand bis Sandeuhm (Terrassenablagerung), gering verbreitet mit Flugsanddecke

In den westlichen – höher gelegenen – Bereichen schließen fast ausschließlich Braunerden (pseudovergleyt) aus (grusführendem) Schluff bis Lehm (Gesteine der Kreide, Lösslehm) an.

Nach vorliegendem Kenntnisstand sind daher keine seltenen oder für den Naturhaushalt bedeutsamen Böden zu erwarten. Ein Baugrundgutachten wurde nicht erstellt.

Der Boden im Plangebiet weist eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit auf und liegt mit einer Ackerzahl von 58 deutlich unter dem Landkreisdurchschnitt, welcher im Landkreis Regensburg bei 49 (StMUV 2014) liegt.

Die Böden weisen hinsichtlich des Bodenfunktionen-Standort für die natürliche Vegetationsentwicklung,

Rückhaltefunktion für Schwermetalle usw., Ertragsfunktion, Archivfunktion für die Natur- und Kulturgeschichte, eine geringe bis mittlere Bewertung und damit Eingriffsempfindlichkeit auf.

Die natürlichen Bodenprofile sind praktisch im gesamten Geltungsbereich noch vorhanden, lediglich verändert durch die Einflüsse aus der landwirtschaftlichen Nutzung, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden.

Im Bereich des Bebauungsplans liegen keine Informationen über Altlasten oder Verdachtsflächen vor, an der Oberfläche sind keine Hinweise auf Altlasten erkennbar. Es wird empfohlen, bei erforderlichen Aushubarbeiten das anstehende Erdreich von einer fachkundigen Person optisch und organoleptisch beurteilen zu lassen. Sollten bei Geländearbeiten optische oder organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt werden, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich das Landratsamt und das zuständige Wasserwirtschaftsamt zu benachrichtigen (Mitteilungspflicht gem. Art. 1 Bayerisches Bodenschutzgesetz). Gleichzeitig sind die Arbeiten zu unterbrechen und ggf. bereits angefallener Aushub ist z.B. in dichten Containern mit Abdeckung zwischenzulagern bis der Entsorgungsweg des Materials und das weitere Vorgehen geklärt sind. Gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen durch Verrichtungen auf den betroffenen Flächen sind Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Auswirkungen

Durch die Photovoltaikanlage kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Böden durch die Anlage der Stahlträgerprofile, der Zaunanlage, der Betriebsgebäude, Wechselrichter und Transformatoren sowie durch die Zuwegung. Aufgrund der voraussichtlich geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten.

Eine Bodenversiegelung findet in sehr geringem Umfang nur bei den Nebengebäuden, Speichern und Trafostationen statt.

Eine weitere geringfügige Veränderung des Schutzguts erfolgt durch die Errichtung der Einzäunung (Aushub und Fundamente für die Zaunpfosten).

Durch die Verlegung von Leitungen (Kabel) werden die Bodenprofile etwas verändert, was jedoch ebenfalls nicht als sehr gravierend anzusehen ist. Der Ober- und Unterboden wird, soweit aufgedeckt, getrennt abgetragen und wieder angedeckt.

Baubedingt besteht eine erhöhte Bodengefährdung durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe der Baumaschinen, beispielsweise bei der Herstellung von Leitungsgräben. Außerdem können Baustelleneinrichtung / Materiallagerung und Baustellenbelieferung zu Bodenverdichtungen in Teilbereichen führen. In diesen Teilbereichen kann es durch die Befahrung bei ungünstiger Witterung zur Schädigung des Bodengefüges kommen.

Es wird kein Bodenmaterial ausgehoben, das von der Fläche abgefahren werden müsste.

Für die Nutzungsdauer entfällt die bisherige mechanische Bodenbearbeitung (Bodenruhe), es findet keine Zufuhr von Dünge- oder Pflanzenbehandlungsmitteln statt, eine Erholung des Bodenlebens und die Wiederherstellung des natürlichen Bodenlebens ist möglich, es kann sich Humus aufbauen. Durch die Begrünung ist der Boden vor Erosion geschützt.

Der Bodenabtrag wird durch die Umwandlung des Ackers in eine Grünfläche vermindert.

Die zur Verankerung der Module vorgesehenen Stahlträger können nach einer dauerhaften Einstellung des Betriebes und vor der festgelegten landwirtschaftlichen Folgenutzung rückstandslos wieder entfernt werden. Als Folgenutzung ist wieder Landwirtschaft möglich.

Mit der Aufstellung der Modulreihen ist von einer etwas ungleichmäßigen Verteilung von Niederschlägen auszugehen. Die jeweils „überdachte“ Fläche erhält im Vergleich zur gegenwärtigen Situation weniger Niederschlag, während entlang des unteren Randes der Module mehr Niederschlag auf den Boden abgeleitet wird. Hier kann es gegeben falls zu einer Erosion durch das ablaufende Niederschlagswasser kommen. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da

Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann. Insgesamt ergibt sich also eine kleinräumige Veränderung des Bodenwasserhaushaltes.

Durch die fehlende bzw. reduzierte Befeuchtung auf Teilflächen wird das Bodengefüge durch die dann reduzierte Aktivität von Mikroorganismen in gewissem Maße beeinträchtigt. Insgesamt sind jedoch die diesbezüglichen Auswirkungen relativ wenig gravierend.

Weitere Hinweise zu Belangen des Bodens:

Nach § 202 BauGB ist bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Auf die DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial) und die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) wird verwiesen.

Auf die ordnungsgemäße Verwertung des im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden und vor Ort nicht wieder zu verwendenden Bodenaushubs ist zu achten. Bei Auf- und Einbringen von Materialien in eine durchwurzelbare Bodenschicht sind die materiellrechtlichen Vorgaben des Bodenschutzrechts, § 12 BBodSchV, einzuhalten. Insbesondere hat der Aushub dabei zum Unterboden am Einbauort eine identische Beschaffenheit in Bezug auf die Schadstoffgehalte und die physikalischen Eigenschaften aufzuweisen.

Unumgängliche Verdichtungen sind durch Auflockerungen des Bodens zu beseitigen.

Bei ungünstigen Bodenfeuchteverhältnissen sollte nach Möglichkeit darauf verzichtet werden, das Vorhabengebiet mit schweren Maschinen zu befahren.

Eine bodenkundliche Baubegleitung wird empfohlen.

Ferner ist in diesem Zusammenhang eine nachhaltige Sicherung der Bodenfunktion zu gewährleisten.

Diese Voraussetzung ist beispielsweise bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Böden mit einer Bodenkennzahl > 60 oder sonstigen schützenswerten Fläche i.d.R. nicht gegeben.

Einstufung der Erheblichkeit

Der Bebauungsplan sieht als Vermeidungsmaßnahme die Entwicklung von Grünland und eine Beschränkung der Versiegelung auf das Minimum vor.

Nach Beendigung der Betriebsdauer ist ein rückstandsloser Abbau und eine erneute Ackernutzung möglich, d.h. der Verlust der landwirtschaftlichen Ertragsfunktion ist nur vorübergehend für die Dauer der Nutzung.

→ Auf das Schutzgut Boden sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vielmehr ist folgende positive Wirkung zu erwarten

- Durch Ansaat und Selbstbegrünung wird der Boden langfristig durch dauerhafte Begrünung geschützt, die Gefahr einer Wind- und Wassererosion verringert sich erheblich.
- Während der Betriebszeit des Solarparks kann sich der Erdboden unterhalb der PV-Anlage von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der zurückliegenden Jahrzehnte erholen. Über einen Zeitraum von 25 – 30 Jahren erfolgt keinerlei Eintrag von Nährstoffen, Herbiziden, Pestiziden oder Insektiziden. In der Betriebsphase des Solarparks kann sich somit auf dieser Fläche vitales Bodenleben einstellen und die Biodiversität an Kleintieren oder selteneren Pflanzen wieder deutlich vermehren. Das Planungsgebiet liegt in einem der nitratbelasteten Gebiete.
- In Vorbereitung zur erneuten Nutzung als landwirtschaftliche Fläche nach Rückbau der Module kann zur Überprüfung der Bodenfruchtbarkeit erstmals nach ca. 10 Jahren eine Bodenuntersuchung durchgeführt werden. Ggf. können in Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit durchgeführt werden.

Fläche

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden insgesamt ca. 11,6 ha ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und untergeordnet Grünland) für die Errichtung der gesamten Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht.

→ Das Schutzgut Fläche (Flächenverbrauch) ist in geringem bis mittlerem Maße betroffen, da die Flächennutzung nur vorübergehend verändert wird und nach Beendigung der Solarnutzung wieder in landwirtschaftliche Fläche zurückgeführt wird.

3.3 Schutzgut Luft und Klima

Bestand

Im ländlichen Raum besitzt die Gemeinde Regenstauf noch relativ gute klimatische und lufthygienische Verhältnisse. Das Klima im Untersuchungsgebiet ist kontinental geprägt (mäßig kalte Winter und relativ warme Sommer) und weist für die Verhältnisse der mittleren bis südlichen Oberpfalz durchschnittliche Klimaverhältnisse auf.

Es besteht eine gut durchlüftete, freie Lage in einem landwirtschaftlich genutzten Komplex.

Nach dem Bayerischen Energieatlas liegt das Gemeindegebiet im Bereich einer mittleren Globalstrahlung von ca. 1.105-1.119 kWh/m².

Die Jahresdurchschnittstemperatur der Gemeinde Regenstauf beträgt etwa 8° C. Der Jahresniederschlag beträgt im Durchschnitt 650 - 750 mm.

Kaltluft entsteht nachts über natürlichen bzw. naturnahen Oberflächen durch Abstrahlung von Wärme.

Die Abkühlung der Oberfläche erfasst auch die bodennahe Luftschicht. Dieser Prozess ist über Flächen mit niedriger Vegetation am effektivsten (z. B. über Grünland, Acker-, Brach- und Gartenland). Die Fläche ist aufgrund der Grünland- und Ackernutzung als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen.

Geländeklimatische Besonderheiten wie hangabwärts abfließende Kaltluft, insbesondere bei bestimmten Wetterlagen wie sommerlichen Abstrahlungsinversionen, spielt im vorliegenden Fall keine Rolle, das es sich beim Planungsgebiet um eine größtenteils ebene Fläche handelt. Kaltluft kann entsprechend der Geländeneigung im Wesentlichen nach Süden bzw. Südosten abfließen.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation werden im Planungsgebiet durch die Autobahn A 93 in gewissem Maße hervorgerufen, spielen jedoch für die geplante Nutzung keine Rolle.

Auswirkungen

Durch die geplante Photovoltaikanlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, v.a. durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigteren klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen, was eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat. Der Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst.

Die Kaltluft kann weitestgehend ungehindert wie bisher abfließen.

Die partielle Beschattung der Fläche durch die Solarmodule lässt dennoch eine ganzflächige Begrünung erwarten.

Lichtliebende Arten, die durch die Beschattung verdrängt werden könnten, sind im Bestand nicht vorhanden, da Fläche bisher als Ackerfläche genutzt wird.

Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen ist, sind messbare negative Beeinträchtigungen des Kleinklimas bzw. des Kaltluftabflusses nicht zu befürchten.

Während der Bauzeit besteht durch den Einsatz von Baufahrzeugen temporär eine erhöhte Emission von Luftschadstoffen, die jedoch nicht erheblich einzustufen ist. Die PV-Anlage selbst verursacht keine

luftgetragenen Emissionen.

Da der Versiegelungsgrad nur unwesentlich erhöht wird und die Gesamtgröße der Anlage relativ gering ist, wirkt sich die Planung auf das lokale Geländeklima und klimatische Austauschfunktionen nicht nachteilig aus.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Klima / Luft ist / sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

Vielmehr ist folgende positive Wirkung zu erwarten

- Entlastung der Umwelt durch dezentrale Energiegewinnung und weitgehend emissionsfrei produzierten Strom mit einem enormen Einsparungseffekt an CO₂-Ausstoß
- Kohlenstoff nicht nur eingespart, sondern auch durch den Humusaufbau auf der Modulfläche gespeichert

3.4 Schutzgut Wasser

Bestand

Im Geltungsbereich sowie in der weiteren Umgebung sind keine Oberflächengewässer, Quellen, Wasserläufe oder weitere hydrologisch relevante Strukturen vorhanden. Das Gebiet entwässert natürlicherweise Richtung Osten direkt zum Regen.

Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete sind in Planungsgebiet und in der weiteren Umgebung ebenfalls nicht ausgewiesen. Ebenso ist das Planungsgebiet weder als Überschwemmungsgebiet, noch als Hochwassergefahrenfläche oder als wassersensibler Bereich eingestuft.

Aufgrund der Topographie (ebenes Gelände) ist nur mit geringen Mengen an Hang- und Schichtwasserzutritten sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser aufgrund des darüber liegenden oberirdischen Einzugsgebietes zu rechnen.

Über die Grundwasserverhältnisse im Gebiet liegen keine detaillierten Angaben vor.

Nach der hydrologischen Karte der Grundwassergleichen ist der nächstgelegene Grundwasserleiter Malm, überdeckt durch andere Einheiten bzw. tieferes Stockwerk.

Die Höhe dessen beträgt ca. 330 m ü. NN. Er liegt also mind. 7 m unter der Geländeoberkante. Demnach ist von keiner erheblichen Empfindlichkeit/Beeinträchtigung für das Grundwasser auszugehen, da auszuschließen ist, dass Grundwasserhorizonte baubedingt angeschnitten werden.

Ob sich im Planungsgebiet Drainagen befinden, ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht bekannt.

Auswirkungen

Die Baumaßnahmen erstrecken sich nur auf eine vergleichsweise geringe Bodentiefe, und der Grundwasserspiegel liegt mindestens in mehreren Metern unter Geländeoberfläche.

Die Tragständer der Modultische kommen nicht in der wassergesättigten Bodenzone zu liegen.

Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist sehr gering bzw. nicht gegeben.

Während der Bauzeit besteht nur eine sehr geringfügig erhöhte Grundwassergefährdung durch den Eintrag wassergefährdender Stoffe durch Baufahrzeuge sowie im Bereich der Leitungsgräben durch die kurzzeitige Entfernung der Deckschicht.

Durch die Planung ist keine Verminderung der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Im gesamten Plangebiet wird das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt und der natürliche Wasserkreislauf wird nicht beeinträchtigt.

Nur auf kleineren Flächen für die Trafostationen erfolgt eine echte Flächenversiegelung, wobei sich auch diese Auswirkungen innerhalb relativ enger Grenzen halten, da das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls in den unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern kann und es sich

um nur extrem kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostationen sowie im Bereich der Zufahrt vorgesehen, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers weiter möglich ist.

Nach der Aufstellung der Modulreihen ergibt sich höchstens eine ungleichmäßige Verteilung von Niederschlägen für den Boden. Eine Austrocknung der Böden im verschatteten Bereich ist jedoch nicht wahrscheinlich, da Niederschlagswasser seitlich nachsickern kann und das Wasser im Boden langsamer verdunstet.

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe im Gebiet eingesetzt, von den Modulen gehen ebenfalls keine Verunreinigungen aus, die die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser beeinträchtigen.

Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinflusst.

Sollten sich im Planungsgebiet Drainagen befinden, wird bei der Bauausführung dafür Sorge getragen, dass Drainagen auf der Anlagenfläche selbst und in umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht beeinträchtigt werden.

Weitere Hinweise zu Belangen der Wasserwirtschaft

Aufgrund der Topographie (ebenes Gelände) ist nur mit geringen Mengen an Hang- und Schichtwasseraustritten sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser aufgrund des darüber liegenden oberirdischen Einzugsgebietes zu rechnen. Der natürliche Ablauf wild abfließendem Wassers (§ 37 WHG, natürlich abfließendes Wasser, kein Abwasser) darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks (einschließlich öffentlicher Wege) verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Auf die Unzulässigkeit der Ableitung von Niederschlagswasser auf fremden oder öffentlichen Grund wird ausdrücklich hingewiesen.

Für die Einleitung des Niederschlagswassers sind die Bestimmungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung - NWFreiV – vom 01.01.2000, zuletzt geändert durch § 1 Nr. 367 der Verordnung vom 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286) und der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) vom 17.12.2008 oder in Oberflächengewässer (TRENOG) vom 17.12.2008 zu beachten.

Falls die Voraussetzungen der NWFreiV i. V. m. der TRENGW und der TRENOG nicht vorliegen, ist für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in ein Gewässer rechtzeitig vorher beim zuständigen Landratsamt die Erteilung einer wasserrechtlichen Gestattung zu beantragen.

Die Bodenfeuchteverhältnisse und der pH-Wert des Bodens sind im Vorfeld der Baumaßnahme zu prüfen und entsprechend geeignete Materialien auszuwählen.

Zusätzliche Belastungen mit Zink, die von erdberührten und oberirdische Bauteilen herrühren, sind zu minimieren und die Vorgaben der BBodSchV, insbesondere die zulässige zusätzliche jährliche Fracht an Zink über alle Wirkungspfade, sind einzuhalten.

Einstufung der Erheblichkeit

→ **Auf das Schutzgut Grundwasser sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.**

→ **Auf das Schutzgut Wasser sind bei Einhaltung der Festsetzungen und der Vermeidungsmaßnahmen geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.**

Vielmehr ist folgende positive Wirkung zu erwarten

- Durch die Gestaltung als Grünfläche wird gegenüber der derzeitigen Ackerfläche Oberflächenwasser jedoch eher stärker zurückgehalten.

3.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestand

Die zu bebauende Fläche wird landwirtschaftlich genutzt: Flurnummer 267 als Grünland (ohne besondere Artvorkommen), alle anderen Flächen als Acker. Im westlichen Plangebiet verläuft auf einer Länge von ca. 280 m eine Heckenstruktur, am östlichen Rand des Plangebietes verläuft ebenfalls eine Hecke. Beide Hecken liegen außerhalb des Zauns und sind zum Erhalt festgesetzt.

Zwischen den Ackerflächen befinden sich kleine Raine mit max, 1 m Breite, ohne wertgebende Arten und ohne Gehölzbewuchs.

Auch nur bedingt höherwertigere Strukturen sind von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffen.

An den Geltungsbereich grenzen folgende Nutzungs- und Vegetationsstrukturen an:

Auf der nördlichen Teilfläche ausschließlich Ackerflächen sowie der zwischen den beiden Teilflächen verlaufende unbefestigte Feldweg / Grasweg (nicht geschottert).

Auf der südlichen Teilfläche

- im Norden der zwischen den beiden Teilflächen verlaufende unbefestigte Feldweg / Grasweg (nicht geschottert).
- im Osten ein asphaltierter Wirtschaftsweg, an den in der nördlichen Hälfte eine bestehende PV-Anlage und ein anschließendes Gewerbegebiet angrenzt.
- im Süden ein asphaltierter Wirtschaftsweg, der auf der Südseite des Weges durchgehend von einer hohen Baumhecke begleitet wird.
- im Westen - getrennt durch eine nicht in der Biotopkartierung erfasste Baumhecke – Ackerflächen bzw. ein Grünland. Auf diesen Flächen westlich des Geltungsbereichs soll über ein eigenständiges Genehmigungsverfahren ebenfalls eine Freiflächensolaranlage errichtet werden. Die dazwischenliegende Baumhecke wird dabei mindestens in der Breite ihres Kronenbereichs erhalten und von der Errichtung von Modulen ausgespart.

Damit sind bis auf die zu erhaltende Baumhecke an der Westseite des Geltungsbereichs auch in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering bis allenfalls durchschnittlich bedeutsame Lebensraumstrukturen ausgeprägt.

Die Autobahn A 93 stellt mit ihrem hohen Verkehrsaufkommen eine erhebliche Vorbelastung der Lebensraumqualitäten im Gebiet dar.

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Auch bei Bebauungsplänen für Photovoltaikanlagen sind die Regelungen über den Artenschutz fachlich abzuarbeiten. Dabei ist zu prüfen, ob die ökologische Funktion evtl. betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten / evtl. betroffener Pflanzenstandorte von in Anhang IV FFH-Richtlinie aufgeführten Arten oder von europäischen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang auch bei evtl. mit dem Vorhaben verbundenen Störungen, Zerstörungen und anderen Beeinträchtigungen weiterhin erhalten bleibt.

Nach § 44 BNatSchG besteht ein Zugriffsverbot für besonders geschützte Arten. Dies sind die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Ob im Planungsgebiet ein Fund in der Datenbank der Artenschutzkartierung (ASK) erfasst ist, ist nicht bekannt. Die ASK des Landesamtes für Umweltschutz beruht jedoch nicht auf einer systematischen Kartierung aller Tierarten, sondern ist eine Sammlung von bekannten Tierartenvorkommen aus Zufallsfunden oder artenspezifisch und örtlich begrenzten Teilkartierungen vorwiegend des ehrenamtlichen Naturschutzes.

Von den Artengruppen sind hauptsächlich die Vögel und hier v.a. die Feldbrüter relevant.

Zur Überprüfung der artenschutzrechtlichen Belange und dem (potentiellen) Vorkommen prüfungsrelevanter Tierarten wie Vögeln der intensiven Kulturlandschaft (z.B. Feldlerche) wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung in Auftrag gegeben, die vom Ornithologen Dr. Richard Schlemmer aus Regensburg ausgearbeitet wird.

Das Gutachten liegt zum derzeitigen Stand noch nicht vor und wird im weiteren Verfahren in den Umweltbericht eingearbeitet und als Anhang zum Umweltbericht eingereicht.

Nach mündlicher Rücksprache aufgrund bisher erfolgter Ortseinsicht kann das Vorkommen von folgenden Tierarten voraussichtlich ausgeschlossen werden: Haselmäuse, Reptilien, Amphibien, Libellen, Käfer, Tagfalter, Schnecken

- Pflanzenstandorte von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind auf der betreffenden Fläche nicht bekannt und auch nicht zu erwarten.
- Die überplante Fläche weist aufgrund ihrer Ausprägung keine Futterpflanzen von artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten auf.
- Aufgrund der Strukturierung der Lebensräume stellt das Gebiet (überwiegende intensive landwirtschaftliche Nutzung) keinen Lebensraum für Reptilien (Zauneidechsen und Mauereidechsen) sowie weitere artenschutzrechtlich relevante Arten dar. Vielmehr ist davon auszugehen, dass lediglich gemeine, weit verbreitete Arten das Projektgebiet besiedeln.
- Die Fläche nicht höchstens als essentielles Nahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse zu werten.

Feldlerche und Schafstelze können jedoch nicht von vorneherein ausgeschlossen werden, sind jedoch bei einem Vorkommen rund der überspannenden Hochspannungsleitung nur in geringer Dichte zu erwarten.

Heckenvögel: Braunkehlchen, Dorngrasmücke, Feldschwirl, Feldsperling, Goldammer, Kuckuck und Neuntöter sind streng prüfungsrelevant. Hier ist eine Beeinträchtigung jedoch nicht zu erwarten, da zu einen alle Umgebenden Gehölze zum Erhalt festgesetzt sind und im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen sogar neue Hecken geschaffen werden.

Auswirkungen

- Infolge der Errichtung einer Photovoltaikanlage kommt es – zumindest vorübergehend für die Zeit der Nutzung – zu einer Inanspruchnahme von Flächen: Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage einschließlich der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen werden insgesamt ca. 11,6 ha ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und untergeordnet Grünland) für die Errichtung der gesamten Photovoltaik-Freiflächenanlage beansprucht.
- Durch das Einrammen oder Eindrehen der Stahlstützen in den Untergrund erfolgt keinerlei Versiegelung oder größere Störung des natürlichen Bodengefüges, ein rückstandsfreier Rückbau der Anlage wird ermöglicht.
- Der „Spiegeleffekt“ der Module kann unter bestimmten Umständen für (Wasser-) Vögel offene Wasserflächen suggerieren, wodurch sich die Gefahr ergibt, dass diese hierdurch zum Landen animiert werden. Für bestimmte Arten, wie z.B. Taucher und Tauchenten, stellen diese Anlagen dadurch eine potentielle Gefährdung dar, da sie zum (Wieder-) Starten eine Anlauffläche im Wasser benötigen. Da innerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes keine größeren offenen Wasserflächen vorhanden sind, an denen Wasservögel der zuvor genannten Gruppen vorkommen, sind nachteilige Auswirkungen jedoch größtenteils auszuschließen.
- Unter den zukünftigen Modulreihen wird die derzeitig ackerbaulich genutzte Fläche in extensives Grünland umgewandelt. Hierdurch ist von einer deutlichen Verbesserung für den Arten- und Biotopschutz auszugehen, da die höhere Pflanzenvielfalt i.d.R. auch Voraussetzung für ein größeres faunistisches Artenpotential (Insekten wie Schmetterlinge; Kleinsäuger etc.) ist.
- Die Aufstellung der Module in Reihen mit entsprechenden Abständen ermöglicht eine eingeschränkte Nutzung als Weide (z.B. Schafe) oder eine regelmäßige Mahd.

- Infolge der Anlage und des Betriebes der Photovoltaikanlage kommt es zu gewissen abiotischen Standortveränderungen im Plangebiet. Durch Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer Beeinflussung der Vegetationszusammensetzung des Grünlandes gegenüber voll besonnten Flächen auszugehen.
- Auch die geplanten seitlichen Grünflächen mit geschlossenen Gehölzpflanzungen und Blühflächen werden zu einer weiteren Erhöhung der Strukturvielfalt und damit bereits kurzfristig zu besseren Standort- und Lebensbedingungen z.B. für Vögel, Kleinsäuger, aber auch für Insekten sowie für die Pflanzenwelt in der weithin ausgeräumten Landschaft führen.
- Der für Niederwild und Kleintiere durchlässige Schutzzaun grenzt diese Tierarten auch von der eigentlichen PV-Fläche nicht aus und vermeidet Wanderungsbarrieren.
- Mit den Pflanzungen zur Randeingrünung kann eine Verbesserung der gesamtökologischen Situation im Plangebiet bzw. in seiner näheren Umgebung erreicht werden.

Der Nachweis einer Ausgleichsfläche für Lerchen oder andere Betroffene Arten – sofern erforderlich - steht im derzeitigen Verfahrensstand noch nicht fest.

Entsprechende Vorkommen werden im Rahmen einer Kartierung ab Frühjahr 2024 überprüft, die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren berücksichtigt und eingearbeitet.

Im Sinne einer CEF-Maßnahme könnten daher eine bisher noch unbestimmte Anzahl an Brutpaare der Feldlerche auf geeigneten Agrarflächen zu kompensieren sein.

Die Auswahl, Dimensionierung und Umsetzung der Maßnahmen wird im weiteren Verfahren unter Abstimmung mit dem Gutachter und der Unteren Naturschutzbehörde ergänzt, wobei auch entsprechende Monitoring-Maßnahmen formuliert werden, um ggf. Nachbesserungen ansetzen zu können.

Da zum aktuellen Planungsstand ohnehin noch externe Ausgleichsflächen zur Verfügung gestellt werden müssen, wurde folgendes Ausgleichskonzept entwickelt:

Die genaue Anordnung der Ausgleichflächen innerhalb der genannten Flurstücke steht zur Vorentwurfsfassung noch nicht fest und wird im weiteren Verfahren in Abstimmung mit dem Verfasser der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, der Unteren Naturschutzbehörde und dem Eigentümer festgelegt.

Der weitere erforderliche Kompensationsbedarf wird auf einer externen Ausgleichsfläche auf Teilflächen der Flurstücke 724 und 726 der Gemarkung Diesenbach festgelegt.

Diese Flächen liegen ca. 1,5 km nordwestlich der PV-Anlage jenseits der Autobahn rund um den Pferdehof in Unterhaslach. Die Flächen werden derzeit ackerbaulich genutzt.

Für die Flächen ist die Anlage eines Blühstreifens durch Ansaat in Kombination mit einer Ackerbrache auf einer bisher als Acker genutzten Fläche vorgesehen. (Detaillierte Maßnahmenbeschreibung vgl. Kap. 3.2.4)

Einstufung der Erheblichkeit

Der Verzicht auf Beleuchtung der Anlage, das Versiegelungsverbot und das Verbot tiergruppenschädiger Anlagen oder Bauteile (Verzicht auf Zaunsockel) kommt der Natur zugute.

Zusammenfassend kommen vorliegenden Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass die Errichtung von Photovoltaikanlagen in intensiv genutzten Agrarlandschaften durchaus positive Auswirkungen für eine Reihe von Vogelarten haben können, insbesondere wenn, wie im vorliegenden Fall, zusätzlich Gehölzpflanzungen und weitere Maßnahmen (als Ausgleichsmaßnahmen) geplant sind.

Damit können die nachteiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen innerhalb enger Grenzen gehalten werden. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht sehr erheblich.

Zusammen mit den Begrünungsmaßnahmen und den zugeordneten Ausgleichsflächen kann der Eingriff ausgeglichen werden.

→ Auf das Schutzgut Flora und Fauna sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vielmehr ist eine Verbesserung der Lebensbedingungen zu erwarten

- **positive Auswirkung** durch Biotopneuschaffung
- **positive Auswirkung** durch Lebensraumschaffung
- **positive Auswirkung** durch Schaffung von Verbundstrukturen

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhaltes von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden. In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop-, Natur- und Artenschutzes sind zu beachten.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Der Vorhabenbereich selbst weist nur in geringem Maße landschaftsästhetisch relevante Strukturen auf, die zur Bereicherung des Landschaftsbildes beitragen. Die einzig bedeutende Struktur für das Landschaftsbild ist die große Baumhecke im Westen, die zum Erhalt festgesetzt ist. Das Gelände ist relativ eben und weist damit keine Fernwirkung auf. Es weist keine Elemente auf, die zur landschaftlichen Bereicherung dienen. Die umgebende Landschaft ist ebenfalls nicht als gut strukturiert zu bewerten.

Die Ackerflächen des Projektgebiets sind intensiv genutzt, vergleichsweise artenarm und weisen keine besonderen, bereichernden Blühaspekte

Die Vorhabenfläche liegt im Anschluss an ein bestehendes Gewerbegebiet mit angrenzender PV-Freiflächenanlage.

Im Nordostenverläuft überspannt die Hochspannungsfreileitung Regensburg-Schwandorf der Fa. TenneT das Planungsgebiet, auf der Fl.-Nr. 260 befindet sich ein dazugehöriger Strommast. Zusätzlich wird der Planbereich von West nach Ost durch eine Mittelspannungsfreileitung überspannt.

Die beiden Stromleitungen und die angrenzenden Gewerbeflächen sind als Vorbelastung und weithin sichtbares störendes Landschaftselement einzustufen.

Weiterhin verläuft in max. 500 m Entfernung die BAB 9, die ebenfalls als Vorbelastung eingestuft werden muss.

Auswirkungen

Jede Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt aufgrund ihrer technischen Gestalt, Größe und weiterer Faktoren einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vorrangig zu vermeiden und, sofern dies nicht möglich ist, zu kompensieren.

Die geplante Photovoltaikanlage verursacht eine optische Überprägung des Landschaftsbildes. Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, so dass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten.

Durch das Aufstellen der Trägerkonstruktionen, auf denen die Module liegen, kommt es zu einer technischen Überformung des Landschaftsbildes und der Kulturlandschaft.

Dabei ist festzustellen, dass keine Fernwirkung der geplanten PV-Anlage vorliegt, da das Planungsgebiet relativ eben liegt, und insgesamt nicht gut einsehbar ist. Bestehende Gehölzstrukturen schirmen die Anlage bereits an vielen Seiten ab.

Das Aussparen von Teilflächen von der Überbauung / Überplanung und die Erhaltung wertvoller Landschaftsstrukturen ist bei einer flächenintensiven Nutzung wie den Freiflächen-Photovoltaikanlagen ein

ganz wesentlicher Aspekt. Daneben bedeutet eine gute Einbindung in die Landschaft ebenfalls die Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild und damit die Möglichkeit einer Verringerung des Ausgleichsbedarfs.

Der Eingriff in das Landschaftsbild ist nach Leitfaden des Bundesministeriums *„durch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder eine landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes zu kompensieren.“* (BUNDESUMWELTMINISTERIUM; 2007; S. 83)

Auch nach dem Bayerischen „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (LFU; 2014) muss es das Ziel jeder Planung sein, die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen als landschaftsfremde Objekte regelmäßig erfolgt, so weit als möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist dann gegeben, *„[...] wenn der gestaltete Bereich von einem [...] Betrachter nicht als Fremdkörper in der Landschaft empfunden wird. Da eine Gehölzkulisse in der Regel nicht als Fremdkörper in der Landschaft zu betrachten ist, entspricht eine Sicht verschattende Eingrünung der PV-Anlagen den oben genannten Anforderungen.“* (BUNDESUMWELTMINISTERIUM; 2007; S. 83, 84)

Der Bayerische Praxis-Leitfaden sieht zur guten Einbindung der Anlage in Natur und Landschaft auch Maßnahmen zur Eingrünung vor. (vgl. „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (LFU; 2014, S. 20)

„Die Eingrünung ist dabei den jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten bzw. der Eigenart der Umgebung anzupassen. Je nach Standort sind dichte Heckenanpflanzungen, lockere Strauchpflanzungen oder auch Pflanzung von Einzelbäumen und Baumreihen möglich. Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre eine Breite von zehn Metern wünschenswert, um ausreichend Raum für die Entwicklung der Hecke zu haben und auch die entsprechenden Wege zur Pflege der Pflanzungen ausweisen zu können. Der Grenzabstand zu Nachbarflächen von vier Metern ist dabei ebenfalls unbedingt zu berücksichtigen. Wenn die Anlage nicht vollständig sichtsverschattet werden soll, können Lücken in der Anpflanzung gelassen werden. In Bereichen, von denen keine Verschattungswirkungen ausgehen, können durch einzelne (Laub-) Gehölze oder Gehölzgruppen weitere positive Effekte erzielt werden. Zu empfehlen sind Maßnahmen, die zu einer möglichst hohen Strukturvielfalt der Landschaft beitragen. In jedem Fall sind regionaltypische Arten aus autochthonem Pflanzmaterial auszuwählen. Die Verwendung möglichst vielfältiger Arten mit unterschiedlichen Wuchsformen und -höhen trägt zur Auflockerung der linearen Struktur einer Photovoltaikanlage bei. Um eine möglichst hohe ökologische Wertigkeit zu erreichen, ist die Entwicklung von unterschiedlichen Saumbiotopen im Anschluss an die Pflanzungen anzustreben.“

In Edlhausen ist zur Eingrünung der Anlage und zur besseren Eingliederung in das Landschaftsbild an der einsehbaren Ostseite eine Hecke zur Eingrünung festgesetzt. Diese dient zugleich dem naturschutzrechtlichen Ausgleich. Durch diese Pflanzungen wird die Landschaft sowohl für die Nutzungsdauer der Anlage sowie evtl. auch darüber hinaus (durch die u.U. dauerhaft zu erhaltenden Hecken) neu gegliedert und strukturiert.

Aufgrund der derzeitigen relativ geringwertigen bis durchschnittlichen Landschaftsbildausprägung auf den Projektflächen selbst mit der kennzeichnenden Vorbelastung durch die Hochspannungsleitungen, die angrenzenden gewerbe- und PV-Flächen die naheliegende Autobahn A 93 und die bestehende Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen vergleichsweise gering. Die Vorbelastung durch die Verkehrsstrasse Autobahn war der unmittelbare Anlass für den Gesetzgeber, Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang dieser Verkehrswege in einem Korridor von 500 m mit

Änderung des EEG-Gesetzes 2023 besonders zu fördern (§ 37 EEG 2023, Anlagen des ersten Segments).

Insgesamt wird zwar das Landschaftsbild auf einer begrenzten Fläche grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist jedoch im Hinblick auf die Vorbelastungen und die vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen vergleichsweise gering.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Landschaft ist bei Einhaltung der Festsetzungen (Eingrünung der Anlage) geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

3.7 Schutzgut Mensch

Erholung

Das Gebiet selbst ist aufgrund der bisherigen Nutzung als Ackerfläche für die Erholungsnutzung als gering einzustufen. Die umliegenden Flächen werden weiterhin als Ackerflächen genutzt, weshalb die Umzäunung der Fläche auch keine Barriere für Erholungssuchende darstellen wird.

Erholungsmöglichkeiten einer ortsnahen Bevölkerung sind ebenfalls nicht in einem größeren Maße betroffen, da das Plangebiet sich in keinem Erholungsgebiet befindet. Es führen zwar Flurwege um die Anlage herum, die als Spazierwege genutzt werden können, diese sind jedoch nicht als Wanderwege ausgewiesen.

Das umliegende Gebiet ist aufgrund seiner Lage unter der Hochspannungsleitung und die nahegelegene an der Autobahn gelegen vorbelastet, weshalb die Erholungseignung dort eher als gering einzustufen ist.

Verkehr

Eine Zunahme des Verkehrsaufkommens wird nur unwesentlich erfolgen, da es sich bei den PV-Anlagen um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Einzig während der Bauphase ist mit einem gesteigerten Verkehrsaufkommen durch den damit verbundenen Liefer- und Handwerkerverkehr zu rechnen. Schäden an der Fahrbahn sind im Normalfall nicht zu erwarten. Sollte dies wider Erwarten eintreten, wird der ursprüngliche Zustand vom Vorhabenträger wiederhergestellt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten an den PV-Anlagen sind nur äußerst selten durchzuführen und erzeugen somit kein zusätzlich nennenswertes Verkehrsaufkommen.

Von Blendwirkungen auf Straßen ist aufgrund des Abstands und der Positionierung der Anlage nicht auszugehen. Sollte es dennoch zu Beeinträchtigungen des Verkehrs kommen, so werden diese durch geeignete Maßnahmen (Blendschutz) beseitigt.

Lärmemissionen

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es in Form der Immissionen aus der im Nordwesten angrenzenden Autobahn A 93.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb einer Photovoltaikanlage stellen Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen dar. Vom Landesamt für Umwelt wurden Schalleistungspegel ermittelt, aus denen sich ergibt, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein reines Wohngebiet am Tag sicher unterschritten werden. (Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU, Stand Januar 2014).

Zur Gewährleistung des notwendigen Schallschutzes werden diese Anlagen mit größtmöglichem Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung an der Nordseite der Anlage errichtet. Die Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden in jedem Fall eingehalten.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in ca. 110 m südlich der geplanten Anlage. Es handelt sich um eine Hofstelle. Zwischen Wohngebäude und PV-Anlage befindet sich ein landwirtschaftlich genutztes Gebäude sowie eine hohe Baumhecke. Die zu erwartenden Lärmimmissionen liegen somit unter den gesetzlichen Vorgaben.

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage.

Beim Solarpark handelt es sich um eine Gleichstromanlage. Üblicherweise sind hier die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

Aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung (ca. 110 m) ist sichergestellt, dass die in der 26. BImSchV Anhang 1a genannten Grenzwerte unterschritten werden.

Das Vorhaben ist so zu realisieren, dass keine schädlichen Auswirkungen durch elektromagnetische Felder auf benachbarte Flächen bzw. zur nächsten Wohnbebauung entstehen. Die notwendigen Abstände sind entsprechend der Spannung bei der Realisierung der Anlage einzuhalten.

Sonstige betriebliche Immissionen und Emissionen

Beleuchtungsemissionen sind auszuschließen, da eine Beleuchtung nicht zulässig ist.

Als theoretisch mögliche Erzeuger von (Magnet-)Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen definitionsgemäß in Frage.

Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten allerdings regelmäßig deutlich die festgesetzten Grenzwerte und sind somit unbedenklich.

Betriebsbedingt ist weder eine Lärmbelästigung durch die baulichen Anlagen, noch durch zunehmenden Straßenverkehr zu erwarten.

Von der Fläche gehen dauerhaft keine weiteren Emissionen auf die Umgebung aus.

Eine differenzierte Ermittlung und Vorabschätzung durch Fachgutachten gibt es nicht.

Einstufung der Erheblichkeit

→ Auf das Schutzgut Mensch sind bei Einhaltung der Festsetzungen keine oder geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sonstige Sachgüter

Im Nordosten des Plangebietes (Bereich der Fl.-Nrn. 266 und 267) tangiert ein Bodendenkmal den Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Nr. D-3-6838-0084, Mesolithische Freilandstation, Siedlung der Latènezeit). Die Kartierung ragt ca. 5 m in das Plangebiet hinein.

Das Auffinden von Bodendenkmälern ist nach Art. 8 Abs. 1 - 2 DSchG unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde am Landratsamt oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

Im Falle der Denkmalvermutung wird im Rahmen des Erlaubnisverfahrens nach Art. 7 Abs. 1

BayDSchG die archäologisch qualifizierte Voruntersuchung bzw. die qualifizierte Beobachtung des Oberbodenabtrags bei privaten Vorhabenträgern, die die Voraussetzungen des § 13 BGB (Verbrauchereigenschaft) erfüllen, sowie Kommunen soweit möglich durch Personal des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege begleitet; in den übrigen Fällen beauftragt das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege auf eigene Kosten eine private Grabungsfirma. In Abstimmung kann auch eine fachlich besetzte Untere Denkmalschutzbehörde (Kreis- und Stadtarchäologie) tätig werden.

Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die Übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind nach Ar. 8 Abs. 2 DSchG bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

Geotope sind im Geltungsbereich des Plangebietes nicht verzeichnet.

Auch Baudenkmäler im Kernort Regenstauf, die durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden könnten, gibt es im relevanten Umfeld aufgrund der großen Entfernungen zu Baudenkmälern und der teilweise bestehenden Abschirmung nicht.

Einstufung der Erheblichkeit

→ **Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist nicht betroffen. Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.**

3.9 Belange der Landwirtschaft

Die Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und die Benutzung der Wege kann im Einzelfall Beeinträchtigungen der Photovoltaik-Module verursachen. Zeitweilige Staubimmissionen bei Mähdrusch, beim Ausbringen bestimmter Handelsdünger sowie bei der Bodenbearbeitung bei trockener Witterung durch die Bewirtschaftung der angrenzenden Ackerflächen können Beeinträchtigungen entstehen, die entsprechend zu dulden sind und nicht zu Entschädigungsansprüchen führen. Die gesetzlichen Grenzabstände mit Bepflanzungen entlang von landwirtschaftlichen Grundstücken nach Art. 48 AGBGB sind einzuhalten. Die Felderschließungswege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr freizuhalten.

Es darf durch die Heckenanlage zu keinen negativen Beeinträchtigungen bei der Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen. Dies beinhaltet u.a. neben dem regelmäßigen Rückschnitt der Hecke, auch die Abstände bzgl. der Ausbringung von Pflanzenschutzmittel. Generell darf die Bewirtschaftung der umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen während der Bauphase und des Betriebs der PV-Anlage nicht beeinträchtigt werden.

In den ersten Jahren sollte eine Verwertung des Grüngutes erfolgen, um einen größeren Nährstoffeintrag in das Grundwasser zu vermeiden. Ein Abtransport des Mähgutes ist nach Möglichkeit zu veranlassen.

Zur Eindämmung evtl. vermehrt auftretender landwirtschaftlicher Problemkräuter wie z.B. Ackerkratzdistel oder Hirse können auch die seitlichen Sukzessionsstreifen auf betroffenen Teilbereichen unter Rücksprache mit Der Unteren Naturschutzbehörde häufiger als 1x/Jahr gemäht werden.

4. Anwendung der Eingriffsregelung: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Im Sinne der Eingriffsregelung ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen, im Umweltbericht sind dementsprechend auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen darzustellen.

Hierzu ist zunächst festzustellen, dass die Standortwahl für das Solarfeld im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als insgesamt sehr günstig zu bewerten ist.

Es bestehen Vorbelastungen durch die Autobahn A 93 sowie durch angrenzende Gewerbegebiete sowie durch bestehende und geplante Photovoltaikanlagen.

Weiterhin ist als Vorbelastung eine den Planungsbereich überspannende Hochspannungsfreileitung sowie eine weitere Mittelspannungsfreileitung zu nennen.

Die geeignete Standortwahl ist daher als wesentliches Minimierungsmerkmal gegenüber einer Anlage in der „freien Landschaft“ einzustufen.

Eine vollständige Vermeidung des Eingriffs wäre nur bei vollständigem Verzicht zum Bau der Anlage möglich.

Für die Minimierung des Eingriffs können folgende Maßnahmen getroffen und angerechnet werden.

- Baufeldräumung auf den Ackerflächen: Entfernen der Bodenvegetation erfolgt von Anfang Oktober bis Ende Februar außerhalb der Brut- und Aufzuchtperiode der Feldvögel, aber zeitnah zum Baubeginn.
- Erhalt bestehender angrenzender Gehölze, Hecken und Saumstrukturen; die Anlage wird ausschließlich auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen entwickelt.
- Solarmodule werden mit Stützen ohne große Betonfundamente aufgestellt, der Boden wird kaum verändert und die Stützen können relativ leicht wieder entfernt werden.
- Durchlässige Gestaltung der Oberflächen. Die Nutzungsintensität ist vor allem auf die Überstellung der Grünlandflächen mit Solarmodulen zurückzuführen. Bodenversiegelung wird auf das Betriebsgebäude bzw. Trafostationen und Speicher begrenzt, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima
- Anlage evtl. erforderlicher Betriebswege ausschließlich in wassergebundener Bauweise
- Entwicklung von regionalem, standortgerechtem Grünland ohne Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Baubedingte Bodenverdichtungen werden vor Anlage des Grünlandes gelockert
- Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke
- Neuanlage von Biotopelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft.
- Verwendung von standortgemäßem, gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut
- natürliche Selbstbegrünung auf seitlichen Randflächen
- Die Vernetzungsfunktion und Wirksamkeit der randlich angeordneten Biotopstreifen wird dadurch deutlich verbessert, dass die aus Sicherheitsgründen erforderliche Einzäunung entlang der Innenseite angelegt wird.
- Festsetzung der Versickerung von Niederschlagswasser
- Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlage
- Festsetzung der Zaunanlage hinter der Randeingrünung
- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung (15 cm Mindestabstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. bei Amphibien, Reptilien, Kleinsäugern u.a.
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen
- Eingrünung der Anlage an einsehbaren Seiten

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen kann trotz Minimierungsmaßnahmen durch ihren Flächenverbrauch, durch die Veränderung von Oberflächengestalt, Bodenstruktur und Nutzung sowie durch Änderungen des Kleinklimas zu nachhaltigen Veränderungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes führen.

Für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist außer bei privilegierten Anlagen entlang von Autobahnen oder zweigleisigen Bahnlinien eine gemeindliche Bauleitplanung (Bebauungsplan nach § 30 BauGB) erforderlich. Für Baugebiete sind demnach in Bebauungs- und Grünordnungsplänen die Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz darzustellen.

Grundlagen hierfür sind:

- BauGB § 1a: Berücksichtigung umweltschützender Belange in der Abwägung
- Bundesnaturschutzgesetz § 18: bei Bebauungsplänen erfolgt die Ermittlung von Vermeidung, Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches.

Mit der Festsetzung und Zuordnung der Ausgleichsflächen und -maßnahmen im Bebauungs- und Grünordnungsplan wird den Belangen von Natur und Landschaft Rechnung getragen.

4.2 Ausgleichsbilanzierung

4.2.1 Voraussetzungen

Zur Ausgleichsbilanzierung hat das Bayerische Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr am 10.12.2021 das Rundschreiben „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ veröffentlicht, das konkrete Empfehlungen für die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs vorsieht. Gemäß dem Rundschreiben ist eine PV-Freiflächenanlage nicht kompensationspflichtig, wenn entsprechende Kriterien eingehalten werden.

Für die geplante PV-Freiflächenanlage in Edlhausen wird neben der Überschreitung der zulässigen GRZ für kompensationsfreie Anlagen auch auf eine Abfuhr des Mähguts verzichtet. Alle anderen im Rundschreiben aufgestellten Kriterien werden so gut wie möglich eingehalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kriterien gemäß Rundschreiben, die eingehalten werden müssten, um auf Kompensationsflächen verzichten zu können und inwieweit diese Kriterien bei der PV-Anlage Edlhausen eingehalten werden können.

a) Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen

Kriterium	erfüllt im vorliegenden Bebauungsplan ?	
Standortwahl unter Beachtung der Standort-eignung (s. Anlage Ausschluss- und Restriktionsflächen)	✓	Anlage in 500 m Entfernung zur Autobahn, Anlage zwischen einer weiteren geplanten Anlage durch Bauantrag und Gewerbeflächen
keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (z.B. amtlich kartierte Biotope, Bodendenkmäler und Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG)	✓	Die aufgeführten naturschutzfachlich wertvollen Bereiche werden nicht in Anspruch genommen. Vgl. detaillierte Betrachtung im Umweltbericht.
15 cm Abstand des Zauns zum Boden bzw. anderweitige Zäunungen, durch die dieselbe Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger etc. gewährleistet werden kann	✓	Zaunabstand wird mit 15 cm festgesetzt. vgl. Festsetzung D § 4 (2)
Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben	✓	Festsetzungen D § 3 keine Abgrabungen und Geländeänderungen zulässig

b) Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen

Entwicklungsziel gemäß Leitfaden:	Entwicklungsziel gemäß Festsetzungen der PV-Anlage Edlhausen
extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland, Arten- und Strukturausstattung gemäß Biototyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212)	Extensiv genutztes Grünland Arten- und Strukturausstattung gemäß Biototyp „Mäßig extensiv genutztes, arten armes Grünland“ (= BNT G211)

- ➔ Da die Abfuhr des Mähguts nicht festgesetzt wird, ist die Erreichung eines höherwertigen Entwicklungsziels nicht wahrscheinlich. Es wird der Zielzustand extensiv genutztes arten**armes** Grünland angestrebt.

Kriterium gemäß Leitfaden	erfüllt im vorliegenden Bebauungsplan ?	
Ausgangszustand gemäß Biotopwertliste: intensiv genutzter Acker (BNT A11) und/oder „intensiv genutztes Grünland“ (BNT G11)	✓	Ausgangszustand ist auf allen Flächen Acker bzw. Stilllegungsflächen mit Ackerstatus oder Grünland
Grundflächenzahl (= GRZ = Maß der baulichen Nutzung) $\leq 0,5$		GRZ wird mit 0,7 festgesetzt.
zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen		ein Mindestabstand von 3 m wird nicht festgesetzt, jedoch wird die Einhaltung von 3 m Reihenabstand angestrebt
Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m	✓	vgl. zeichnerische Festsetzung zur Modulaufstellung
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenen Mähgut	✓	vgl. Festsetzung § 5 (3)
keine Düngung kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	✓	vgl. Festsetzung § 5 (1)
1- bis 2- schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch standortangepasste Beweidung (während der Entwicklungsphase ggf. zusätzliche Mahddurchgänge im Sinne von Schröpf schnitten)	✓	vgl. Festsetzung § 5 (5)
kein Mulchen; Abfuhr des Mähguts		Auf die Festsetzung zum Abfuhr des Mähguts wurde zur Erleichterung der Pflege verzichtet.

→ Nachdem nicht alle Kriterien durch die Festsetzungen eingehalten werden können, sind für die „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ Ausgleichsflächen erforderlich.

4.2.2 Bewertungsverfahren für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Für Baugebiete hat das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen am 10. Dezember 2021 den novellierten Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ für die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung herausgegeben. Dieser Leitfaden ist allerdings auf „normale“ Bebauungspläne für Wohnungs- und Gewerbebau ausgelegt und berücksichtigt nicht den Sonderfall von Freiflächenphotovoltaikanlagen.

Die Ausgleichsbilanzierung erfolgt jedoch nach Abstimmung mit der Gemeinde und der zuständigen Naturschutzbehörde in Anlehnung an die alte Fassung des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Auflage Januar 2003) und an das ältere Rundschreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009. Beide Leitfäden / Rundschreiben sehen keine Differenzierung des Ausgleichsfaktors in Abhängigkeit mit der GRZ vor.

Nach Angaben des Rundschreibens liegt der Kompensationsfaktor für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Regelfall bei 0,2, „wenn es sich um keine sensible Landschaft handelt“.

Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb landschaftsökologisch sensibler Bereiche bzw. landschaftsbildprägender Oberflächenformen und stellt sich als intensiv bewirtschaftete Ackerfläche im vorbelastenden 500 m-Korridor der Autobahn dar. Zusätzlich überspannt eine 110 kv-Stromleitung die Fläche:

Der Geltungsbereich des Sondergebietes der PV-Freiflächenanlage Edlhausen betrifft eine Fläche, deren Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaft in der Gesamtheit der Schutzgüter aufgrund der Schutzgutbeschreibung und -bewertung insgesamt als gering (Kategorie I) zu bewerten ist.

Mit der Naturschutzbehörde wurde vereinbart, dass aufgrund der Festsetzung zahlreicher Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen und der Lage im vorbelasteten 500 m Bereich der Autobahn zur

Vereinfachung des Verfahrens ein **Ausgleichsfaktor von 0,1** verwendet werden soll. Ausgleichsmaßnahmen sollen v.a. zum artenschutzrechtlichen Ausgleich dienen. Eine Eingrünung zur Bereicherung des Landschaftsbildes ist nur an einsehbaren Randflächen erforderlich.

Auf eine Eingriffsermittlung auf Basis von Wertpunkten und Faktoren für die Eingriffsschwere wurde daher verzichtet.

4.2.3 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Der Kompensationsbedarf ermittelt sich aus der Basisfläche, die der eingezäunten Fläche entspricht. Die außerhalb des Zaunes liegenden Grünstreifen mit einer Breite von bis zu 5 m, die nicht als Ausgleichsfläche ausgewiesen sind sowie die Ausgleichsflächen an sich und bestehende Gehölzflächen werden zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs nicht berücksichtigt.

Die Fläche innerhalb der Baugrenze mit einer langfristigen Entwicklung eines Grünlands aus Ansaat einer Ackerfläche bedeutet zwar ebenfalls eine Aufwertung gegenüber dem Istzustand, wird jedoch als Minimierungsmaßnahme angerechnet (u.a. Reduzierung des Kompensationsfaktors auf 0,1) und nicht als Ausgleichsfläche gewertet.

Bestehende Flächennutzung	zukünftige Flächen-nutzung	Flächen in m ²	angewend Komp.faktor	Ausgleichs-flächenbedarf in m ²
Fläche innerhalb der Baugrenze (vgl. Flächenaufstellung Kap. 3.1 Begründung)	Fläche innerhalb Baugrenze SO	101.949	0,1	10.195
Ausgleichsflächenbedarf		101.949		10.195

Eingriffsbilanzierung

→ Für die Kompensation des Eingriffs durch die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ sind bei Anwendung des Kompensationsfaktors von 0,1 insgesamt 10.195 m² als Flächen für Ausgleich und Ersatz bereitzustellen.

4.2.4 Ausgleichsmaßnahmen und Ausgleichsflächen

Mit der Naturschutzbehörde wurde vereinbart, dass der Ausgleich v.a. Maßnahmen für den Artenschutz beinhalten soll. Umfang und Art der Ausgleichsmaßnahmen liegen zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht abschließend fest und werden im weiteren Verfahren mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Es sind folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

a) Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Ausgleichsfläche A1:

Anlage einer Hecke mit vorgelagertem Saum zur Eingrünung der PV-Anlage an der Ostseite

An bisher noch nicht mit Gehölzen bestandenen Flächen auf der südlichen Teilfläche an der Ostseite ist zur landschaftlichen Einbindung entlang der Einzäunung außerhalb des Zauns eine mindestens 2-reihige Hecke mit vorgelagertem Saum vorgesehen. Die Gesamtbreite des Grünstreifens beträgt 5 m, die sich aus der Hecke mit vorgelagertem Saum zusammensetzen.

Es wird eine mindestens 2-reihige Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen im Pflanzraster 1,5 x 1,5 m im Versatz gepflanzt.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben darf als Pflanzgut in der freien Landschaft nur zertifiziertes Pflanzgut des Vorkommensgebiets 5.2 (Schwäbische und Fränkische Alb) verwendet werden.

Die Mindestqualität der zu verwenden Gehölze beträgt mind. 2 x verpflanzte Sträucher, mind. 60 - 100 cm Höhe. Ein bodenbündiger Wildschutzzaun außen und der Einzelschutz von Gehölzen für ca. 5 Jahre, zusätzlich zur dauerhaften Einzäunung ist zulässig.

Entwicklungs- und Erhaltungspflege Hecke:

Sämtliche Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft mind. bis zur endgültigen Betriebs-einstellung der Anlage zu erhalten. Ausgefallene Pflanzungen sind bis zur Abnahme nach Fertigstellung der mind. 2-jährigen Entwicklungspflege in der jeweils nächsten Pflanzperiode zu ersetzen.

Da diese Maßnahmen zur Randeingrünung auch als Ausgleichsfläche, und nicht nur zur Minimierung als Eingrünung festgesetzt sind, sind hier höhenreduzierende Eingriffe nicht zulässig. Der natürliche Habitus ist zu erhalten.

Ein abschnittsweises "auf den Stock setzen" ist erst zulässig, wenn der Zustand der Hecke es aus fachlichen Gründen erfordert (dies ist frühestens nach 10-15 Jahren der Fall) und nur nach gemeinsamen Ortstermin und Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Dabei darf diese Pflegemaßnahme nur gleichzeitig auf max. 25-30% jeder Grundstücksseite durchgeführt werden.

Eine Pflege der Gehölz- und Eingrünungsflächen ist regelmäßig innerhalb der Vegetationspause zwischen 01.10. und 28./29.02 vorzunehmen.

Die Erreichung folgender Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste wird angestrebt:

- B112 Mesophile Gebüsche / Hecken

Vorgelagert zur Hecke wird eine mäßig artenreiche Saumfläche entwickelt. Die Entwicklung erfolgt ausschließlich durch Sukzession und eine Nutzungsumstellung der Mahd.

Entwicklungs- und Erhaltungspflege Saum:

Es soll 1-mal jährlich jeweils die Hälfte der Saumfläche gemäht werden, wobei die Mahd nicht vor Mitte September erfolgen soll.

Ab dem 4. Jahr ist eine periodische Pflege der Saumflächen alle 2 bis 3 Jahre möglich. Der gemähte Teil ist dabei jährlich zu wechseln. Auf der Fläche dürfen keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Es soll insektenfreundliches Mähwerk eingesetzt werden, beispielsweise eine Sense, Doppelmessermähwerk oder Fingerbalken-Mähwerk. Die Verwendung von Mulchmähern und Schlegelmähern ist unzulässig. Ebenso ist die Bodenbearbeitung, ein Pflegeumbruch, eine Neuansaat der Fläche und das Walzen nicht gestattet.

Die Erreichung folgender Biotop- und Nutzungstypen gemäß Biotopwertliste wird angestrebt:

- K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte

Ausgleichsfläche A2: Anlage einer mehrjährigen Blühfläche

Im 30 m Schutzradius des Strommastes wird eine mehrjährige Blühfläche mit vorzugsweise niedrig wachsenden Kräutern entwickelt, die v.a. als Lebensraum für viele Insekten und Kleintiere dienen soll und damit einer Nahrungsbereicherung für Vögel, Fledermäuse und andere Kleinsäuger dient.

Im Gegensatz und den randlichen, linearen Saumflächen entlang des Zauns bzw. der Hecke vorgelagert wird diese Blühfläche durch eine Ansaat mit einem hohen Kräuteranteil von mind. 50 % hergestellt.

Die Pflege der Blühfläche erfolgt in gleichem Schema wie die zuvor beschriebene Pflege der randlichen Saumflächen.

Die Blühflächen sind bei Bedarf zu erneuern. Durch ein Monitoring ist zu entscheiden, ob nach etwa fünf Jahren eine partielle Neuansaat notwendig ist.

Damit für die Insekten und Kleintiere in diesem Blühstreifen immer genug Rückzugsraum erhalten bleibt, darf in einem Jahr jedoch maximal die Hälfte der Blühfläche erneuert werden. Dabei ist abschnittsweise vorzugehen. Ein zu erneuernder Abschnitt darf zusammenhängend höchstens hundert Meter lang sein. Oberirdische Erdbauten von Ameisen sind zu schonen.

b) Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans / ggf. CEF-Maßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kann das Vorkommen von Feldlerchen nicht ausgeschlossen werden.

Entsprechende Vorkommen werden im Rahmen einer Kartierung ab Frühjahr 2024 überprüft, die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren berücksichtigt und eingearbeitet.

Im Sinne einer CEF-Maßnahme könnten daher eine bisher noch unbestimmte Anzahl an Brutpaare der Feldlerche auf geeigneten Agrarflächen zu kompensieren sein.

Da zum aktuellen Planungsstand ohnehin noch externe Ausgleichsflächen zur Verfügung gestellt werden müssen, wurde folgendes Ausgleichskonzept entwickelt:

Der weitere erforderliche Kompensationsbedarf wird auf einer externen Ausgleichsfläche auf Teilflächen der Flurstücke 724 und 726 der Gemarkung Diesenbach festgelegt.

Diese Flächen liegen ca. 1,5 km nordwestlich der PV-Anlage jenseits der Autobahn rund um den Pferdehof in Unterhaslach. Die Flächen werden derzeit ackerbaulich genutzt.

Für die Flächen ist die Anlage eines Blühstreifens durch Ansaat in Kombination mit einer Ackerbrache auf einer bisher als Acker genutzten Fläche vorgesehen.

Entwicklungsziele:

- ein- bis mehrjähriger Blühstreifen
- ein- bis mehrjährige Ackerbrache

Ausgleichsfläche A3: Anlage, Entwicklung und Pflege eines Blühstreifens durch Ansaat einer regionalen Saatgutmischung in Verbindung mit einer wechselnden Ackerbrache

vgl. Teil 4 Ausgleichsplan: *Der Ausgleichsplan wird erst im weiteren Verfahren erarbeitet.*

Die genaue Anordnung der Ausgleichsflächen innerhalb der genannten Flurstücke steht zur Vorentwurfsfassung noch nicht fest und wird im weiteren Verfahren in Abstimmung mit dem Verfasser der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, der Unteren Naturschutzbehörde und dem Eigentümer festgelegt.

Auf dem oben genannten Grundstück wird auf einer Fläche von ca. 8.000 m² ein Blühstreifen in Verbindung mit einer Ackerbrache auf einer derzeit landwirtschaftlichen, als Acker genutzten Fläche entwickelt.

Zur Anlage des Blühstreifens wird ein ca. 20 m breiter Streifen innerhalb des Flurstückes mit zertifiziertem Regiosaatgut des Ursprungsgebietes 14 unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation angesät. Dabei soll eine kräuterreiche Saatgutmischung verwendet werden, die für die Lebensraumansprüche der Feldlerche geeignet ist. Diese ist mit der Naturschutzbehörde abzustimmen. Zur Erzielung eines lückigen Bestandes wird nur max. 50 – 70 % der regulären Saatgutmenge verwendet. Fehlstellen sollen belassen werden. Außerdem soll die Fläche nicht gemäht oder Befahren werden.

Entwicklungs- und Erhaltungspflege Blühflächen:

Es soll 1-mal jährlich nicht vor Mitte September gemäht werden. Bei Bedarf ist ein Pflegeschnitt im Frühjahr durchzuführen, um die Vegetation zu Brutbeginn der Feldlerche niedrig zu halten. Eine Rotation des Blühstreifens innerhalb des Flurstücks ist möglich. Die Lage sollte sogar alle 3-5 Jahre wechseln. Dabei soll der Blühstreifen bis zur Frühjahrsbestellung belassen werden, um eine Winterdeckung zu gewährleisten. Es sollte eine Bewirtschaftungsruhe von 15.03. bis zum 01.07. eingehalten werden. Auf der Fläche dürfen keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Eine mechanische Unkrautbekämpfung ist zu unterlassen.

Auf den Flächen innerhalb des Flurstückes, die nicht zu einem Blühstreifen entwickelt werden, wird eine Ackerbrache angelegt. Dies erfolgt durch Stilllegung der Fläche nach der Aberntung der bisher vorhandenen Ackerfrüchte und nach dem Bodenbruch.

Entwicklungs- und Erhaltungspflege Ackerbrache:

Die Fläche wird jährlich im ausgehenden Winter vor Beginn der Felderchenbrutzeit geeggt oder umgebrochen. Eine Rotation der Ackerbrachefläche innerhalb des Flurstücks ist im Zuge der Rotation des Blühstreifens möglich.

Es sollte eine Bewirtschaftungsruhe von 15.03. bis zum 01.07. eingehalten werden.

Auf der Fläche dürfen keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Eine mechanische Unkrautbekämpfung ist zu unterlassen.

4.2.5 Zusammenfassender Nachweis der Ausgleichsflächen

Notwendige Ausgleichsfläche für die PV-Anlage Edlhausen		10.195 m²
Nachgewiesene Ausgleichsflächen		
Randeingrünung Hecke mit vorgelagertem Saum	A1	812 m ²
Blühfläche im 30 m-Radius Strommast	A2	1.368 m ²
externe Ausgleichsfläche: Blühstreifen in Kombination mit Ackerbrache	A3	8.015 m ²
Ausgleichsflächen gesamt		10.195 m²

- Für die Kompensation des Eingriffs durch den Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ sind bei Anwendung des Kompensationsfaktors von 0,1 als Flächen für Ausgleich und Ersatz 10.9195 m² bereitzustellen.
- Innerhalb des Geltungsbereichs werden ca. 2.180 m² nachgewiesen.
- Auf einer externen Ausgleichsfläche werden ca. 8.015 m² nachgewiesen.
- Damit ist der Eingriff ausgeglichen.

Sicherung und Meldung der Ausgleichsflächen

Die Ausgleichsflächen befinden sich im Eigentum von Privatpersonen. Die dauerhafte Sicherung der Erstgestaltungs- und Pflegemaßnahmen muss in Zusammenhang mit dem Solarpark selbst durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag und durch Eintragung einer dinglichen Sicherung sowie einer Reallast über Eintragung einer Dienstbarkeit im Grundbuch erfolgen.

Sämtliche Aufwendungen in Zusammenhang mit der fachgerechten Gestaltung der Eingrünungs- und Ausgleichsflächen, wie Erd- und Pflanzarbeiten sowie die Ansaat des Grünlandes unter den Solarmodulen werden von privater Seite erbracht.

Die Ausgleichspflicht des Betreibers umfasst dabei auch die zur Herstellung der Biotopfunktionen erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und die Gewährleistung einer ungestörten Entwicklung der Ausgleichsfläche.

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG sind die Ausgleichsflächen von der Stadt an das Landesamt für Umweltschutz zu melden. Dies betrifft alle Flächen, die im Bebauungsplan gemäß der Signatur „Ausgleichsflächen“ (T-Linie) dargestellt sind. An die Untere Naturschutzbehörde ist ein Abdruck zu übermitteln.

Zeitpunkt der Umsetzung

Alle Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen für die Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs sind vor oder bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme, jedoch spätestens in der auf die nach Beginn der Stromeinspeisung folgenden Pflanzperiode bis 30. November anzulegen.

Die externen Ausgleichsflächen sind bereits vor Baubeginn herzustellen, bestenfalls sofort nach der Ernte 2024.

5. Entwicklungsprognosen

5.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die geplante Photovoltaikanlage würden die Flächen wie im derzeitigen Bestand landwirtschaftlich genutzt werden.

Auswirkungen auf Natur und Landschaft, insbesondere durch Bodenbearbeitung, Bodenerosion, Austrag von Nährstoffen und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, fänden weiterhin statt. Eine Nutzungsexpensivierung wäre nicht zu erwarten.

Im Gegenzug dazu würde sich das Landschaftsbild nicht verändern, die Kulturlandschaft und die typische Landschaftsstruktur würden voraussichtlich erhalten werden, falls nicht andere Kulturen eingeführt würden.

Die ackerbaulich genutzten Flächen wären weiterhin strukturarm mit einem geringen Artenbestand, geringer Biotopqualität und vermutlich ohne besondere Artenvorkommen.

Es würde sich keine Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand 2024 ergeben.

5.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Es sind funktionale Wechselwirkungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, und Mikroklima anzunehmen.

So haben die im Zuge der aufgestellten Modulreihen zu erwartenden Standortveränderungen infolge Verschattung und gebündelter Abführung von Niederschlagswasser auch geringfügige, indirekte Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter untereinander.

Diese geringfügigen Auswirkungen werden jedoch, z.B. hinsichtlich der Gesamtmenge an Niederschlag für Boden und Grundwasser, wieder ausgeglichen. Eine erhebliche negative Beeinträchtigung der Umweltfaktoren findet nicht statt. Die extensivere Nutzung als Dauergrünland verbessert Erosionsschutz und Naturhaushalt hinsichtlich der Artenvielfalt insgesamt. Nach Rückbau der Anlage ist die bisherige landwirtschaftliche Nutzung wieder möglich. Die verwendeten Materialien der Anlage werden im Anschluss an die Betriebsphase recycelt.

Durch die erforderlichen seitlichen Pflanz- und Gehölzsaumflächen wird zumindest während der Nutzungs- und damit Eingriffsdauer zusätzlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen geschaffen, verbleibende geringe Beeinträchtigungen der Anlage können ohne zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen auf dauerhaft verbleibenden Flächen insgesamt kompensiert werden.

Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage haben daher hiesigen Erachtens keine Verschlechterung für die Umwelt zur Folge.

Im Sinne eines ökologisch sinnvollen Aufbaus und Erhalts von Biotopverbundsystemen in Form von z.B. Gehölzhecken in Verbindung mit extensiven Gras- und Krautsäumen sollte vom Betreiber ein dauerhafter Erhalt der zum Zeitpunkt der Betriebseinstellung dann ca. 20-30 Jahre alten, seitlichen Pflanzstreifen in Erwägung gezogen werden.

In jedem Einzelfall ist von der Unteren Naturschutzbehörde zu prüfen, ob es sich bei einer eventuellen Beseitigung der Hecken nach Einstellung der PV-Nutzung um einen Eingriff im Sinne des BayNatSchG handelt. Die jeweils gültigen Vorschriften des Biotop- und Artenschutzes sind zu beachten.

6. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Grundsätzlich stehen alle Schutzgüter untereinander in einem komplexen Wirkungsgefüge, so dass eine isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter zwar aus analytischer Sicht sinnvoll ist, jedoch den komplexen Beziehungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter untereinander nicht gerecht wird.

Soweit zwischen einzelnen Schutzgütern Wechselwirkungen gegeben sind, wurden diese bereits bei

der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfasst wurden. Darüber hinaus ergeben sich durch diese Wechselwirkungen jedoch keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen, die gesondert darzustellen sind.

7. Alternative Planungsmöglichkeiten

Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP Bayern 2020 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, ist eine Alternativenprüfung im Hinblick auf das Anbindegebot entbehrlich.

Weiterhin liegt der gewählte Standort im 500 m-Korridor der Autobahn A93 und gilt deshalb als vorbelasteter Standort, welcher nach dem LEP 2020 bevorzugt für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen herangezogen werden soll.

Die Standortgebundenheit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ergibt sich zunächst durch die Lage im 500 m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen. Entlang der Bahnlinie Regensburg-Hof und entlang der A 93 kommen grundsätzlich noch weitere Standorte des Gemeindegebiets für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in Betracht.

Entlang der A 93 sollen noch weitere Photovoltaikanlagen in eigenständigen Genehmigungsverfahren errichtet werden.

Insofern bestehen keine geeigneten Alternativen mit besserer Eignung und geringeren schutzgutbezogenen Auswirkungen, für die nicht ohnehin schon die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage vorgesehen ist.

8. Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der Umweltbericht wurde anhand der zur Verfügung stehenden Daten (Biotopkartierung, Bodeninformationssystem, geologische Karte, Luftbilder, etc.) erstellt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal argumentativ bei der Betroffenheit des Schutzguts mit der Einstufung der Erheblichkeit in die drei Stufen gering, mäßig, hoch.

Spezifische Fachgutachten wie schalltechnische Untersuchungen oder ein Blendgutachten wurden nicht erstellt.

Zur Überprüfung der artenschutzrechtlichen Belange wurde die Erarbeitung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in Auftrag gegeben, deren Ergebnisse allerdings noch nicht vorliegen und die im weiteren Verfahren eingearbeitet werden.

Die Prüfung der Ausgleichspflicht erfolgt gemäß den Kriterien des Rundschreibens „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 10.12.2021.

Zur Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wurde der bayerische Leitfaden bzw. die Vorgaben aus dem Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 und dem Praxis-Leitfaden des LfU (2014) zugrunde gelegt.

9. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c Satz 1 BauGB sind die Gemeinden grundsätzlich verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen.

Die von der Gemeinde geplanten Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht zu beschreiben. Dazu wird im vorliegenden Umweltbericht eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Bauleitpläne auf die Umwelt aufgenommen: Monitoring hat keine allgemeine Überwachung von Umweltauswirkungen zum Inhalt, die Überwachung erstreckt sich v.a. auf die Überwachung möglicher erheblicher Auswirkungen. Neben den Umweltauswirkungen des Vorhabens sollte auch die Umsetzung bzw. Effizienz der Begrünungsmaßnahmen kontrolliert werden.

Dies geschieht in der Regel durch ein vom Vorhabenträger beauftragtes Planungsbüro, welches prüft, ob die festgesetzten naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Ziele erreicht wurden oder ob ggf. Nachbesserungen oder Anpassungen notwendig sind.

Als sinnvoll haben sich gemeinsame Ortstermine mit Betreibern, UNB, ökologischer Baubegleitung und gegebenenfalls auch anerkannten Naturschutzverbänden erwiesen

Wie das Monitoring funktioniert, also wann und in welcher Weise die Gemeinde ihre Prognose der Umweltauswirkungen überwacht, bestimmt der folgende Zeitplan.

Termin	Monitoringaufgabe
nach Fertigstellung der Baumaßnahme	Wurde die Anlage gemäß den Festsetzungen errichtet? Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
1 Jahr nach Beginn der Stromeinspeisung (= Ende Fertigstellungspflege)	Wurden die Begrünungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der Bauabwägungsplanung vollständig umgesetzt? Förmliche Abnahme nach Beendigung der Fertigstellungspflege in Abstimmung und ggf. Teilnahme der Unteren Naturschutzbehörde an der Ortsbegehung
bis zum 3. Jahr nach Beginn der Stromeinspeisung (= Ende Entwicklungspflege, i.d. R. am Ende der Gewährleistungsfrist bei Ansaaten und Pflanzungen)	Wie entwickeln sich die Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen? Vorschlag: jährliche Begehung in den ersten drei Jahren; Bei Gehölzausfällen sind gleichartige Ergänzungspflanzungen vorzunehmen.
jedes 5. Jahr	Monitoring der Blühflächen und ggf. Neuanlage
Folgejahre für die Dauer der Betriebszeit:	Werden die Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen gepflegt? Überwachung des dauerhaften Erhalts der Begrünungsmaßnahmen bzw. der Eingrünungsmaßnahmen
nach Bedarf frühestens nach 10 Jahren	Pflegemaßnahmen an den Gehölzpflanzungen („Auf den Stock setzen“) nur nach gemeinsamem Ortstermin und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde
nach Rückbau der Module	Gemeinsame Begehung mit der Unteren Naturschutzbehörde, um den weiteren Erhalt der Pflanzflächen zu klären.

Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter wirken folgende Monitoringansätze:

SCHUTZGUT	MONITORINGANSATZ	MONITORINGZEITRAUM
Mensch	Überprüfung der Umsetzung der Einhaltung aller Festsetzungen zu möglichen belastenden Umweltbeeinträchtigungen	Nach Fertigstellung und Bekanntwerden von berechtigten Einwänden seitens betroffener Anwohner
Arten/ Lebensräume (Tier/Pflanze)	Überprüfen der Durchführung der Festsetzungen des Bauungs- und Grünordnungsplanes hinsichtlich der Artenverwendung	nach Abschluss der Pflanzmaßnahmen
	Überprüfen der Durchführung der Pflege und Erhaltung der Hecken, Gebüsche und randlichen Eingrünung	jährlich wiederkehrend bis zur Erreichung des Entwicklungszieles
Boden	Überprüfen der sachgerechten Lagerung des Oberbodens	während der Bauphase
Wasser	Überprüfung der Durchführung der Festsetzungen des Bauungs- und Grünordnungsplanes hinsichtlich der Versiegelungsbeschränkungen und Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Stellplätze und Zufahrten	nach Fertigstellung der Baumaßnahme
Landschaftsbild	Überprüfung der Einpassung der Baukörper entsprechend der topografischen Verhältnisse	nach Fertigstellung
	Überprüfung der festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen – und Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Entwicklung durch Ortseinsicht, Bestandsaufnahme und Fotodokumentation	z.B. fünfjähriger Turnus
Kultur-/ Sachgüter	Überprüfung der Sicherung evtl. zutage kommender Bodenfunde	im Zuge der Erdarbeiten für die Erschließung

10. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ schafft der Markt Regenstauf die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen, um eine Freiflächensolaranlage östlich von Edlhausen in einem intensiv agrarisch genutzten Gebiet zu etablieren. Der Geltungsbereich hat eine Größe von 108.045 m². Die umzäunte Fläche (=Basisfläche) hat eine Größe von 101.949 m².

Es liegt ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung vor. Die umliegenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Amtlich kartierte bzw. gesetzlich geschützte Biotope oder anderweitig hochwertige, schützens- und erhaltenswerte Flächen/Räume innerhalb des geplanten Sondergebietes sind nicht vorhanden.

Die Fläche liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten oder wird von diesen berührt.

Für die Kompensation des Eingriffs durch den Vorhabenbezogenen Bauungs- und Grünordnungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ sind bei einem Kompensationsfaktor von 0,1 insgesamt 10.195 m² Ausgleichsfläche nachgewiesen: ca. 2.180 m² innerhalb des Geltungsbereichs und ca. 8.015 m² in einem eigenen Ausgleichsplan außerhalb des Geltungsbereichs.

Damit ist der Eingriff durch die Ausweisung der „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Edlhausen“ ausgeglichen.

Artenschutzrechtliche Belange stehen dem Vorhaben *voraussichtlich* nicht entgegen. *Entsprechende Untersuchungen erfolgen im Frühjahr 2024 und werden ins weitere Verfahren eingearbeitet.*

Die möglichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch die PV-Anlage wurden im Rahmen des Umweltberichts mit Hilfe einer dreistufigen Skala bewertet.

Die nachstehende Tabelle fasst die Auswirkungen der geplanten Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter abschließend noch einmal zusammen.

Schutzgut	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit
Boden	gering	gering	gering
Fläche	gering bis mittel	gering	gering bis mittel
Luft und Klima	gering	gering	gering
Wasser	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Arten und Lebensräume <i>Ergebnis wird nach Vorliegen der saP ergänzt</i>	<i>offen</i>	<i>offen</i>	<i>offen</i>
Landschaftsbild / Erholung	gering	gering	gering
Mensch (Lärm / Beleuchtungsemission, Blendwirkung)	gering	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	-	-	-

- Die Schutzgüter sind trotz der Neuausweisung auf bisher nicht baulich genutzten Flächen nur gering betroffen, da es sich ausschließlich und landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt.
- Die größten Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaftsbild festzustellen, die jedoch durch entsprechende Flächenreduzierungen und Eingrünungsmaßnahmen minimiert werden können.
- Zur weiteren Minimierung des Eingriffs sind zahlreiche Festsetzungen getroffen.
- Langfristig ist nach dauerhafter Aufgabe der Photovoltaikanlage als Nachfolgenutzung wieder Landwirtschaft vorgesehen.
- **Insgesamt sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachhaltigen oder erheblichen Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft oder sonstige Güter zu erwarten.**

Regensburg, den 16.01.2024

Annette Boßle
 (Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektin)
 Lichtgrün Landschaftsarchitektur

11. Verwendete Unterlagen / Quellen

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (jetzige Zuständigkeit: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR). Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft; Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – ein Leitfaden. Ergänzte Fassung. München, 2003.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR). Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft; Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – ein Leitfaden. Ergänzte Fassung. München, 2021.
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYER. STAATSMINISTERIUM DES INNEREN. Rundschreiben Freiflächen-Photovoltaikanlagen. 2009
- BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR 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. Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. 2021
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN: Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Schreiben vom 19.11.2009 (IMS)
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN: Freiflächen-Photovoltaikanlagen Schreiben vom 14.01.2011 (IMS)
- Bay. Landesamt für Umwelt: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Augsburg 2014
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Verbraucherschutz: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; Hannover 2007

Karten- und Datenquellen:

- BAYERISCHES FACHINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZ (FIN-Web): https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/ziele-und-aufgaben/>
- BAYERNATLAS: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?lang=de&topic=ba&bgLayer=at-kis&catalogNodes=11>
- UMWELTATLAS BAYERN: <https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de>
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGENSBURG Regionalplan Region Regensburg RP 11, <http://www.region11.de>
- Alle Kartendienste aus den Online-Kartendiensten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt unter <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/index.htm>
- BAYERISCHER DENKMAL-ATLAS: <https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/>
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT; LANDESENTWICKLUNG UND ENERGIE Rauminformationssystem Bayern (RISBy): <http://wirtschaft-risby.bayern.de/>