Gemeinde
Vilgertshofen

1. Bürgermeister Dr. Albert Thurner

Bebauungsplan mit Grünordnung
Agri - PV - Anlage Vilgertshofen

Umweltbericht, Vorentwurf – 25.11.25

Auftraggeber: LENA Service GmbH
An der Schmiede 15
86899 Landsberg am Lech
T. +49 8191 98 98 379
l.bayer@lenaservice.de
Vertreten durch Herrn L. Bayer

Auftragnehmer:
Dr. Sonja Kübler
(& Mitarbeiter*innen)
Habichtstraße 11
86899 Landsberg am Lech
Mobil: +49 176 389 50 312
Email: hkw-artenschutz@kuebler-e.de
http://sonja.kuebler-e.de/

Bearbeitung: Frau Dr. S. Kübler & Herr S. Schultz (Ökologie und Umweltplanung)

Inhalt

Einleitung....4

1 Kurzdarstellung der Planung....4

1.1 Ziele und Zwecke der Planung....4

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans....4

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung....8

1.3.1 Landesentwicklungsprogramm....8

1.3.2 Regionalplan....8

1.3.3 Flächennutzungsplan....9

1.3.4 Rechtskräftige Bebauungspläne....9

1.3.5 Weitere zu berücksichtigende Fachgesetze....9

2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation sowie der zu erwartenden Umweltauswirkungen....10

3 Basisszenario und Nullvariante....11

3.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit....11

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt....11

3.3 Fläche, Geologie und Boden....12

3.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)....13

3.5 Klima, Luft....14

3.6 Landschaft....15

3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter....15

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Kumulierung....15

4 Prognose bei Durchführung der Planung....16

4.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit....16

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt....17

4.3 Fläche, Geologie und Boden....19

4.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)....19

4.5 Luft und Klima....20

4.6 Landschaft....21

4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter....21

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern....21

5 Eingriffsregelung, geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie CEF-Maßnahmen....21

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung....21

5.2 Maßnahmen zum Ausgleich....22

5.3 CEF-Maßnahmen....24

6 Monitoring 26
7 Planungsalternativen 26
8 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen 26
9 Zusammenfassung 28
Zusätzliche Angaben 28
10 Methodik 28
11 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung 29
12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 29
Literaturverzeichnis 31
Abbildungsverzeichnis 32
Tabellenverzeichnis 32

Einleitung

1 Kurzdarstellung der Planung

1.1 Ziele und Zwecke der Planung

Insbesondere die internationalen und nationalen Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien und die aktuellen Herausforderungen hinsichtlich der Bereitstellung klimaneutraler und staatenunabhängiger Energien erfordern ein schnelles Handeln der Kommunen. Das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor sowie die Novelle des EEGs heben in § 2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien als überragendes öffentliches Interesse hervor, welches zudem der öffentlichen Sicherheit dient. Solaranlagen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen im Außenbereich im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall nicht erfüllt, weshalb eine vorbereitende (Flächennutzungsplan) und eine verbindliche (Bebauungsplan) Bauleitplanung nach dem BauGB erforderlich sind.
Durch das Projekt soll die Energiegewinnung mit erneuerbaren Energien unterstützt und ein Beitrag zur Erreichung der internationalen Klimaziele geleistet werden. Gleichzeitig ist bei einem stetig wachsenden Flächenverbrauch sparsam mit Grund und Boden umzugehen, um unter anderem auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht weiter zu reduzieren. Daher soll die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung auf den dafür vorgesehenen Flächen fortgeführt werden. Durch die Doppelnutzung der Flächen kann eine ressourcenschonende Erzeugung von erneuerbaren Energien erfolgen und der Flächenkonkurrenz zwischen der Erzeugung von Energie und der Erzeugung von Lebensmitteln entgegenwirkt werden.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Angaben zum Standort
Die geplanten Agri-PV-Anlagen befinden sich zwischen Issing und Vilgertshofen. Die Größe des Geltungsbereichs (Baufeld SO) beträgt ca. 18,2 ha, wobei eine maximale Fläche von etwa 2 ha den Randstreifen und „Lerchenfenstern“ zuzuordnen ist.

Abbildung 1: Geplante Flächen für Photovoltaik, Agri-PV (mit Darstellung der sogenannten Feldlerchenfenster und Raum für einen Batteriespeicher im Süden)

Das Projekt wird durch die Gemeinde Vilgertshofen gemeinsam mit der LENA Service GmbH und Öko-Landwirten entwickelt. Der Betreiber (also die verantwortliche Firma) heißt LS Agri-PV Vilgertshofen GmbH & Co. KG – eine Gesellschaft, welche die Agri-Photovoltaikanlage in Vilgertshofen betreiben wird. Um auf die Belange der Landwirtschaft einzugehen, soll eine Agri-PV-Anlage errichtet werden, welche zusätzlich zur Stromproduktion auch eine weitere landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Fläche ermöglicht. Dadurch soll neben der Sicherstellung landwirtschaftlicher Erträge auch die wirtschaftliche Existenzsicherung der beteiligten landwirtschaftlichen Betriebe durch die Stromerlöse verbessert werden. Es handelt sich um die Flurnummern: 1091, 1092, 1093, 1093/1 (Gemarkung Pflugdorf), 268, 267 (Gemarkung Issing). Aufgrund der GRZ (Grundflächenzahl) von 0,14 wird äußerst wenig der Flächen bei diesem Projekt überbaut.
Aktuell wird das Vorhabensgebiet überwiegend ökologisch-intensiv genutzt und ist somit als intensiv genutztes Ackerland einzustufen.
Auf den Flächen der Flurnummern 267, 268, 1093/1,1093 erfolgt ein Anbau von:

- Kleegras/Luzerne
- Halmfrüchte (Weizen, Dinkel, Sommergetreide)
- Leguminosen (Ackerbohne)

Die Flächen der Flurnummer 1091 weist noch konventionellen Ackerbau auf mit

- Mais
- Weizen
- Raps
- Sommergetreide

Vgl. zu näheren Informationen bzw. Fotodokumentationen folgende Literatur, KÜBLER ET AL. 2025: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (SaP), 25 Seiten (vom 21.11.25, zzgl. 4 Anlagen).
An den Geltungsbereich im Süden angrenzend verläuft die Gemeindeverbindungsstraße, wodurch der Standort gut an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden ist und das Landschaftsbild gleichzeitig bereits durch eine Infrastruktureinrichtung vorbelastet ist.

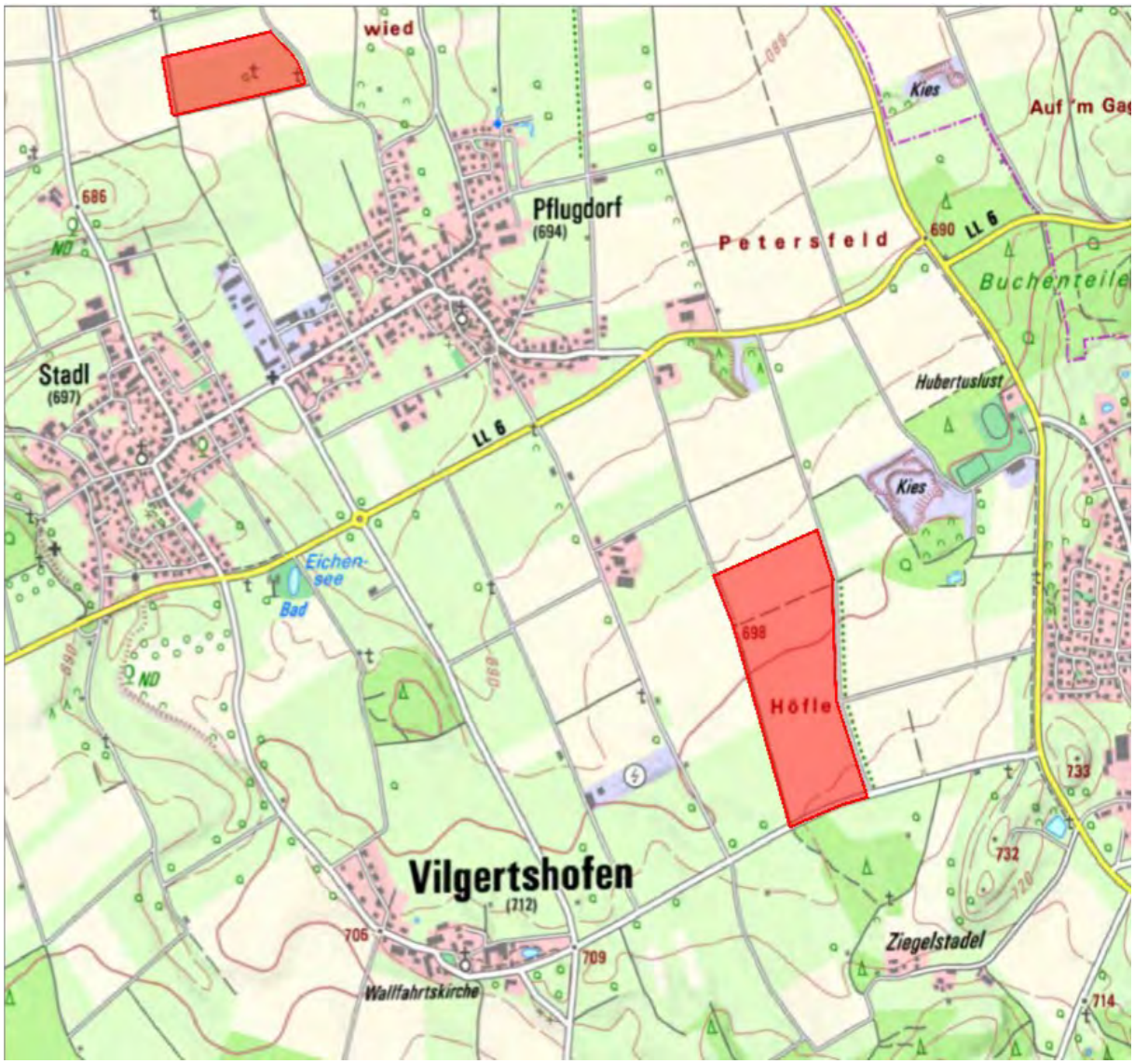

Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan, Vorentwurf, im Norden die CEF-Flächen, im Süden dargestellt das Bauvorhaben

Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Vorgesehen ist der Einsatz sogenannter Agri-Photovoltaikanlagen, bei denen die Module mit einer Tracking-Technik ausgestattet werden. Die Module richten sich dabei motorisch gesteuert automatisch zum jeweiligen Sonnenstand aus. Die Abstände der Modulreihen werden so vorgegeben, dass die Flächen zwischen den Reihen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden können.

Ausgleichs- bzw. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Errichtung der PV-Anlage finden außerhalb des Geltungsbereichs statt auf der Flurstücknummer 1250 der Gemeinde Vilgertshofen mit einer Gesamtgröße von ca. 5,6 ha. Weitere Ausgleichsmaßnahmen entfallen weitgehend aufgrund des Schreibens vom 05.12.24 vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. dazu Kap. 5.2).

Der vollständige Rückbau der baulichen Anlagen nach Ende der Photovoltaiknutzung sowie die Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche werden über die Pachtverträge zwischen Vorhabenträger und Grundstückseigentümer geregelt. Zum jetzigen Kenntnisstand werden die Anlagen mindestens 30 Jahre in Betrieb sein und nur zurückgebaut, falls es dann keinen Bedarf mehr an dieser Art von Stromerzeugung geben sollte.

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

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere „die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt" zu berücksichtigen. Als Grundlage der Planung dienen das Naturschutzgesetz (BNatSchG etc.), die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz, das Landesentwicklungsprogramm Bayern (Stand 2023), der Regionalplan der Region 14 (München), der Flächennutzungsplan der Gemeinde Vilgertshofen und das Arten- und Biotopschutzprogramm.

1.3.1 Landesentwicklungsprogramm

Im Landesentwicklungsplan Bayern ist als Grundsatz (G) 1.3.1 festgelegt, dass den Anforderungen des Klimaschutzes […] Rechnung getragen werden [soll], insbesondere durch die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien. Als Zielvorgabe (Z 6.2.1) ist ebenfalls festgehalten, dass Erneuerbare Energien […] verstärkt zu erschließen und zu nutzen [sind]. Explizit zu Freiflächenphotovoltaikanlagen wird weiter begründet, dass aufgrund der […] Flächeninanspruchnahme einer effizienten und multifunktionalen Flächennutzung besondere Bedeutung zukommt. Besonders effektiv kann dies durch sogenannte Agri-Photovoltaik, die die Erzeugung von Solarstrom mit der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche verbindet […], erfolgen.

Ziel Z 1.1.2 Nachhaltige Raumentwicklung

„Die räumliche Entwicklung Bayerns in seiner Gesamtheit und in seinen Teilräumen ist nachhaltig zu gestalten.“

(Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Grundsätze und Zielvorgaben des Landesentwicklungsprogramms Bayern, wird auf die Begründung (Vorentwurf) von raumsequenz verwiesen.)

1.3.2 Regionalplan

Vilgertshofen liegt im Süden des Landkreises Landsberg am Lech in einer ländlich geprägten, hügeligen Voralpenlandschaft. Es besteht aus mehreren Ortsteilen: Issing, Mundraching, Pflugdorf, Stadl und Vilgertshofen. Vilgertshofen liegt räumlich im „Allgemeinen ländlichen Raum“ (also nicht in einem zentralen Verdichtungsbereich).

Die Flurnummer 1091 in der Gemarkung Pflugdorf ist teils ein Vorranggebiet für Bodenschätze. Das bedeutet, dass in diesem Bereich Bodenschätze wie Kies, Sand, Ton, Lehm oder Gestein vorhanden sind oder vermutet werden, und deren Gewinnung (Abbau) planerisch besonders geschützt oder vorgesehen ist. Dies bedeutet, es liegen Teile des Geltungsbereichs im Vorranggebiet Nr. 706 „Kies und Sand". Die Gemeinde sowie die Eigentümer der betroffenen Grundstücke planen jedoch mittel- bis langfristig keinen Abbau von Kies oder Sand in diesem Bereich oder im unmittelbaren Umfeld. Durch die reversible Bauweise der Agri-PV-Anlage wird die Vorrangfunktion nicht eingeschränkt. Die Flächen bleiben langfristig für eine mögliche Rohstoffgewinnung verfügbar. Ein Widerspruch zum Ziel des Regionalplans wird daher nicht gesehen.

1.3.3 Flächennutzungsplan

Die Änderung des Flächennutzungsplanes für die gegenständlichen Planbereiche erfolgt im Parallelverfahren.

1.3.4 Rechtskräftige Bebauungspläne

Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen derzeit keine rechtskräftigen Bebauungspläne.

1.3.5 Weitere zu berücksichtigende Fachgesetze

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) § 1 Abs. 2: Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms auf 80 Prozent bis zum Jahr 2030 zu steigern und die Stromversorgung bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu gestalten. Durch die geplante Agri-Photovoltaikanlagen wird erneuerbare Energie erzeugt. § 2: […] sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Der Umweltbericht wird unter Berücksichtigung dieses Paragraphen erstellt.

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll begründet werden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB). Die Flächen zwischen den Modulen werden weiterhin wie bisher landwirtschaftlich genutzt. Durch die Doppelnutzung der Flächen wird mit Grund und Boden schonend umgegangen und eine ressourcenschonende Erzeugung von erneuerbaren Energien umgesetzt. Die Versiegelung wird auf das notwendige Maß begrenzt. Nach Ende der PV-Nutzung steht die Fläche wieder ausschließlich der Landwirtschaft zur Verfügung. Agri-PV-Anlagen setzen diesen Paragraphen in hohem Maße um.

Darüber hinaus sind an dieser Stelle festgesetzte und vorgeschlagene Schutzgebiete überprüft worden. Im Plangebiet selbst sowie in seinem direkten (relevanten) Umfeld befinden sich keine Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie keine Waldschutzgebiete.

2 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation sowie der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Ziel des nachfolgenden Kapitels ist es, die aktuelle Umweltsituation im Untersuchungsraum darzustellen und deren Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit des Untersuchungsraums zu ermitteln. Für die Beurteilung der Bestandssituation aber auch zur Einschätzung der potenziellen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter (vgl. Kapitel 4) wurde der Untersuchungsraum so abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen erkannt und bewertet werden können. Die Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgen grundsätzlich in verbalisierter Form und überall dort, wo dies sinnvoll und hilfreich ist, mittels einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch). In den Bewertungen der Auswirkungsintensitäten sind die jeweiligen schutzgutrelevanten Vorbelastungen sowie geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Die Beschreibung erfolgt – soweit dies sinnvoll ist – anhand der anzunehmenden baubedingten sowie anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.
Der Schwerpunkt der erforderlichen Untersuchungen im Umweltbericht liegt auf den möglichen erheblichen Auswirkungen der geplanten Vorhaben. Die darauffolgende Prüfung im Hinblick auf die Entwicklung des Umweltzustands greift dann diese erheblichen Auswirkungen auf und zeigt, welche Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung erforderlich werden.
Die Bestandsaufnahme und spätere Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung erfolgt für die Schutzgüter des Naturschutzrechts in folgender Gliederung:

- Schutzgut Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche, Geologie und Boden
- Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet der Bestandsaufnahme sowie der Prognose einer Null- und der Umsetzungsvariante umfasst den Geltungsbereich des gegenständlichen Bebauungsplans sowie einen dem jeweiligen Schutzgut entsprechenden Radius. Im Schutzgut Mensch wird beispielsweise ein Untersuchungsraum gewählt, in dem alle Auswirkungen der Planung auf

die umliegend wohnende und arbeitende Bevölkerung sowie deren Erholungsräume abgeschätzt werden kann. Während das Schutzgut Boden im Gegenzug vor allem den Geltungsbereich selbst betrifft und auch nur in diesem untersucht wird, können bei Betrachtung von Baudenkmälern beispielsweise durchaus größere Distanzen berücksichtigt werden. Die untersuchten Räume werden in den jeweiligen Schutzgutbetrachtungen erläutert.

3 Basisszenario und Nullvariante

Im Basisszenario wird die Bestandssituation in den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet. Darüber hinaus wird im Zuge dieser Beurteilung auch eine Nullvariante beurteilt und hier die Frage geklärt, wie sich der Zustand der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsraum entwickeln würde, käme es nicht zur Umsetzung der vorliegenden Planungen.

3.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keinerlei Wohngebäude oder Einrichtungen der Freizeitinfrastruktur. Die Felder liegen nahe an bestehenden Wegen und einer Straße und sind Teil des offenen Landschaftsbildes südlich / östlich von Gemeindeteilen. Es gibt verstreute Gehöfte in dieser ländlichen Umgebung, südlich des Eingriffsbereichs mit Pferdehaltung. Für Menschen sind diese Flächen Teil des Landschaftserscheinungsbilds. Sie tragen zur Naherholung bei: Spaziergänge, Radfahren, Naturerleben u. Ä.
Zusammengefasst wird die Bestandssituation im Schutzgut Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit mit gering bis mittel bewertet. Diese Bewertung ergibt sich in erster Linie aus dem im näheren Umfeld liegenden vorhandenen Freizeitwert.

Nullvariante

Ohne die gegenständliche Planung ist davon auszugehen, dass die bisherige Agrarbewirtschaftung (überwiegend ökologisch) auf den Flächen weiter fortgeführt werden würde. Die damit verbundenen äußerst geringfügigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit würden in ihrer bisherigen Form weiter fortbestehen.

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung (überwiegend ökologisch). Aus botanischer Sicht haben die direkt überplanten Flächen keine Besonderheiten.
Im Hinblick auf Brutvögel ist ein Großteil der Eingriffsflächen für Feldlerchen als Brutvögel von Bedeutung, vgl. Kübler et al. (2025). Schafstelzenvorkommen wurden außerdem angrenzend gesichtet bzw. dokumentiert und Wachteln wurden im Eingriffsbereich gehört. In offener Flur jagende Greifvögel und Falken wurden beobachtet (Kübler et al., 2025). Des Weiteren sind weitere Vogelarten wie z. B. Bachstelzen im Geltungsbereich auf Nahrungssuche. Insgesamt wurden nach KÜBLER et al. (2025) 12 Vogelarten im oder über dem Eingriffsbereich festgestellt, wobei eine, die Feldlerche, sicher Brutvogel ist. Bei der Wachtel ist der Status unklar, aber ein Potential bzgl. Bruten im Eingriffsbereich ist vorhanden. Die Auswertung der Ornitho-Daten ergaben allerdings keine neuen Erkenntnisse bzgl. Bodenbrütern.

In Karla Natur sind ältere Amphibienvorkommen außerhalb des Geltungsbereichs aufgeführt:

Abbildung 3: Roter Punkt oben, nördlich des Geltungsbereiches: Daten von 1994: Teichmolch und Laubfroschvorkommen.
Roter Punkt unten: Daten von 1983: Grasfrosch und Erdkröte

Zusammengefasst wird die Bestandssituation im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit hoch bis sehr hoch bewertet.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der gegenständlichen Planung käme es nicht zu einer geringen Überbauung und geringen Versiegelung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Lebensraumverlust und die Scheuchwirkung der Anlagen (und ggf. eines Zauns) auf verschiedene Tierarten bliebe damit aus, die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Tier- und Pflanzenwelt jedoch ebenfalls bestehen.

3.3 Fläche, Geologie und Boden

Schutzgut Fläche

Im Schutzgut Fläche weist das Plangebiet aufgrund seiner vollständigen landwirtschaftlichen Nutzung eine vergleichsweise hohe Bedeutung auf. Der Geltungsbereich steht aktuell vollumfänglich der Landwirtschaft zur Verfügung und übernimmt somit eine gewisse Wertigkeit für das Schutzgut Fläche.

Durch den voranschreitenden Klimawandel treten generell aber immer häufiger Ertragseinbußen auf.

Schutzgut Geologie

Vilgertshofen liegt im sogenannten Lechrain, einer Landschaft zwischen Lech und oberbayerischem Hügelland. Die Geologie wird stark durch die Würmeiszeit geprägt: Schmelzwasser, Gletscherablagerungen, Schotterflächen und Moränen bestimmen die Untergründe. Der Untergrund besteht überwiegend aus jungpleistozänen Schottern und Kiessanden. Der Geltungsbereich liegt auf einer eben verlaufenden, kalkhaltigen Schotterterrasse der letzten Eiszeit.

Schutzgut Boden

Bei der Beurteilung der Böden im Plangebiet werden die verschiedenen Bodenfunktionen beleuchtet, die von einer Überplanung betroffen sein können. Im Detail sind das die Ertragsfunktion, die Lebensraumfunktion, die Speicher- und Reglerfunktion sowie die Archivfunktion.
Die Lebensraumfunktion der Böden im Plangebiet umfasst neben den mit Mikroorganismen und Kleinstlebewesen besiedelten oberen Bodenschichten auch Teillebensräume von Vögeln, Insekten und Säugetieren. Intensiv bewirtschaftete Äcker bieten in erster Linie Deckung sowie in gewissem Umfang Nahrung für an die Kulturlandschaft angepasste Tierarten.
Die Speicher- und Reglerfunktion ist direkt abhängig von den vorliegenden Bodenarten. Je schwerer die Böden, umso höher ist ihr Wasserspeichervermögen; je größer der Anteil organischen Materials, umso höher ist das Puffervermögen gegenüber Schadstoffen zu bewerten.
Im Geltungsbereich sind Braunerde bzw. Parabraunerde als Bodentyp anzutreffen. Für den Ackerbau gilt: Sehr gut geeignet für Getreide, Raps, Kleegras, Feldfutteranbau, außerdem liegt eine gute Bearbeitbarkeit vor.
Topographie: Das Gelände der betroffenen Flächen ist weitgehend eben.

Zusammenfassend wird das Schutzgut Fläche, Geologie und Boden in seiner Wertigkeit mit mittel beurteilt.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planungen würde die bisher stattfindende landwirtschaftliche Nutzung und die damit einhergehende geringe Beeinträchtigungen bzw. Beeinflussungen des Bodens weiterhin in der jetzigen Form fortbestehen. Im Schutzgut Fläche sowie Geologie käme es bei Nichtdurchführung der Planung zu keinerlei Veränderungen.

3.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

Im Geltungsbereich selbst befinden sich keine Oberflächengewässer.
Der Geltungsbereich befindet sich im Einzugsgebiet der Wasserversorgung.
Auf den ebenen, schottrig-kiesigen Flurstücken ist typischerweise das Grundwasser gut drainiert; Grundwasserspiegel liegen dort oft mehrere Dezimeter bis mehrere Meter unter Gelände. Die wahrscheinlichste Bandbreite des Grundwasserstands (Abstand Gelände → Grundwasserspiegel) liegt bei ca. 1,5 m bis 4,5 m unter Gelände.

Die nächstgelegene Grundwassermessstelle „Denklingen 958" kann für das gegenständliche Plangebiet aufgrund der Entfernung und der lokalen hydrogeologischen Verhältnisse nicht herangezogen werden.
Unabhängig davon ist das Grundwasser für die Planung in dieser Hinsicht nicht relevant, da die Photovoltaikmodule in aufgeständerter Bauweise mit punktueller Gründung mittels Rammpfählen errichtet werden.
Im Zuge der Entwurfsplanung kann gesagt werden, dass zum einen – wie bereits ausgeführt – der Versiegelungsanteil durch die Anlagen äußerst gering ist und damit von keinen signifikanten Auswirkungen bzgl. der Niederschlagswasserversickerung und somit der Grundwasserneubildung auszugehen ist.
Zusammengefasst wird das Schutzgut Wasser in Bezug auf Grundwasser und Oberflächengewässer in seinem Bestand mit mittel bewertet.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung käme es auch weiterhin höchstens zu sehr geringen Einträgen von Nährstoffen in das anstehende Grundwasser.

3.5 Klima, Luft

Vilgertshofen liegt auf rund 685 m ü. NN. Das Klima ist gemäßigt kontinental mit deutlichen jahreszeitlichen Unterschieden und einem spürbaren Einfluss der Höhenlage. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei etwa 8 - 9 °C. Die Sommer sind überwiegend warm, mit durchschnittlichen Tageshöchstwerten um 24 °C und gelegentlichen Gewittern, während die Winter kühl bis kalt verlaufen und regelmäßige Frosttage sowie zeitweise Schneefall auftreten. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt etwa 900 mm und verteilt sich relativ gleichmäßig über das Jahr, mit einem Schwerpunkt in den Sommermonaten. Die Übergangszeiten sind geprägt durch wechselhafte Witterung, auch Nebelbildung im Herbst und Spätfröste im Frühjahr. Die dominierende Windrichtung in Vilgertshofen ist aus West bzw. West- bis Südwest. In den letzten Jahren sind – wie in vielen Regionen Bayerns – auch in Vilgertshofen klimatische Veränderungen spürbar: mildere Winter, längere Trockenphasen und vermehrt Starkniederschläge im Sommer. Diese Entwicklungen können langfristig Auswirkungen auf Vegetation, Bodenfeuchte und das lokale Artenspektrum haben. Die lufthygienische Situation im Untersuchungsraum wird vor allem aufgrund der emissionsarmen Nutzungen als mittel bis hochwertig eingestuft. Vorbelastungen ergeben sich geringfügig aus der angrenzenden Gemeindeverbindungsstraße.
Die Ackerflächen sind als Kaltluftentstehungsgebiet einzustufen. Die Gehölzbestände angrenzend des Geltungsbereiches haben eine gewisse Bedeutung für die Frischluftproduktion. Eine besondere Bedeutung des Geltungsbereiches für die Frischluft-Versorgung des Siedlungsbestandes bzw. für das Lokalklima liegt jedoch nicht vor.

Zusammengefasst wird die Bestandssituation im Schutzgut Luft und Klima für den Geltungsbereich mit mittel beurteilt.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden kalt- und frischluftproduzierenden Funktionen von Offenland weiterhin bestehen.

3.6 Landschaft

Das Landschaftsbild wird zum einen geprägt durch eine Strukturarmut und die landwirtschaftliche Nutzung. Nordöstlich des Geltungsbereiches grenzt die Kiesgrube von Issing und ein Wäldchen an. Im Osten verläuft eine Baum-Heckenreihe und im Süden ist außerhalb des Geltungsbereiches, südlich der Ortsverbindungsstraße, ein Wäldchen. Einzelgehöfte sind zu sehen.
Zusammengefasst wird das Schutzgut Landschaft für das Plangebiet mit mittel bewertet.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung ist mit einer unveränderten Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich zu rechnen. Eine Überprägung der Landschaft mit wenigen Trafostationen sowie den Solarmodulen, teils Zäunen zzgl. ggf. Eingrünung wie Kletterpflanzen sowie Batteriespeichern, wie sie bei Umsetzung der Planung entstehen würde, bliebe dann aus.

3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich der geplanten Baufelder befinden sich keine Kulturdenkmäler. Über 200 m nördlich des Geltungsbereiches befindet sich ein Bodendenkmal mit der Aktennummer D-1-8031-0059, verebneter Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.
Wegen des bekannten Bodendenkmals in der Umgebung und/oder wegen der relativ siedlungsgünstigen Topographie des Planungsgebietes können im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weitere Bodendenkmäler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend wird das Schutzgut diesbezüglich mit gering bis max. mittel eingestuft.

Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung käme es zu keinen Veränderungen.

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und Kumulierung

(Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete)

Im direkten Umfeld sind keine weitere Solarflächen geplant, so dass zum jetzigen Kenntnisstand keine kumulierende Wirkung bestehen wird.

Grundsätzlich ergeben sich bedeutende Wechselbeziehungen immer zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser. Aus kleinklimatischer Sicht bestehen darüber hinaus Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut (Lokal-)Klima und Luft. Im gegenständlich überplanten Bereich sind vor allem die oben beschriebenen Wechselwirkungen relevant. Außerdem ergeben sich für den Untersuchungsraum vor allem Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch (z. B. bzgl. Erholungsfunktion).
Zusammenfassend wird die Bestandssituation bei der Betrachtung von Wechselwirkungen hier mit mittel bewertet.

4 Prognose bei Durchführung der Planung

Im nachfolgenden Kapitel wird auf Basis der aktuell vorliegenden Kenntnisse und Planungen die Entwicklung von Natur und Landschaft bei Durchführung der Planung abgeschätzt. Es werden dabei die Schutzgüter des Naturschutzrechts in der gleichen Reihung betrachtet, wie im vorangegangenen Kapitel der Bestandserfassung.
Die Einschätzung der Auswirkungsschwere erfolgt dabei nach gutachterlichem Ermessen und unter Berücksichtigung der aktuell geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

4.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit entstehen bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen vor allem dann, wenn der Untersuchungsraum eine tatsächliche Relevanz für die Bevölkerung hat. Im gegenständlich überplanten Bereich ist bzgl. den künftigen Nutzungen in erster Linie die Auswirkungen auf den Freizeitwert der umliegenden Wegestrukturen zu bewerten. Diese sind eher nachrangig zu beurteilen.
Durch die Baumaßnahmen ist während der Bauzeit mit temporären Lärmbelästigungen durch Fahrzeuge und Baumaschinen zu rechnen.
Die als Folge der Bauvorhaben entstehenden Lärmbeeinträchtigungen bedeuten temporäre Störungen. Nachdem diese Belastungen jedoch auf die Bauphase beschränkt sind, werden die baubedingten Auswirkungen als gering erheblich eingestuft. Die genaue Ausführung der Stromleitungsführung ist noch in Planung und wird mit der Gemeinde abgestimmt. Auch diese Störungen, Verlegen der Stromleitungen, ist nur eine kurzzeitige temporäre Störung.
Die betriebsbedingten Auswirkungen werden als unerheblich eingestuft, es kommt zu fast keiner Blendwirkung durch vertikale Agri-PV Anlagen. Eine Blendwirkung durch die Module kann aufgrund der vertikalen Aufständerung beinahe ausgeschlossen werden: Rein physikalisch (Einfallswinkel = Ausfallswinkel) ist bei vertikal installierten Modulen sichergestellt, dass Reflexionen nur zum Boden hin möglich sind. Zudem besitzen die Module eine Anti-Reflexionsbeschichtung auf der Vorder- und Rückseite, wodurch störende Reflexionen des Sonnenlichts zusätzlich vermieden werden. Bei vertikalen Anlagen erfolgt die potenzielle Blendwirkung folglich immer erst Richtung Boden und zudem nur im unmittelbaren Nahbereich.

Ein relevanter Zinkeintrag ist laut Herstellerangaben nicht zu erwarten. Die geplanten Rammpfähle haben alle eine Zink-Magnesium-Legierung, relevante Zinkeinträge in den Boden (und in die Umwelt/Nahrungskette) sowie ins Grundwasser sind äußerst minimal. Signifikante Auswirkungen sind zum jetzigen Kenntnisstand nicht bekannt. Seitens der Modulhersteller wird außerdem ausgeführt, dass die verwendeten Module alle ein PIB (Butyl)-Sealing gegen Feuchtigkeitsein- und Austritt haben.
Bei intakten Modulen ist eine Verunreinigung daher nahezu ausgeschlossen. Im Fall einer Beschädigung könnte ggf. Blei und Silber in geringen Mengen herausgelöst werden. Bei Monochristaline-Modulen ist kein Cadmium enthalten. Auf jeden Fall werden etwaig beschädigte Module umgehend entfernt (an dieser Stelle wird auf die Bewirtschaftung der Fläche hingewiesen), somit kommt es hier zu keiner Kontamination.
Im Plangebiet ist die Speicherung von solarem Strom in Form von Batteriespeichern in Containerbauweise vorgesehen. Die Batteriespeicher sollen „gebündelt" im Süden an der Straße situiert werden. Insgesamt sind zum Zeitpunkt der gegenständlichen Planung 6 bis 8 Batteriespeicher inkl. Nebenanlagen vorgesehen. Die von den Batteriespeichern ausgehenden Lärmemissionen werden dabei zum Zeitpunkt der Vorentwurfsplanung als nicht relevant eingestuft.
Zusammengefasst werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit mit gering bewertet.

4.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Es ist vor allem während der Bauphase mit gewissen Lärm-, Staub-, Lichtemissionen sowie Erschütterungen zu rechnen, die im Gebiet sowie im weiteren Umfeld lebende Tiere beeinträchtigen können. Hier sind auch die Stromleitungen zu erwähnen, welche unterirdisch angelegt werden.
Anlagebedingt kommt es zu einem geringen Lebensraumverlust für bisher vorkommende Tiere. Agri-PV-Anlagen werden so ausgelegt, dass sie die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen minimal beeinflussen oder diese im besten Fall sogar unterstützen. Sie versiegeln im Vergleich zu PV-FFA (PV-Freiflächenanlagen) nur einen Bruchteil der Flächen und stellen nur einen geringen ökologischen Eingriff dar. Betriebsbedingt gibt es eine geringe Erhöhung durch menschliche Störung. An sich ist lediglich nur eine Wartung der Anlagen einmal pro Jahr üblich, durch eine Person, also eine äußerst geringe Störung.
Außerdem wird das Kleinklima verändert, der Schattenwurf kann für verschiedene Tierarten aber auch von Vorteil sein.
Zur Blendwirkung: Rein physikalisch (Einfallswinkel = Ausfallswinkel) ist bei vertikal installierten Modulen sichergestellt, dass Reflexionen nur zum Boden hin möglich sind. Zudem besitzen die Module eine Anti-Reflexionsbeschichtung auf der Vorder- und Rückseite, wodurch störende Reflexionen des Sonnenlichts zusätzlich vermieden werden.
Eine Blendwirkung auf Zugvögel kann somit auch ausgeschlossen werden.

Außerdem besteht im Unterschied zur jetzigen Situation eine Art Windschutz (Westwindzone) durch die Agri-PV Anlagen und auch die Verdunstung/Austrocknung kann somit geringer werden.
Trotz der hohen Wertigkeit des Geltungsbereichs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kommt es bei Umsetzung der Planung aller Voraussicht nach zu keinen gravierenden Beeinträchtigungen. Die tatsächlichen Eingriffsfolgen aus der verbindlichen Bauleitplanung werden vollumfänglich kompensiert, wodurch es zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung mindestens im Bereich der Ausgleichsflächen kommt.
Im Rahmen der artenschutzfachlichen Kartierungen 2025 (Kübler et al., vgl. Literatur) wurde die Fläche auf das Vorkommen bzw. die Betroffenheit von Fledermäusen, Kriechtieren, Insekten, Feldhasen und Brutvögeln hin untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass die überplanten Flächen selbst für Fledermäuse bedingt als Jagdraum geeignet sind. Die Baum-Heckenreihe im Osten, welche an den Geltungsbereich anschließt, ist jedoch bestimmt eine Leitstruktur für diese Artgruppe.
Für Zauneidechse und Schlingnatter sowie die Tiergruppe Lurche fehlen geeignete Strukturen im Geltungsbereich.
Eine Lichtverschmutzung wird nicht stattfinden.
Im Hinblick auf Brutvögel ist ein Großteil der Eingriffsflächen für Feldlerchen als Brutvögel von Bedeutung. Vgl. Kübler et al. (2025). Schafstelzen wurden außerdem angrenzend gesichtet bzw. dokumentiert und Wachteln sind im Eingriffsbereich als Brutvögel nicht auszuschließen. Eine Betroffenheit von den vorkommenden Bodenbrütern kann bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und der CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen und Umsetzung der im Bebauungsplan vorgesehenen Grünordnung keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten sind.
Im Rahmen der Grünordnung ist bei PV-Anlagen oftmals eine Eingrünung des Planungsgebietes mit Gehölzen vorgesehen, die unter Berücksichtigung einer angepassten Artenauswahl neue Lebensräume für verschiedene Tierarten bilden können. Für dieses Agri-PV Projekt wären Hecken aber suboptimal. Nach telefonischen Abstimmungen zwischen LENA Service GmbH und der Regierung von Oberbayern ist zum jetzigen Kenntnisstand klar: Die Abwägung des Landschaftsschutzes liegt bei der Gemeinde. Dies bedeutet, es werden Kletterpflanzen eingesät.
Zur Einzäunung gilt: Drahtzaun (bzw. Solarzaun) mit einer maximalen Höhe von 2,7 m – teils 3,3 m gemessen über fertiger Geländehöhe. Die Bodenfreiheit wird 15 cm betragen, so dass Feldhasen und weitere Tierarten hierdurch keine Barriere haben. Teils ist auch geplant, ggf. die erste Modulreihe als Zaun nutzen zu können. Der Drahtzaun wird teils mit gebietsheimischen Kletterpflanzen begrünt (in einer Weise, dass keine Ertragseinbußen erfolgen).

Zur Thematik Lärmbelastung sind die Batteriespeicher zu nennen. In 10–20 m Entfernung von den Containern ist mit schätzungsweise 45–65 dB(A) zu rechnen (allerdings nur stundenweise). Dies könnte einige Tiere punktuell und zeitweilig vergrämen. Aber nach kurzer Zeit tritt auch diesbezüglich wahrscheinlich ein Gewöhnungseffekt auf. Da die Batteriespeicher lediglich „gebündelt" nahe der Gemeindeverbindungsstraße geplant sind, wird die Auswirkung auf die Tierwelt gering sein.
Zusammenfassend wird festgestellt: Eine Beeinträchtigung der Funktionalität der vorkommenden Populationen wird insgesamt in Folge der Planungen nicht erfolgen.

4.3 Fläche, Geologie und Boden

Vor allem für das Schutzgut Fläche sind die Auswirkungen bei einer Überplanung oftmals gravierend. Fläche als endliches Gut wird bei Überplanung und Bebauung verbraucht und kann nicht kompensiert werden. Aufgrund der GRZ (Grundflächenzahl) von 0,14 wird äußerst wenig der Flächen bei diesem Projekt überbaut! Bei Umsetzung der Planung ist im Ergebnis mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. In Bezug auf die geologischen Verhältnisse im Plangebiet ist mit keinerlei Veränderung der Bestandssituation zu rechnen, wenn die geplante Nutzung durchgeführt wird. Die Bodenfunktionen werden bis auf die äußerst wenigen teilversiegelten Bereiche nicht beeinträchtigt. Die Versiegelung durch die Batteriespeicher und sonstige Nebenanlagen beträgt lediglich bis zu 2,5%. Die Umsetzung einer derartigen Freiflächen-Photovoltaikanlage verursacht ausgesprochen wenig Versiegelung. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der teilweisen Verschattung durch die Anlagentechnik insbesondere in Hitzeperioden eine Reduzierung der möglichen Austrocknung der Böden stattfindet. Die Agrarnutzung „ökologisch-intensiv“ bleibt bestehen. Durch die vertikalen Module ist ein Entgegenwirken von Erosion und Bodenaustrocknung insbesondere in Westwindzonen bei einer Nord-/Südausrichtung wahrscheinlich! Der Vorhabenträger betont dabei, dass etwa einmal pro Jahr nach der Ernte gemulcht wird und dass die rein organische Düngung inklusive der Anbauplanung den Öko-Landwirten überlassen wird. An dieser Stelle ist also zusammenzufassen, dass es bei Umsetzung der Planungsziele zu nahezu keinen relevanten Bodenveränderungen oder -aufschlüssen kommen wird: die Gründung der Agri-PV-Anlagen erfolgt im Rammverfahren, nur die erforderlichen Leitungen werden bis auf eine Tiefe von 1,5 Meter im offenen Graben verlegt werden.

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden werden zusammenfassend mit gering bewertet.

4.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

Da die Nutzung der Flächen bei diesem Agri-PV Projekt dieselbe bleibt, bleibt auch der geringe Einfluss der überwiegend ökologischen Bewirtschaftung auf das Grundwasser beinahe gleich bzw. nimmt sogar ab, da nach Errichtung der Module die Fläche 1091 auch rein ökologisch bewirtschaftetet werden wird. Es werden geringfügig geringere Einträge erwartet, da die

Nutzfläche um ca. 14 % abnimmt, dafür aber unter jeder Modulreihe ein ungenutzter Grünstreifen von insgesamt ca. 1 m bestehen bleibt. Die 14% sind bedingt durch die Bearbeitungsabstände, die zu den Modulen einzuhalten sind.
Da die Module vertikal aufgestellt sind, erfolgt keine Konzentration der Niederschläge.
Das Grundwasser wird bei Umsetzung der Planung nicht dahingehend beeinträchtigt, dass es während der Bauphase zu einer größeren Gefahr der Verunreinigung durch Baumaschinen und -materialien ausgesetzt ist.
Die Profile der Anlagen sind aus verzinktem Stahl mit Edelstahl- Aluminium- und EPDM-Komponenten. Laut Angaben des Herstellers sind keine relevanten Beeinträchtigungen bzw. Einträge dadurch zu erwarten.
Zu den geplanten Batteriespeichern ist aufzuführen: Für den Betrieb gelten diese Regeln: Wenn Leckagen und Undichtigkeiten jedoch durch ein aktives BMS in den Batterien oder Modulen im Sinne von § 17 Abs. 1 Nr. 2 und 3 AwSV schnell und zuverlässig erkannt werden, kann deren Gehäuse als Rückhalteeinrichtung gemäß § 2 Abs. 16 AwSV angesehen werden. Eine Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV ist in diesem Fall entbehrlich. Jedes Modell hat eine Leckageüberwachung durch ein aktives BMS. Dies bedeutet, ein aktives Batteriemanagementsystem sorgt dafür, dass Leckagen – also das Austreten von Flüssigkeiten oder Gasen – frühzeitig erkannt und überwacht werden.
Zusammenfassend ist die zu erwartende Beeinträchtigung Schutzgut Wasser unerheblich.

4.5 Luft und Klima

Vor allem baubedingt ist mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens und damit etwas erhöhten Schadstoffemissionen in die Luft zu rechnen. Betriebsbedingt ist von einer äußerst geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch eine einjährige Wartung der Anlagen auszugehen (zzgl. ggf. einem Monitoring durch Ökologen in den ersten Jahren).
Nachdem das Plangebiet keine überdurchschnittliche Wertigkeit in Bezug auf die Lufthygiene besitzt, die zusätzlichen Fahrzeugbewegungen gering sein werden und in der Zukunft mit einer Erhöhung des Anteils schadstoffarmer /-freier Fahrzeuge zu rechnen ist, werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Luft(-hygiene) mit gering bewertet.
Die kleinklimatischen Verhältnisse werden sich vor allem anlagebedingt verändern, es kann zum einen von einer möglichen minimalen Erwärmung innerhalb der Modulflächen ausgegangen werden. Dagegen ist aber die geringe Verschattung durch die Modulflächen anzuführen. Außerdem ist zu betonen, dass es bei diesen vertikalen Anlagen keine Hitzestauflächen gibt.
Mikroklimatische Veränderungen durch eine heterogene Niederschlagsverteilung können durch das senkrechte Anlagendesign und die dadurch verbundene geringe Überbauung vollständig ausgeschlossen werden. Da auf Grund des Klimawandels mit einer deutlichen Zunahme von Trockenperioden zu rechnen ist, können die mikroklimatischen Veränderungen durch die Reduktion von Trockenstress einen gewissen positiven Effekt erzielen.

Die Erzeugung regenerativer Energie führt zum Ersatz fossiler Energieträger und trägt damit zur Minderung der CO2-Belastung der Atmosphäre bei.
Insgesamt werden die Auswirkungen hier mit gering bewertet (und natürlich positiv bzgl. der Energiewende und des Klimawandels).

4.6 Landschaft

Während der Bauphase ist mit visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Maschinen, Materiallagerungen und -transporte zu rechnen. Diese sind jedoch zeitlich begrenzt. Das Landschaftsbild im Geltungsbereich selbst wird sich bei Umsetzung der Planung deutlich verändern. Zu landwirtschaftlich geprägten Flächen kommt eine technisch geprägte Bebauung, so dass das Landschaftsbild und die bestehenden Blickbezüge sich hier deutlich verändern.
Sollte es sich bei der Realisierung der Anlagen zeigen, dass wegen Vandalismusschäden eine Überwachung der Anlagen erforderlich ist, wird vorsorglich festgesetzt, dass Masten für Überwachungskameras mit einer maximalen Höhe von 8,00 -10 m errichtet werden können. Ein Ausgleich erfolgt über schutzgutübergreifende Kompensation. Positiv auf das Landschaftsbild werden sich die mit einheimischen Kletterpflanzen begrünten Zäune auswirken. Insgesamt werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft mit mittel bis hoch bewertet.

4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Aufschluss weiterer Bodendenkmäler im Plangebiet ist aufgrund der punktuellen Gründung mittels Rammpfählen als äußerst unwahrscheinlich einzustufen. Sollten im Zuge der Bauarbeiten dennoch Bodendenkmäler oder entsprechende Hinweise auftreten, ist gemäß Art. 8 Abs. 1 und 2 BayDSchG unverzüglich die Untere Denkmalschutzbehörde zu informieren. Auch hierzu wurde ein entsprechender Hinweis unter Ziff. C 3 in der Begründung von raumsequenz aufgenommen.

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wie in Kapitel 3.8 beschrieben, ergeben sich im Geltungsbereich bedeutende Wechselwirkungen vor allem zwischen dem Boden und Wasser sowie innerhalb des Schutzgutes Tiere und Pflanzen. Aufgrund der Gesamtbeurteilung der Auswirkungen der Planung auf die betroffenen Einzelschutzgüter ist jedoch mit keinen gravierenden Konsequenzen für die Wechselwirkungen zu rechnen.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen auf die bestehenden Wechselwirkungen hier mit gering bis mittel bewertet.

5 Eingriffsregelung, geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie CEF-Maßnahmen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die folgenden Maßnahmen sind den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu entnehmen:

* Schutzgüter Fläche/ Boden / Wasser / Klima

- Festsetzung einer max. GRZ von max. 0,14

* Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- Festsetzung insektenfreundlicher Leuchtmittel ohne Streulicht in den Himmel zur Vermeidung einer Lockwirkung auf Insekten sowie einer Störwirkung für Vögel
- Verwendung von ausschließlich heimischen und standortgerechten Saatgutmischungen

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind weiterhin als Maßnahmen aufgeführt: Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung müssen durchgeführt werden, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 i.V.m. Abs.5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vermeidungsmaßnahmen:

M1: Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Brutzeit ab Ende September und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar. (Bei der Art Feldlerche kann dies aber genauer eingegrenzt werden, falls nötig, in Anlehnung an die aufgeführten Brutzeitdiagramme des LfU.)

M2: Generell gilt, alle am Bauvorhaben Tätigen sind darüber zu informieren, dass streng geschützte Arten nicht gestört, geschädigt oder getötet werden dürfen. (Es ist dabei auch auf die rechtliche Situation gemäß BNatSchG §44 hinzuweisen.)

M3: Abstandsregelung zu Strukturen wie zu der Baum-Heckenreihe östlich der Flächen (etwa 17 m von den PV-Modulen aus gerechnet)

M 4: Monitoring: Es ist eine Umweltbaubegleitung zur fachgerechten Begleitung und Überwachung der vorgesehenen Vermeidungs-, Gestaltungs-, Pflegemaßnahmen sowie Maßnahmen zum Artenschutz durch geeignetes Personal (ÖBB) zu beauftragen.

* Schutzgut Landschaftsbild

- Von Gehölzinseln und Hecken wird aus den angeführten Gründen abgesehen. Maßnahmen zur Eingrünung sind: Zäune sind teils mit Kletterpflanzen zu begrünen. Für das Pflanzgut sind ausschließlich gebietseigene Arten zu verwenden.

5.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. BauGB § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
Zur Ermittlung des Ausgleichs wird wegen einer Aktualisierung die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung gemäß dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft mit Ergänzung 2021“ nicht mehr favorisiert. Denn am 05.12.24 hat das Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr ein Schreiben zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung herausgegeben. Da die bauliche Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen von einer Bebauung mit Gebäuden (einschl. deren Erschließung) deutlich abweicht, werden für die Bewältigung der Eingriffsregelung bei PV-Freiflächenanlagen darin spezifische Hinweise gegeben. Diese tragen den Besonderheiten von PV-Freiflächenanlagen Rechnung und gelten deshalb ausschließlich für Bauleitplanverfahren zu PV-Freiflächenanlagen. In dem Schreiben werden für die praktische Anwendung pauschalierte Anwendungsfälle aufgezeigt, die die rechtssichere Errichtung von PV-Freiflächenanlagen ohne Ausgleich des Naturhaushaltes und insbesondere ohne Inanspruchnahme zusätzlicher landwirtschaftlicher Flächen ermöglichen. Dieses Projekt fällt in den Anwendungsfall 1.

Anwendungsfall 1

Kein Ausgleich den Naturhaushalt betreffend, wenn

- Anlagengröße ≤ 25 Hektar
- Versiegelung auf Anlagenfläche ≤ 2,5 % (ohne Rammpfähle)

Damit sind die nötigen Voraussetzungen erfüllt und es gilt:

Der Eingriff bei Agri-PV Anlagen besteht vorwiegend aus:

- Geringe Versiegelung durch punktuelle Gründung (Rammpfähle) und maximal 2,5 % zusätzliche technische Inanspruchnahme durch Nebenanlagen (Trafostation, Speicher, Kabeltrassen usw.)
- Wartungswege sind zum jetzigen Kenntnisstand nicht nötig
- geringfügig überdeckte Fläche durch Solarmodule

Es ist festzuhalten, dass sich der Eingriff einer vertikalen Agri-PV-Anlage im Großen und Ganzen auf das Schutzgut Landschaftsbild beschränkt.
Bezug nehmend auf das Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr kann der naturschutzfachliche Ausgleich für die gegenständliche Planung aufgrund der geringen Eingriffsschwere entfallen.
Außerdem sind diese eingriffsminimierenden Maßnahmen festgelegt:

* Standortwahl unter Beachtung der Standorteignung; Vorbelastung durch die Gemeindeverbindungsstraße bereits vorhanden

* Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche.

* Erhalt und Schutz bestehender Gehölze sowie hochwertiger Pflanzbestände. Einplanung von Pufferzonen zu bestehenden Gehölzen.

* Mindestabstand zwischen den Modulreihen von 6 m (Mindesthöhe der Modulunterkante: 0,80 m über Geländeoberkante)

* Punktfundamente / Rammpfähle mit grundwasserverträglicher Beschichtung

* Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben.

* Doppelnutzung Landwirtschaft und erneuerbare Energien.

* Kein Einsatz schädlicher Chemikalien zur Reinigung der Module.

* Einzäunung: die Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger wird gewährleistet (15 cm Abstand des Zauns zum Boden)

* Temporäre Erschließungswege während der Bauphase

* Beschattung durch Modulreihen. Vermeidung von Trockenstress der Nutzpflanzen insbesondere auf diesem Trockenstandort.

* Verringerung der Winderosion durch die Modulreihen in Nord/ Südrichtung.

5.3 CEF-Maßnahmen

Bauplanungsrechtlich wurden zur Sicherstellung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate der Feldlerche CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) nach dem Maßnahmentyp „Extensives Grünland mit angrenzenden Getreidestreifen“ festgesetzt.
Die Maßnahme liegt ca. 1,8 km nordwestlich des Plangebiets auf einer Teilfläche der Flurstücknummer 1250 nördlich von Pflugdorf mit einer Gesamtgröße von ca. 5,6 ha. Trotz der räumlichen Entfernung wurde die Fläche aufgrund ihrer offenen Landschaftsstruktur, der mosaikartigen Agrarnutzung sowie der geringen Störungseinflüsse von der Unteren Naturschutzbehörde als geeignet anerkannt.

Ausgehend von den Ergebnissen der saP wird für die Feldlerche ein Flächenbedarf von 0,5 ha pro betroffenem Revier angenommen. Bei sieben festgestellten Revieren ergibt sich ein rechnerischer Mindestbedarf von ca. 3,5 ha CEF-Fläche.
Die gewählte Fläche erfüllt die in der saP definierten Anforderungen von mindestens 0,2 ha je Teilfläche und der Möglichkeit, Reviergrößen in maximal zwei Teilflächen abzubilden.
Anforderungen an die Ausgestaltung sind:

Extensives Grünland:

- Breite der Streifen: mind. 10 m
- Keine Düngung und keine Pflanzenschutzmittel
- Lückige Vegetationsstruktur, Rohbodenstellen erwünscht
- Keine Mahd vor dem 01.07.
- Keine Nutzungsintensivierung
- Offenhaltung ohne Gehölzaufwuchs

Getreidestreifen:

- Streifenbreite mind. 10 m
- Saatreihenabstand ≥ 30 cm
- Keine Düngung
- Verzicht auf mechanische Unkrautbekämpfung vom 15.03. bis 01.07.
- Rotation möglich, jedoch frühestens alle drei Jahre

Mindestabstände zu Störstrukturen:

- 50 m zu Einzelbäumen und Feldhecken
- 120 m zu Baumreihen / Feldgehölzen
- 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen
- 100 m zu Hochspannungsleitungen und > 50–150 m abhängig von Mast- / Bauwerkshöhe

Die gewählte Fläche erfüllt sämtliche dieser Vorgaben.
Die CEF-Fläche ist vor Beginn der Bauarbeiten so herzustellen, dass sie zur nächsten Brutzeit der Feldlerche (ab März) funktionsfähig ist.
Die „mittelfristig“ entwickelbare CEF-Maßnahme (2.2.1) muss

- entweder wirksam sein, wenn mit dem Bau des Solarparks begonnen wird (Anm.: mit dem Bau kann auch bereits begonnen werden, wenn die Brut- und Aufzuchtzeit der Feldlerchen vorbei ist und die Vögel abgezogen sind, sofern die CEF-Fläche zu Beginn der nächstjährigen Brutperiode, d. h. spätestens ab März, funktionsfähig ist)

- oder – sofern sie noch nicht funktionsfähig ist – bis zur Funktionsfähigkeit von einer zeitlich vorgelagerten kurzfristigen CEF-Maßnahme begleitet werden, bis sie wirksam ist.
Die Wirksamkeit bzw. Funktionsfähigkeit der mittelfristigen CEF-Fläche muss von einem Fachgutachter / ÖBB bestätigt werden.
Die CEF-Flächen werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als „Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzt.

Hier sei nochmals darauf hingewiesen, dass die in den Bauräumen vorgesehenen „Fenster für Feldlerchen und weitere Vogelarten“ (vgl. Abb. 1) nicht zu den erforderlichen CEF-Maßnahmen zählen. Sie stellen eine freiwillige zusätzliche Maßnahme des Vorhabenträgers dar, um die Vereinbarkeit der Anlage mit den artenschutzrechtlichen Belangen zu untersuchen und insbesondere die mögliche Akzeptanz durch Bodenbrüter zu eruieren.

6 Monitoring

Ein Monitoring der CEF-Maßnahmen wird auf den Flächen durchgeführt, bis die Wirksamkeit der Maßnahme fachlich bestätigt werden kann, mindestens jedoch 2 Jahre, wobei der Zeitraum auch mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen ist. Ein Bericht ist der uNB jährlich unaufgefordert vorzulegen.
Wie in der saP dargestellt, wird außerdem ein Monitoring der Agri-PV-Flächen durchgeführt. Wenn sich im Zuge der Beobachtung Feldlerchen innerhalb der Agri-PV-Anlage als Brutvögel etablieren, wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde geprüft, ob Umfang und Erfordernis der CEF-Flächen reduziert oder aufgehoben werden können.
Es wird festgelegt, dass die Kompensationsmaßnahmen des Eingriffs und Vermeidungsmaßnahmen M1 bis M4 sowie die weiteren Maßnahmen den Vorgaben entsprechend erfolgreich durchgeführt und kontrolliert werden. Die Kontrolle von Umsetzung und Pflege liegt in der Verantwortung der Gemeinde Vilgertshofen.

7 Planungsalternativen

Ziel des Projektes ist es erneuerbare Stromversorgung und Landwirtschaft miteinander zu vereinen. Hierfür sind insbesondere Ackerflächen geeignet, die ökologisch bewirtschaftet werden. Durch das Wegfallen des chemischen Pflanzenschutzes im ökologischen Landbau ist eine Bewirtschaftung der Flächen in Verbindung mit der Agri-PV Anlage möglich. Durch die kleinteiligeren Betriebsstrukturen im ökologischen Landbau sind arrondierte Flächen selten. Die Flächen nahe Vilgertshofen sind dafür prädestiniert. In Verbindung mit der Flächenverfügbarkeit ist der entsprechende Netzverknüpfungspunkt ein weiterer entscheidender Faktor zur Flächenfindung. Neben den Gründen Flächenverfügbarkeit und Netzanschlussbedingungen sind die Flächen teils bereits vom Klimawandel betroffen. Durch die Beschattung der Agri-PV Anlage wird der Trockenstress für die Nutzpflanzen reduziert. Darüber hinaus reduzieren die senkrecht in Nord/Süd-Richtung verlaufenden Modulreihen die Anfälligkeit der Flächen für Winderosion.

Darüber hinaus bietet der Standort ideale Voraussetzungen, Strom für den weiteren Ausbau der Wärmenetze Pflugdorf und Issing bereitzustellen.
Diese spezifischen Besonderheiten der Flächenstruktur, Bodenqualitäten u. Netzanschlussbedingungen führen dazu, dass keinerlei Alternativflächen zur Verfügung stehen.

8 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

- Baubedingt sind keine schweren Unfälle oder Katastrophen zu erwarten bzw. keine Anfälligkeit dafür.
- Während des Betriebes können Schäden durch starke Stürme und Hagel entstehen. (Dadurch könnte wiederum der Boden sowie angrenzende Strukturen evtl. beeinträchtigt werden.) Auf jeden Fall werden etwaig beschädigte Module umgehend entfernt (an dieser Stelle wird auf die Bewirtschaftung der Fläche hingewiesen), somit kommt es hier zu keiner Kontamination.
- Bezüglich der Gemeindeverbindungsstraße könnte es sein, dass von der Straße abkommende Autos oder andere Verkehrsteilnehmer mit dem Zaun, den Anlagen oder dem Batteriespeicher kollidieren. Bei angepasster und korrekter Geschwindigkeit wird dies aber als äußerst geringes Risiko eingestuft. (Außerdem, wie in der Planzeichnung vom raumsequenz aufgeführt: der Abstand der Photovoltaikmodule wird mindestens 7-8 m vom Rand der Fahrbahn betragen, der Abstand Zaun zur Straße mindestens 2 m.)
- Globale SOLAR Müll KATASTROPHE kommt auf uns zu. Was passiert weltweit mit ausgedienten PV -Modulen? Nach Angaben des Herstellers liegt die Recycling Quote bei den Anlagen dieses Projekts bei 80-95 %.
- Extreme Schneefälle und Schneelast ist bei diesen vertikalen Anlagen kein Problem.
- Thematik Batteriespeicher und Brandschutz: Ein Brandschutzkonzept entsprechend des Leitfadens Bundesverbandes Energiespeicher Systeme (BVES) e. V. (2021) [BVES21a] wird erarbeitet. Insbesondere spielt der vorbeugende Brandschutz hierbei eine entscheidende Rolle. Alle möglichen sicherheitstechnischen Schutzmaßnahmen werden getroffen, um im Brandfall mögliche Umweltauswirkungen zu minimieren. In einem derartigen Brandschutzkonzept sind alle erforderlichen baulichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen zu beschreiben, die die Entstehung eines Brandes und seine Ausbreitung verhindern. Vorzugsweise wird das Konzept von einem Sachverständigen für Brandschutz erarbeitet. Zu betonen ist diesbezüglich: Die verwendete Zelltechnologie (LFP o. NCA) weisen eine deutlich geringere Brandgefahr im Vergleich zu anderen Lithium-Ionen-Batterien auf. Sie zeichnen sich durch eine stabile chemische Zusammensetzung und eine stabile Kristallstruktur aus, was Sie widerstandsfähiger gegen Überhitzung macht. Aufgrund der stabilen Struktur ist die Gefahr des thermischen Durchgehens, also einer unkontrollierten Erhitzung, bei LFP-Zellen u. NCA-Zellen

deutlich geringer als bei anderen Lithium-Ionen-Batterien. Darüber hinaus verfügen alle gängigen Batteriespeichersysteme über zwei interne Löschsysteme auf Zell- u. Packebene.

- Darüber hinaus ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht damit zu rechnen, dass es im Umfeld des Plangebiets zu schwerwiegenden Katastrophen kommt, die Auswirkungen auf die geplante, zukünftige Nutzung haben werden. Aus diesem Grund wird auf eine weitere Abhandlung dieser Thematik im gegenständlichen Umweltbericht verzichtet.

9 Zusammenfassung

Zentrale Zielsetzung der Planung ist die Reduktion von Treibhausgasemissionen durch regenerative Stromerzeugung. Die geplante Doppelnutzung ermöglicht dabei die Fortsetzung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und vermeidet zusätzliche Flächeninanspruchnahmen. Beide Aspekte leisten einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende und zur Erreichung der Klimaschutzziele auf Bundes- und Landesebene.

Der Errichtung der Agri-PV Anlagen mit einem Raumbedarf des gesamten Plangebietes von 24,16 ha stehen nach erster Prüfung an dem ausgewählten Standort zwischen Vilgertshofen und Issing und nörlich von Pflugdorf in geplanter Weise keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen.

Die geplante Agri-PV-Anlage umfasst eine installierte Leistung von insgesamt 12 Megawattpeak (MWp), bestehend aus 11 MWp Hauptanlage und einer 1 MWp Bürgerbeteiligungsanlage, ergänzt durch einen Batteriespeicher mit einer Kapazität von 25 Megawattstunden (MWh).Der erzeugte Solarstrom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist und nach den Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vergütet. Mit der jährlichen Stromproduktion können über 4.600 Haushalte mit klimafreundlicher, erneuerbarer Energie versorgt werden. Damit leistet die Anlage einen bedeutenden Beitrag zur regionalen Energiewende, zur Senkung von CO_2-Emissionen sowie zur Stärkung der lokalen Wertschöpfung durch die Integration einer Bürgerbeteiligungskomponente. Die landwirtschaftliche Hauptnutzung bleibt dabei bestehen.

Das Vorhaben leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz sowie zur Sicherung der Energieversorgung und kann insbesondere hinsichtlich der multifunktionalen Nutzung der Fläche als zukunftsweisend betrachtet werden.

Die Flächen haben als Kaltluftentstehungsgebiet eine untergeordnete Bedeutung. Aufgrund der Gemeindeverbindungsstraße und weiteren anthropogenen Strukturen ist eine Vorbelastung des Landschaftsbilds vorhanden. Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind mit der Gemeinde abgestimmt. Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann der Ausgleich am Ort des Eingriffs stattfinden sowie auf Flächen nördlich von Pflugdorf. Freiflächenphotovoltaikanlagen stellen durch die spezifische Energiegewinnung (keine CO2-Emissionen) einen bedeutend positiven Beitrag zur Umwelt und der Erreichung der Klimaschutzziele dar.

Zusätzliche Angaben

10 Methodik

Die Vorgehensweise bei der Erarbeitung des gegenständlichen Umweltberichts basiert auf Anlage 1 zum Baugesetzbuch, in der die Schutzgüter des Naturschutzrechts aufgeführt sind, die im Zuge der Umweltprüfung abzuarbeiten sind.
In Kapitel 3 wurde zu jedem Schutzgut zuerst die Bestandssituation im relevanten Umkreis der Planung analysiert und mittels einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch) bewertet. Bei der Bewertung wurden Vorbelastungen wertmindernd einbezogen. Im Anschluss wurde für jedes Schutzgut die entsprechende Nullvariante abgebildet, indem die Entwicklung des Zustands bei Nichtdurchführung der Planung prognostiziert und beschrieben wurde. (Hier wurde auf eine Einstufung in das Skalensystem teils verzichtet.)
In Kapitel 4 ist schlussendlich für jedes Schutzgut analysiert worden, ob und mit welchen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen ist, wenn die Planung durchgeführt wird. Hier spielt der Ausgangszustand der Fläche eine nicht unwesentliche Rolle. Schutzgüter mit geringem Bestandswert können – je nach Planung – grundsätzlich auch von hohen Auswirkungen bei Umsetzung der Planung betroffen sein, und umgekehrt.

11 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Bei der Bearbeitung des Umweltberichts traten grundsätzlich keine größeren Schwierigkeiten auf. Fehlende Grundlagendaten betreffen derzeit lediglich detaillierte Messungen der Grundwasserstände auf den einzelnen Flächen, die jedoch für diese Planungen zum jetzigen Kenntnisstand nicht essentiell sind. Eine seriöse Abschätzung der Bestandssituation sowie der Auswirkungen der Planung ist grundsätzlich möglich gewesen.

12 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Spätestens mit dem Ministerialschreiben des Bayerischen Staatsministers für Umwelt und Verbraucherschutz vom 17.01.2024 zur Beschleunigung der Energiewende erhält die Ausweisung und Planung von Flächen und Anlagen zur Erzeugung von regenerativer Energie bei der Abwägung mit anderen Belangen eine besondere Gewichtung.
Der Umweltbericht hat die Aufgabe, dazu beizutragen, dass zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Nachfolgend wird die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammengefasst.

Tabelle 1: Zusammenfassende Übersicht zur Erheblichkeit der Auswirkungen

Schutzgut	Erheblichkeit der Auswirkungen, Ergebnisse
Mensch	Nach Bauphase unerheblich, gering
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Nach Bauphase gering (bis positiv) Erhöhung der Artenvielfalt durch Maßnahmen zur Eingrünung und Ausweitung der ökologischen Bewirtschaftung. Eine Beeinträchtigung der Funktionalität der vorkommenden Populationen wird insgesamt in Folge der Planungen nicht erfolgen.
Fläche	gering
Boden	gering
Wasser	gering, keine Konzentration der Niederschläge
Klima und Luft	Nach Bauphase äußerst gering, positiver Beitrag zum Klimaschutz durch Erzeugung erneuerbarer Energien
Landschaftsbild	Mittel bis hoch, technisch geprägte Bebauung
Kultur- und Sachgüter	Keine Beeinträchtigung
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Vorhanden, aber keine gravierenden Konsequenzen

Literaturverzeichnis

(Verwendete und weiterführende Literatur, Quellen)

BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist. (2021).

BAYERISCHER STAATSMINISTER FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Ministerialschreiben des Bayerischen Staatsministers für Umwelt und Verbraucherschutz. (17.01.2024).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (HRSG.). (kein Datum). BayernViewer-Denkmal. Von https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas abgerufen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.). (kein Datum). Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur). Von https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/index.htm abgerufen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.). (2001). Eingriff auf der Ebene der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung. Augsburg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM. (2024). FÜR WIRTSCHAFT, LANDESENTWICKLUNG UND ENERGIE. Von https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/ abgerufen

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN UND FÜR HEIMAT (HRSG.). (01. März 2018). Landesentwicklungsprogramm Bayern. Von http://www.landesentwicklung-bayern.de/ abgerufen

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN UND FÜR HEIMAT (HRSG.). (202?). BayernAtlas. Von https://geoportal.bayern.de abgerufen

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.). (2021). Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung- Ein Leitfaden.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.). (2007). Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, 2. Auflage . München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR. (05. Dezember 2024). Hinweise zur Bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung für PV-Freiflächenanlagen. 11 S.

BUSSE, J., DIRNBERGER, F., PRÖBSTL, U., SCHMID, W. (2013). Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung – Ratgeber für Planer und Verwaltung, erweiterte Fassung . München.

KNE gGmbH. (2024). Fachgutachten „Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks“ .

KÜBLER ET AL. (2025). Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (SaP) (25 Seiten zzgl. 4 Anlagen. Unveröffentlicht.

LfU Bayern – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) . (2022). Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022 -Abschlussbericht. Vogelmonitoring in Bayern. Augsburg. 53 S. Von https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get_pdf.htm?art_nr=lfu_nat_00416 abgerufen

Ministerialschreiben vom 02.02.24. (2024). Wolfsabweisende Zäunung bei Freiflächen-photovoltaik-Anlagen. Von https://www.energieatlas.bayern.de/sites/default/files/Ministerialschreiben%20vom%2002.02.2024%20zu%20wolfsabweisende%20Z%C3%A4unung%20bei%20Photovoltaik-Freifl%C3%A4chenanlagen.pdf abgerufen

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION MÜNCHEN. (kein Datum). Von http://www.region-muenchen.de/ abgerufen

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Pertl, C., Linke, T. J., Georg, M., König, C., Schikore, T., Schröder, K., Dröschmeister, R. & Sudfeldt, C. (Hrsg.). (2025). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V.; Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten; Bundesamt für Naturschutz. ISBN 978 3 9819703 3 3.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geplante Flächen für Photovoltaik, Agri-PV (mit Darstellung der sogenannten Feldlerchenfenster und eines Batteriespeichers).....5
Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsplan, Vorentwurf, im Norden die CEF-Flächen, im Süden dargestellt das Bauvorhaben.....7
Abbildung 3: Roter Punkt oben, nördlich des Geltungsbereiches: Daten von 1994: Teichmolch und Laubfroschvorkommen.....12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenfassende Übersicht zur Erheblichkeit der Auswirkungen.....30