

GEMEINDE BUTTENWIESEN



Bebauungsplan „Erweiterung FFPV-Anlage (Halde) Buttenwiesen“



Quelle: Geobasisdaten – Bayerische Vermessungsverwaltung, ohne Maßstab

Teil C

Begründung mit Umweltbericht

Vorentwurf

Fassung vom 22.07.2024

GEMEINDE BUTTENWIESEN

Marktplatz 4
86647 Buttenwiesen

STADT LAND FRITZ
Landschaftsarchitekten,
Stadtplaner
Bauernbräustraße 36
86316 Friedberg

Inhaltsverzeichnis

1.	Begründung.....	5
1.1	Anlass	5
1.2	Räumlicher Geltungsbereich	5
1.3	Beschreibung der Planung.....	5
1.3.1	Lage und Bestand.....	5
1.3.2	Standortwahl.....	6
1.3.3	Beschreibung des Vorhabens.....	7
1.4	Übergeordnete Planungen.....	7
1.4.1	Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023	7
1.4.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023 (LEP).....	7
1.4.3	Regionalplan Region 9.....	8
1.4.4	Flächennutzungsplan	9
1.5	Wesentliche Auswirkungen und Konzept der Planung	10
1.5.1	Städtebauliches Konzept.....	10
1.5.2	Eingrünung	10
1.5.3	Topographie.....	10
1.5.4	Erschließung.....	12
1.5.5	Immissionsschutz	12
1.5.6	Denkmalschutz.....	12
1.5.7	Artenschutz	12
1.5.8	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	12
1.5.9	Jagdreviere.....	13
1.6	Begründung zu den einzelnen Festsetzungen.....	13
1.6.1	Art der baulichen Nutzung.....	13
1.6.2	Maß der baulichen Nutzung	13
1.6.3	Belagsflächen	14
1.6.4	Zufahrten	14
1.6.5	Einfriedungen.....	14
1.6.6	Geländeänderungen	14
1.6.7	Umgang mit anfallendem Wasser.....	15
1.6.8	Bodenschutz.....	15
1.6.9	Grünordnung.....	15
1.6.10	Rückbauverpflichtung.....	16
1.7	Ortsfotos.....	17

1.8	Flächenbilanz.....	17
2.	Umweltbericht	18
2.1	Einleitung.....	18
2.2	Naturraum, PNV	18
2.3	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	18
2.4	Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes und Schutzgebiete	18
2.4.1	Landschaftsschutzgebiet 'Augsburg-Westliche Wälder'.....	18
2.4.2	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	20
2.5	Analyse und Bestandsbewertung der Schutzgüter	21
2.5.1	Arten und Biotope.....	21
2.5.2	Boden	25
2.5.3	Wasser	27
2.5.4	Klima, Luft	27
2.5.5	Landschaftsbild	27
2.5.6	Mensch.....	28
2.5.7	Fläche	28
2.5.8	Kultur- und Sachgüter	28
2.6	Bewertung der Umweltauswirkungen mit Prognose bei Durchführung der Planung	28
2.6.1	Arten und Biotope.....	28
2.6.2	Boden	30
2.6.3	Wasser	30
2.6.4	Klima, Luft	30
2.6.5	Landschaftsbild	31
2.6.6	Mensch.....	31
2.6.7	Fläche	32
2.7	Minimierung und verbleibende Auswirkungen des Vorhabens.....	33
2.7.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	33
2.7.2	Verbleibende Auswirkungen des Vorhabens	34
2.8	Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	35
2.9	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	35
2.9.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs.....	35
2.9.2	Darstellung des Ausgleichsumfangs.....	37
2.10	Alternative Planungsmöglichkeiten	39

2.11	Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	39
2.12	Monitoring	40
2.13	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	40
3.	Literatur	41

1. Begründung

1.1 Anlass

Der Vorhabenträger plant in der Gemeinde Buttenwiesen die Entwicklung einer FFPV-Anlage als Erweiterung der Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPV) östlich des Wohngebiets „Halde“ in südliche Richtung.

Mit dem Bebauungsplan "Erweiterung FFPV-Anlage (Halde) Buttenwiesen" sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für ein Sondergebiet zur großflächigen Nutzung von Solarenergie für eine umweltfreundliche Stromerzeugung mittels Photovoltaik geschaffen werden.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans (im Nachfolgenden auch Planungsgebiet genannt) umfasst die Flurstücke mit den Nummern 299 und 300, Gemarkung Buttenwiesen. Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 2,9 ha, von denen etwa 2,5 ha als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ festgesetzt werden.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist der Planzeichnung (Teil A) zu entnehmen.

1.3 Beschreibung der Planung

1.3.1 Lage und Bestand

Das Planungsgebiet befindet sich im Gemeindegebiet von Buttenwiesen (Landkreis Dillingen an der Donau, TK25 Blatt Nr. 7330) im Osten des Hauptortes und liegt innerhalb des Naturparks „Augsburg-Westliche Wälder“. In südöstlicher Richtung wird das Planungsgebiet von einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes „Augsburg-Westliche Wälder“ umgrenzt (vgl. Abb. 1).

Die Erweiterungsfläche der PV-Anlage wird derzeit als Acker bewirtschaftet und liegt etwa 50 m vom Landschaftsschutzgebiet entfernt. Der Bereich der geplanten Anlage liegt an einem südexponierten Hang und weist eine Gefälleneigung von bis zu ca. 11 % auf. Die Vorhabenfläche der geplanten PV-Module liegt zwischen etwa 435 und 450 m ü. NN.

Etwa 300 m westlich des Planungsgebiets verläuft der Ortsrand der Wohnbebauung am Haldenweg. Südlich des Gewerbegebietes (Erwin-Müller-Gewerbegebiet) verläuft der Birketbach, welcher östlich in einem Waldstück entspringt und nach Westen in die Zusan fließt.



Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens (roter Umgriff), Teilfläche des LSG 'Augsburg-Westliche Wälder' (grün gepunktet) östlich und südlich der Vorhabensfläche

1.3.2 Standortwahl

Geeignete Standorte für Photovoltaik-Anlagen liegen innerhalb von Pufferzonen entlang großer Verkehrsstrassen sowie in Bereichen, welche bereits durch Infrastruktureinrichtungen verändert wurden (LfU 2014). So sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden (LEP (G) 6.2.3). Das Landesentwicklungsprogramm (LEP 2023) führt hier in der Begründung ausdrücklich Verkehrswege, Energieleitungen oder Konversionsstandorte auf, mit der Zielsetzung, ungestörte Landschaftsteile zu schützen. Die Forderung einer Siedlungsanbindung besteht mit dem aktuellen LEP nicht mehr.

Von der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird die Fernwirkung für das Landschaftsbild eher gering ausfallen. Zwar befindet sich die Vorhabenfläche in leichter Hanglage, jedoch ist der überplante Bereich aufgrund der Umgebungstopographie von Westen nur wenig bis kaum einsehbar. Im Süden ist der überplante Bereich vom bachbegleitenden Feldweg sichtbar, was sich jedoch durch Eingrünung mindern lässt. So soll die Anlage nach Süden und Osten eingegrünt werden, um nachteilige Wirkungen im Landschaftsbild für Erholungssuchende (Spaziergänger, Radfahrer etc.) zu minimieren.

Südwestlich des Planungsgebiets wird derzeit ein bestehendes Gewerbegebiet erweitert, im Norden befindet sich ebenfalls eine Fläche mit FFPV-Anlagen, etwas weiter östlich drei Windräder und westlich zunächst eine Wiesenfläche und dann ebenfalls eine Fläche mit FFPV-Anlagen. Es handelt sich bei dem Planungsgebiets somit nicht um einen ungestörten Landschaftsteil, welcher in besonderem Maße zu schützen wäre.

1.3.3 Beschreibung des Vorhabens

Der Vorhabenträger plant auf der überplanten Fläche die Entwicklung einer FFPV-Anlage. Mit der neu geplanten FFPV-Anlage werden die beiden anliegenden bestehenden FFPV-Flächen erweitert und dadurch die Kapazität für das Nahwärmenetz erhöht, um unabhängiger von fossilen Brennstoffen zu werden. Die Fläche grenzt an das öffentliche Wegenetz und ist erschlossen.

1.4 Übergeordnete Planungen

1.4.1 Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023

Gemäß § 1 Abs. 2 EEG 2023 soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden.

Gemäß § 2 EEG 2023 liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des EEG 2023

Das Vorhaben entspricht den Zielen des EEG und dient somit der Umsetzung der gesetzlich festgeschriebenen Ziele der Bundesrepublik Deutschland zu einer Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung.

1.4.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023 (LEP)

Die Strukturkarte des LEP (Anhang 2, Stand: 01.06.2023) stellt die Gemeinde Buttenwiesen im allgemein ländlichen Raum der Region 9 Augsburg dar. Zudem ist sie als Teil der Kreisregion Dillingen an der Donau als ein Raum mit besonderem Handlungsbedarf.

Betroffene Ziele und Grundsätze des LEP sind:

1. Klimawandel

• 1.3.1 Klimaschutz

(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch

- die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung,
- die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien [...]

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) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.

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

Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des Landesentwicklungsprogramms

Die Planung dient der Verwirklichung der Ziele des LEP zur verstärkten dezentralen Nutzung erneuerbarer Energien. Geeignete vorbelastete Flächen zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind in der Gemeinde derzeit nicht vorhanden. Geeignete Voraussetzungen für eine Erzeugung von Solarstrom mit gleichzeitiger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, d.h. beispielsweise als Agri-Photovoltaikanlage sind in der Gemeinde ebenfalls nicht gegeben. In unmittelbarer Nähe zur Vorhabenfläche liegt ein Landschaftsschutzgebiet, weshalb das Landschaftsbild infolge der höher aufgeständerten Module bei Agri-PV verstärkt beeinträchtigt werden würde.

Das Vorhaben ist somit mit den Zielen des LEP vereinbar.

1.4.3 Regionalplan Region 9

Der Ort Buttenwiesen befindet sich laut Regionalplan im ländlichen Raum. Der Geltungsbereich ist jeweils ca. 50 m (nach Süden) sowie ca. 300 m (nach Norden) von einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder' entfernt (vgl. Abb. 2).

Hier ist den Belangen von Natur und Landschaft besonderes Gewicht beizumessen.

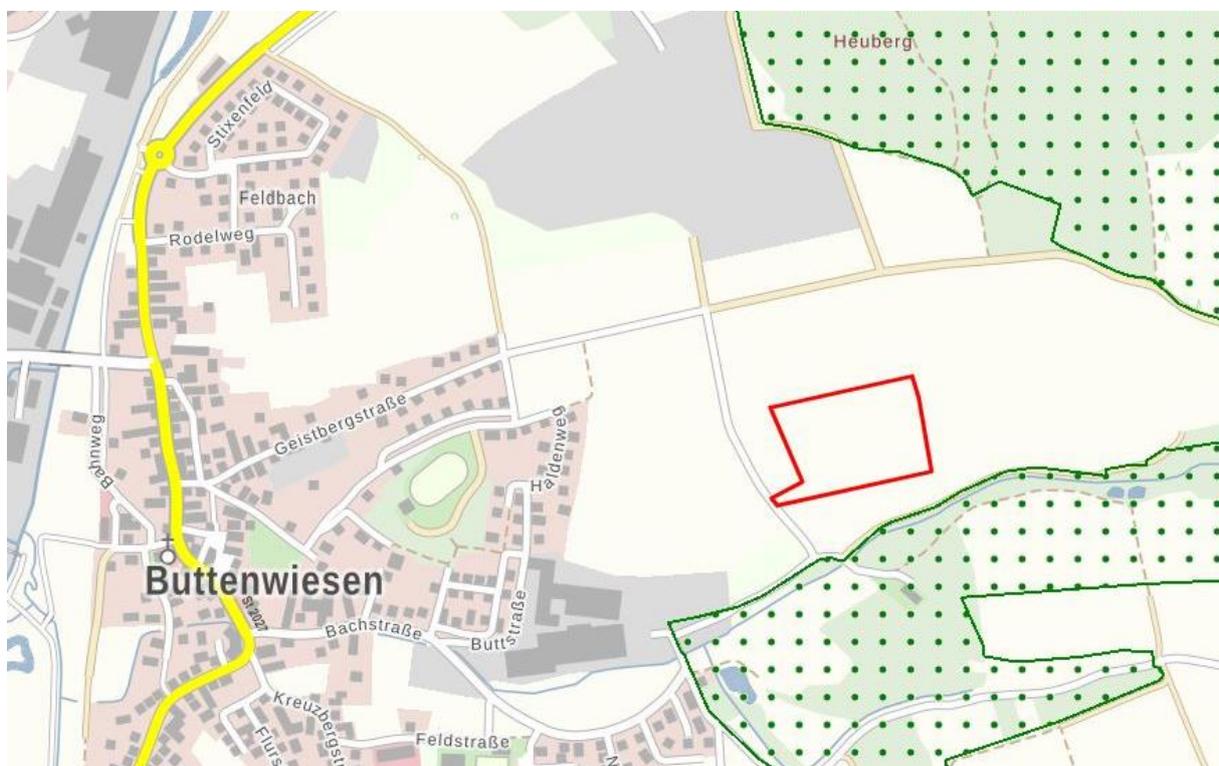


Abbildung 2: Lage des Planungsgebietes (rot) nördlich u. westlich einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes

Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des Regionalplans

Aufgrund der geplanten Eingrünung des Planungsgebiets mit Heckenpflanzungen und der festgesetzten extensiven Pflege der PV-Anlage sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen der umliegenden Schutzgebiete zu erwarten. Im Gegenteil ergeben sich für einige Schutzgüter und viele Tier- und Pflanzenarten positive Auswirkungen durch das Vorhaben.

Das Vorhaben ist somit mit den Zielen des Regionalplans vereinbar.

1.4.4 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Buttenwiesen stellt das Planungsgebiet derzeit als landwirtschaftliche Fläche dar (s. Abb. 3). Auch im Osten und Süden des geplanten Änderungsbereichs schließt eine landwirtschaftliche Fläche an. In nördliche und westliche Richtung befindet sich gemäß der 32. Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich "FFPV-Anlage mit Heizzentrale und Pufferspeicher (Halde) Buttenwiesen" (Planfassung vom 26.02.2024, wirksam seit 24.05.2024) jeweils ein Sondergebiet für eine FFPV-Anlage. In der 28. Änderung ist weiter südwestlich der Grünfläche eine Gewerbefläche dargestellt.

Im Zuge des geplanten Vorhabens ist die 39. Änderung des Flächennutzungsplanes vorzunehmen. Der vorgesehene Bereich FFPV-Anlage soll demnach nicht mehr als Ackerfläche, sondern als Sonderbaufläche bzw. als Fläche für die Versorgung (Erneuerbare Energieversorgung) ausgewiesen werden.

Etwa 50 m vom Planungsgebiet entfernt, dehnt sich in südliche Richtung die Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder' aus. Durch das Vorhabengebiet sowie an dessen nördlichem Rand verläuft ein Wirtschaftsweg.

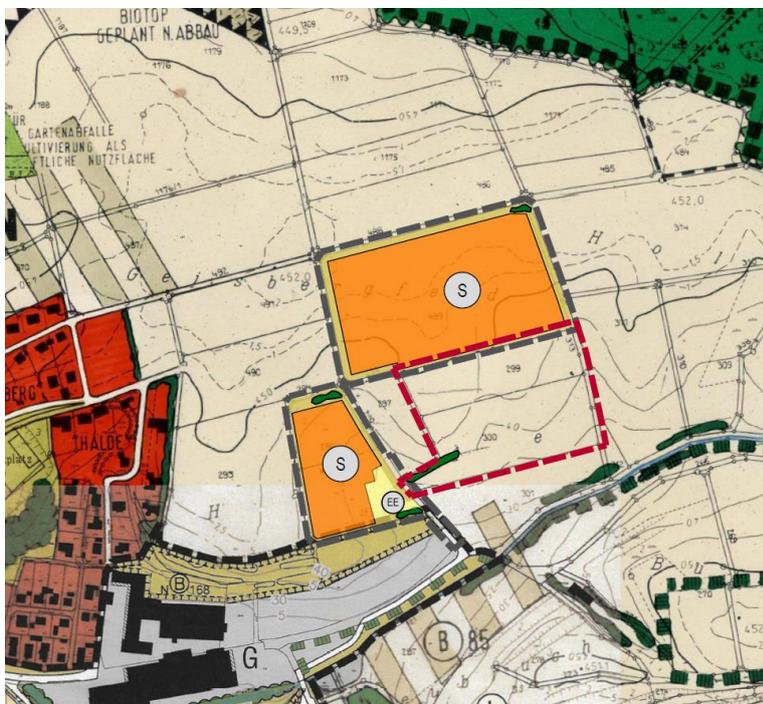


Abbildung 3: Flächennutzungsplan der Gemeinde Buttenwiesen (Gemeinde Buttenwiesen 1992) mit Einarbeitung der Lage der Vorhabensfläche (roter Umgriff) sowie der 32. Änderung ("FFPV-Anlage mit Heizzentrale und Pufferspeicher (Halde) Buttenwiesen", orangene und gelbe Fläche) und der 28. Änderung („Erwin-Müller-Gewerbegebiet“, graue Fläche) (Gemeinde Buttenwiesen 2020)

1.5 Wesentliche Auswirkungen und Konzept der Planung

1.5.1 Städtebauliches Konzept

Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung einer Fläche für eine FFPV-Anlage zur Steigerung der Kapazität für die regenerative Wärmeversorgung der Gemeinde geschaffen werden. Der Geltungsbereich liegt in günstiger Nähe zum Siedlungsbereich sowie zu Gewerbeeinheiten, Vereinsgebäuden und öffentlichen Einrichtungen (Gemeindehalle, Kindergarten, Rathaus).

In nördliche und westliche Richtung befindet sich der Umgriff des Bauungsplans "FFPV-Anlage mit Heizzentrale und Pufferspeicher (Halde) Buttenwiesen". Im Norden grenzt unmittelbar der bereits genehmigte Bebauungsplan der PV-Anlage an. Die Sondergebietsfläche soll um die Erweiterungsfläche der PV-Anlage ausgebaut werden. Zusätzlich sind im näheren Umfeld des Planungsgebiets neben der Teilfläche des Landschaftsschutzgebiets (LSG) 'Augsburg-Westliche Wälder' fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen vorhanden.

1.5.2 Eingrünung

Um die Fernwirkung der PV-Anlage auf das Landschaftsbild zu reduzieren, ist eine entsprechende Eingrünung anzulegen. Dabei wurde der Fokus insbesondere auf die Blickbeziehungen im Bereich des Landschaftsschutzgebietes gelegt.

Die FFPV-Fläche wird im Osten und Süden in direkter Blickbeziehung zum Landschaftsschutzgebiet und dem begleitenden Spazierweg durch eine 8 m breite Eingrünung in die Landschaft eingebunden: 6 m Heckenstruktur sowie 2 m breiter extensiver Wiesensaum.

Die Eingrünung minimiert die Kulissenwirkung des Planungsgebiets für Spaziergänger und Erholungssuchende. Gleichzeitig ergeben sich durch die weiteren Festsetzungen zur Begrünung und extensiven Pflege der Anlage positive Auswirkungen auf Umwelt und Biodiversität im Vergleich zur derzeitigen Ackernutzung. Nur am Nord- und Westrand der Fläche wird auf eine Hecke verzichtet.

1.5.3 Topographie

Die topographische Situation ist in den nachfolgenden Geländeschnitten (Abb. 4) ersichtlich.

Die Bachstraße liegt im Vergleich zu den angrenzenden Flächen weitestgehend niedriger (ca. 440 m ü. NN), weshalb von Westen kaum eine Einsehbarkeit für das Planungsgebiet gegeben ist. Lediglich ganz im südlichen Bereich des Planungsgebiets weist das Gelände eine Höhe von etwa 435 m ü. NN auf (vgl. Abb. 4). Die Anlage eines Wiesensaumes, ist im Westen aufgrund der topographischen Gegebenheiten ausreichend. Der Grünstreifen hält von dem umlaufenden Pflweg der Nachbarfläche einen Abstand von 2 m zur SO-Fläche ein.

Weiter in westliche Richtung steigt das Gelände bis auf 450 m ü. NN an. Daher bestehen für die Bewohner Buttenwiesens keine direkte Sichtbeziehungen gegenüber der PV-Erweiterungsfläche (Wohngebäude liegen zwischen 430 und 445 m ü NN).

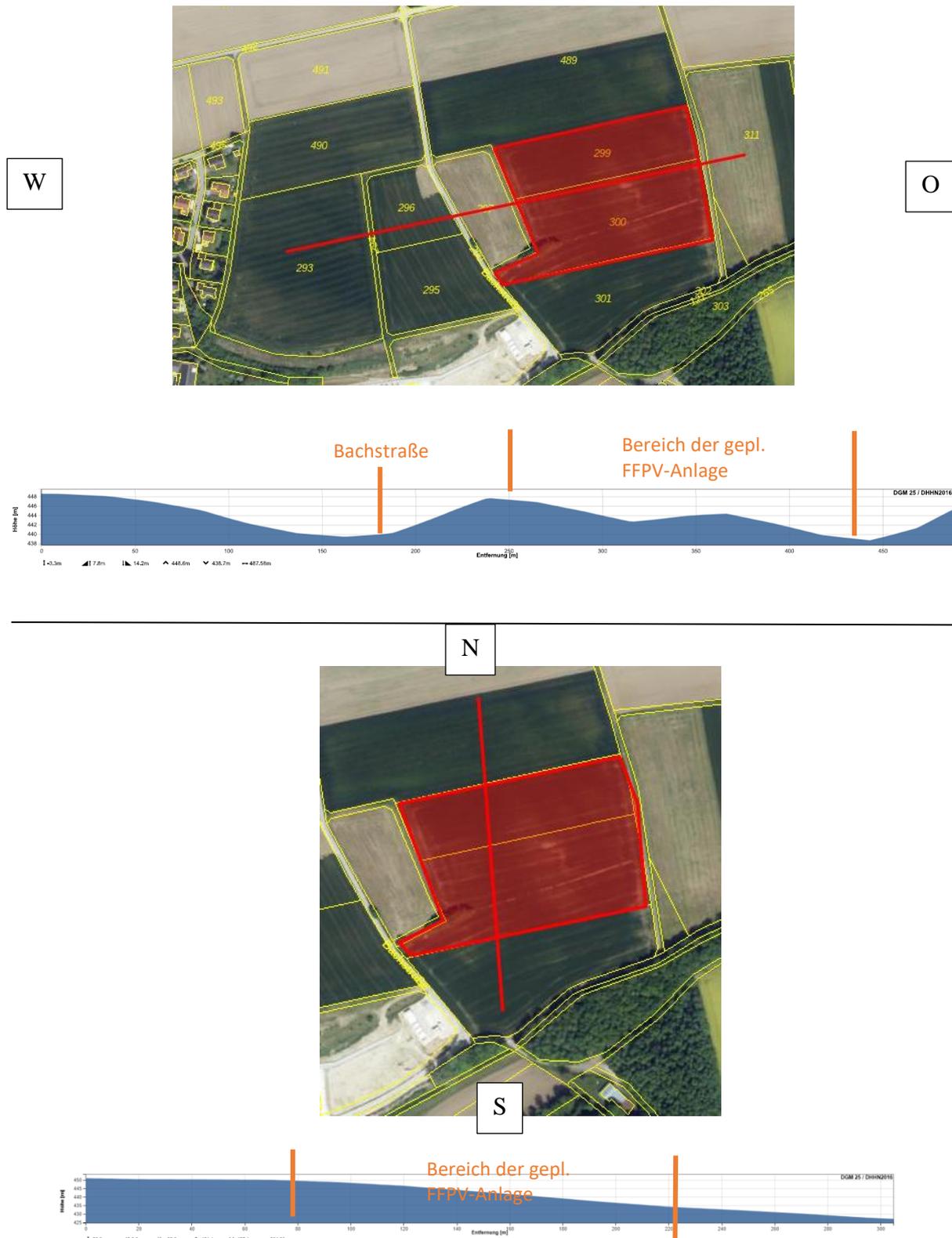


Abbildung 4: Schnittlinie und Geländeschnitt West-Ost sowie Nord-Süd durch den Bereich der geplanten FFPV-Anlage, Höhen überhöht (Bayerische Vermessungsverwaltung 2024)

1.5.4 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung der Flächen für die Photovoltaik-Freiflächenanlage erfolgt von Süden über die „Ochsenhalde“ durch das Gewerbegebiet.

Die für die Erschließung benötigten Wege wurden bereits im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „FFPV-Anlage mit Heizzentrale und Pufferspeicher (Halde) Buttenwiesen“ zu Ortsstraßen umgewidmet, sodass die Erschließung des Gebiets gesichert ist.

1.5.5 Immissionsschutz

Durch den Abstand der geplanten PV-Anlagen zu bestehenden Wohngebäuden und Wohngebieten (Abstand von 300 m oder mehr) werden Immissionsschutzkonflikte vermieden.

1.5.6 Denkmalschutz

Es sind keine Denkmäler im Bereich der Planung oder im Umfeld bekannt. Es gelten die Meldepflichten nach Art. 8 BayDSchG.

1.5.7 Artenschutz

Zur Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes fanden Kartierungen im Planungsgebiet und dessen Umfeld statt. Die Ergebnisse sind im Umweltbericht dargestellt.

1.5.8 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die geplante Teilrodung des Feldgehölzes stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen oder unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege auszugleichen.

Die Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs und die Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen werden im Umweltbericht im Detail erläutert. Der Ausgleichsbedarf für den entstehenden Eingriff wurde gemäß Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMB 2021a) ermittelt und beträgt insgesamt 960 Wertpunkte (WP). Zur Kompensation des entstehenden Eingriffs in Natur und Landschaft wird eine ökologische Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzt. Die Ausgleichsfläche ist für die Dauer des Eingriffs bereit zu stellen. Zusätzlich ist die Teilrodung der Gehölzfläche durch eine gleichwertige Ersatzpflanzung, gemäß Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG, auszugleichen und dauerhaft zu erhalten.

Durch die Maßnahmen ist der entstehende Eingriff vollständig ausgeglichen.

Gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, kann bei Einhaltung der in dem Schreiben aufgeführten Maßgaben und Umsetzung der genannten Maßnahmen bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen davon ausgegangen werden, dass i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. In diesen Fällen entsteht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen entsprechender Art kein Ausgleichsbedarf. Die im Schreiben genannten Vorgaben sind in die Festsetzungen des Bebauungsplans aufgenommen. Für die PV-Freiflächenanlage entsteht daher kein separater Ausgleichsbedarf.

1.5.9 Jagdreviere

Alle Grundflächen einer Gemeinde oder abgesonderten Gemarkung, die nicht zu einem Eigenjagdbezirk gehören, bilden einen gemeinschaftlichen Jagdbezirk. In Bayern beträgt die Mindestgröße für Gemeinschaftsjagdreviere 250 ha. Umzäunte Solarparks stellen i. d. R. befriedete Bezirke dar, die bei der Berechnung der Mindestgröße nicht mitzählen und daher zum Verlust eines Reviers führen können.

Die gegenständlich überplante Flächen liegt im Gemeinschaftsjagdrevier Buttenwiesen Reviernummer 17, welches nach Daten der Jagdbehörde eine Bruttojagdfläche von 435 ha aufweist. Der umzäunte Bereich der geplanten PV-Anlage umfasst ca. 2,9 ha. Diese Fläche wird bei wirksamer Ausweisung des Bebauungsplanes, spätestens jedoch mit Beginn der Überbauung, als kraft Gesetzes befriedete Fläche gelten. Eine Unterschreitung der Mindestfläche ist — soweit nicht noch weitere befriedete Flächen vorliegen, die weder der Jagdbehörde noch dem Jagdvorsteher bekannt sind — somit nicht gegeben.

1.6 Begründung zu den einzelnen Festsetzungen

1.6.1 Art der baulichen Nutzung

Die in der Planzeichnung (Teil A) als SO gekennzeichnete Fläche wird als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt, da sich die geplante PV-Anlage in ihrer Art wesentlich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO unterscheidet.

1.6.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl

Die maximale Grundflächenzahl im SO wird mit 0,5 festgesetzt. Dadurch wird die Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland mit ausreichend besonnten Flächen auf den Sondergebietsflächen ermöglicht. Bei einer GRZ über 0,5 wäre hingegen gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, ein separater Ausgleich notwendig, da die Erfolgsaussichten für die dauerhafte Etablierung von extensiv genutztem, artenreichem Grünland dann nicht mehr ausreichend gegeben wären.

Überbaubare Grundstücksfläche

Die baulichen Anlagen sowie untergeordnete Nebenanlagen wie Stellplätze müssen innerhalb der festgesetzten Baugrenze liegen.

Im SO sind zwischen den Modulreihen der Photovoltaik-Modultische mindestens 3 m breite Streifen freizuhalten, um die Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland in der Sondergebietsfläche zu ermöglichen und die dafür notwendigen Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, zu berücksichtigen.

Abstandsflächen

Durch die festgesetzten Baugrenzen bzw. die Anordnung der Grünflächen werden bereits Abstandsflächen zu den umliegenden Grundstücken eingehalten. Daher werden keine Abstandsflächen festgesetzt.

Gesamthöhe der baulichen Anlagen

Im SO darf der Abstand zwischen der höchsten Moduloberkante der Photovoltaik-Modultische und der Geländeoberkante max. 3,50 m betragen. Bei Betriebsgebäuden und Nebenanlagen darf der Abstand zwischen dem höchsten Bauteil und der Geländeoberkante ebenfalls max. 3,50 m betragen, um die Anlage bestmöglich ins Landschaftsbild einzubinden.

Der Abstand zwischen der niedrigsten Modulunterkante und der Geländeoberkante muss mindestens 0,80 m betragen, um die Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland in den Sondergebietsflächen zu ermöglichen und die dafür notwendigen Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, zu berücksichtigen.

1.6.3 Belagsflächen

Im Sondergebiet PV sind ausschließlich Schotterrasenflächen bis zu einer maximalen Gesamtfläche von 200 m² sowie Wiesenwege zulässig. Andere Belagsflächen sind nicht zulässig, um die Auswirkungen auf Boden und Umwelt so gering wie möglich zu halten.

1.6.4 Zufahrten

Die um die Sondergebiete verlaufende private Grünfläche (Flächen zum Ansäen und zum Anpflanzen) darf durch eine Zufahrt SO-Fläche mit einer Breite von maximal 7 m und einer Befestigung durch Schotterrasen oder als Wiesenweg unterbrochen werden, um die Andienung zu sichern.

1.6.5 Einfriedungen

Aus versicherungstechnischen Gründen sind zur Einfriedung Zäune bis zu einer Höhe von 2,00 m zulässig. Zaunanlagen sind blickdurchlässig herzustellen. Zur Einfügung der Zaunanlage in die Landschaft sind Stabgitter- bzw. Maschendrahtzäune mit einer Transparenz von > 80 % zu verwenden. Nicht blickdurchlässige Zäune, Wände, Mauern o.ä. dürfen aus Gründen des Landschaftsbildes bzw. des Artenschutzes nicht verwendet werden.

Der festgesetzte Bodenabstand der Einfriedung von mindestens 15 cm und der Verzicht auf Zaunsockel ermöglicht Kleintieren ein Durchqueren des gesamten Geländes.

Zaunanlagen sind ausschließlich innerhalb bzw. am Rand der SO-Fläche zulässig, nicht in den privaten Grünflächen/Eingrünungen. Dadurch werden umlaufend mindestens 2 m Abstand zwischen Zäunen und Wegegrundstücken bzw. landwirtschaftlich genutzten Flächen gesichert, um weiterhin eine vollständige Bewirtschaftung und Befahrung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen mit entsprechenden landwirtschaftlichen Maschinen zu ermöglichen. Die umlaufenden Grünflächen werden so in die freie Landschaft eingebunden und bleiben für alle Tiere zugänglich.

1.6.6 Geländeänderungen

Im SO sind Geländeänderungen mit Ausnahme von kleinflächigen Geländeänderungen im Umfeld von baulichen Anlagen nicht zulässig, da der natürliche Boden hier soweit möglich erhalten werden soll.

In den privaten Grünflächen G1 und G2 darf das ursprüngliche Geländeniveau um maximal 0,5 m verändert werden, um beispielsweise geringfügige Nivellierungen zur Anpassung der Flächen und Randbereiche durchführen zu können. Zulässig sind Anlagen für die Versickerung bzw. zum Rückhalt von

Niederschlagswasser sowie Mulden als Lebensraum für die Kreuzkröte, welche ggf. aus der Tongrube kommend randlich entlang der Anlagen wandert und umherwandert.

1.6.7 Umgang mit anfallendem Wasser

Unverschmutztes Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs flächenhaft über geeignete, bewachsene Oberbodenschichten in den Boden zu versickern, um die Grundwasserneubildung auf den Flächen aufrecht zu erhalten. Im SO kann die Versickerung problemlos im Grünland zwischen den Modulreihen sowie in den randlichen Grünflächen stattfinden.

Die Einleitung von Grund-, Drän- und Quellwasser, beispielsweise bei anfallendem Dränwasser aus Fundamentierungen, in den öffentlichen Kanal ist nicht zulässig, sondern hat zur Grundwasserneubildung als Versickerung vor Ort stattzufinden.

1.6.8 Bodenschutz

Die Bodenfeuchte und das Bodenmilieu können Einfluss auf die Materialeigenschaften und die Lösungsprozesse von Stoffen der Fundamente haben, wodurch beispielsweise Zink in den Boden oder das Grundwasser eingetragen werden könnte. Eine dahingehende Prüfung hat im Vorfeld der Baumaßnahmen stattzufinden und kann beispielsweise durch ein Bodengutachten beurteilt werden. Dadurch soll auch sichergestellt werden, dass die Fläche nach Auflösung der Anlage wieder als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden kann.

1.6.9 Grünordnung

Zur Grünordnung werden verschiedene generelle Vorgaben festgesetzt, welche eine möglichst nachhaltige Gestaltung der PV-Anlage sichern und im kompletten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Anwendung finden:

- Um unnötige Versiegelungen und Bodenbeeinträchtigungen zu vermeiden, sind alle Flächen, die nicht für Gebäude und Anlagen oder für Belagsflächen (Erschließungswege, Rangierbereiche, Stellplätze etc.) beansprucht werden, wasseraufnahmefähig zu belassen und zu begrünen, d.h. als bewachsene Bodenflächen anzulegen bzw. zu erhalten. Dies entspricht auch den Begrünungszielen des Art. 7 BayBO und stellt deren Anwendung klar.
- Gemäß § 40 Abs. 4 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) sind in der freien Natur ausschließlich gebietseigene Pflanzen zu verwenden (ausgenommen ist der Anbau von Pflanzen in der Land- und Forstwirtschaft). Da es sich bei der überplanten Fläche, bisher um einen Teil der freien Natur handelt und die Flächen am Rande des Landschaftsschutzgebietes auch weiterhin abseits der bebauten Siedlungsbereiche liegen, wird für Ansaaten und Anpflanzungen ausschließlich autochthones / gebietseigenes Saatgut bzw. Pflanzgut zugelassen. Gleichzeitig werden durch die Festsetzung die Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, hinsichtlich Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland in den PV-Anlagen berücksichtigt.
- Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Mulchen sowie das Lagern von Material in Vegetationsflächen sind aus den vorgenannten Gründen ebenfalls nicht zulässig.

Für die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplanes werden zusätzlich folgende Maßgaben festgesetzt:

Sondergebietsfläche

Die Sondergebietsfläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist als extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Die Sondergebietsfläche ist durch 1- bis 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch standortangepasste Beweidung zu pflegen. Durch die Festsetzung werden die Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, hinsichtlich Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland in den PV-Anlagen berücksichtigt.

Grünfläche zum Ansäen (G1)

Aufgrund der Bodenbeschaffenheit der südexponierten Hänge bietet sich die Grünfläche gut für eine Entwicklung kräuterreicher Saumgesellschaften an. Die private Grünfläche ist daher entlang der zu bepflanzenden Heckenbereiche und dazwischen als Saumgesellschaft mit mindestens 50 % Kräuteranteil zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Die Fläche ist 1x/Jahr im Spätherbst oder Frühjahr mit Entfernung des Mähguts zu mähen, wobei jeweils wechselnde 25 % der Fläche stehenzulassen sind. Durch das Stehenlassen bieten sich insbesondere über den Winter wichtige Lebensräume für Insekten, Vögel und andere Wildtiere.

Grünfläche zum Anpflanzen (G2)

Die festgesetzte Fläche zum Anpflanzen dienen der Eingrünung und landschaftlichen Einbindung der PV-Anlage und schaffen in Verbindung mit den geplanten Wiesensäumen Lebensräume für unterschiedliche Tier- und Pflanzengesellschaften. Die Artenliste enthält eine landschafts- und standortgerechte Strauchauswahl. Innerhalb der Grünfläche G2, einschließlich der festgesetzten Ausgleichsfläche, sind auf 80% der Fläche 3- bzw. 4-reihige Sträucher gemäß den Festsetzungen zu pflanzen.

Frühestens alle 7 Jahre kann jeweils ein Drittel der Gehölze auf Stock gesetzt werden, d.h. frühestens nach 7 Jahren ein Drittel, nach frühestens 14 Jahren ein weiteres Drittel und nach 21 Jahren das letzte Drittel und so fort. Die Gehölze sind in ihrem natürlichen Wuchs zu erhalten, d.h. Formschnitte oder Ähnliches sind nicht zulässig.

Baumpflanzungen

Die festgesetzten Baumpflanzungen dienen der zusätzlichen Eingrünung der Anlagen und Aufwertung des Landschaftsbildes. Die Standorte wurden so gewählt, dass keine Beschattung oder Gefährdung der PV-Module entsteht.

Ökologische Ausgleichsfläche

Durch die festgesetzte ökologische Ausgleichsfläche wird der entstehende Eingriff in Natur und Landschaft vollständig ausgeglichen. Die Gestaltung der Ausgleichsfläche wird im Umweltbericht erläutert.

1.6.10 Rückbauverpflichtung

Der Bebauungsplan verliert 36 Monate nach der dauerhaften Aufgabe der zulässigen Nutzung seine Rechtsgültigkeit. Nach Beendigung der Nutzung der Sondergebietsfläche sind sämtliche baulichen Anlagen (Module mit Aufständern, Gebäude und Nebenanlagen für die technische Infrastruktur) zurückzubauen.

Nach einem Rückbau der Anlage können die Flächen gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, grundsätzlich wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden.

Im Falle des Eintritts der Rückbauverpflichtung, wird daher „Fläche für Landwirtschaft“ festgesetzt. Nach der dauerhaften Aufgabe und damit verbundenen Rückbauverpflichtung der Anlage in den ursprünglichen Zustand der Nutzung entfällt auch die naturschutzrechtliche Sicherung an Ausgleichsbedarf.

1.7 Ortsfotos



Abbildung 5: Blick nach Westen, links im Bild Tfl. des LSG 'Augsburg-Westliche Wälder'



Abbildung 6: Blick n. Süden auf Vorhabensfläche und Tfl. des LSG, Firmengelände am rechten äußeren Rand des Fotos (überw. durch Topographie abgeschirmt)



Abbildung 7: Blick nach Westen über Vorhabensfläche



Abbildung 8: Blick nach Osten, Standort d. Aufnahme: südl. der Flurnr. 295 und nördl. der Gewerbefläche

1.8 Flächenbilanz

Tabelle 1: Übersicht der Flächengrößen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Erweiterung FFPV-Anlage (Halde) Buttenwiesen"

	Fläche [ha]	Prozent [%]
Sondergebiet (S)	ca. 2,5	86
Grünflächen	ca. 0,4	14
Fläche gesamter Geltungsbereich	ca. 2,9	100

2. Umweltbericht

2.1 Einleitung

Der Vorhabenträger plant in der Gemeinde Buttenwiesen die Entwicklung einer FFPV-Anlage als Erweiterung der Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPV) östlich des Wohngebiets „Halde“ in südliche Richtung. Hierzu wird der vorliegende Bebauungsplan aufgestellt und eine FNP-Änderung durchgeführt.

Das Planungsgebiet befindet sich im Osten der Ortschaft Buttenwiesen (Landkreis Dillingen an der Donau, TK25 Blatt Nr. 7330). In unmittelbarer Nähe befindet sich eine Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder', welches das Vorhabengebiet in östlicher Richtung einrahmt.

2.2 Naturraum, PNV

Das Vorhabengebiet liegt in der Naturraum-Haupteinheit (Ssymank) „Donau-Iller-Lech-Platten“, in der Untereinheit „Riedellandschaft der Iller-Lech-Schotterplatten“.

Im Planungsgebiet der Photovoltaik-Anlage ist die potentiell natürliche Vegetation (PNV) der Hexenkraut- oder Zittergrasseggen-Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Zittergrasseggen-Hainsimsen-Buchenwald. Lokal können auch Bestände des Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald auftreten.

2.3 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Erweiterung der Photovoltaik-Freiflächenanlage, mittels welcher das Nahwärmenetz zur nachhaltigen Stromgewinnung in der Gemeinde Buttenwiesen ausgebaut werden soll.

Die aufgeständerten, maximal 3,50 m hohen Solarmodule sind ohne flächige Fundamente mittels Stahlprofilen im Boden zu verankern. Aufgrund der bestehenden Bodenverhältnisse können gegebenenfalls punktuelle Betonfundamentierungen erforderlich werden. Eine max. 2,00 m hohe Zäunung/Einfriedung des Sondergebietes ist zulässig, sofern zwischen Zaununterkante und Gelände ein Abstand von mind. 15 cm eingehalten wird und keine Zaunsockel, Mauern, Dammschüttungen oder sonstige Aufschüttungen zur Einfriedung verwendet werden.

Für die Photovoltaik-Freiflächenanlage ist eine landschaftsgerechte Eingrünung zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild festgesetzt.

2.4 Planungsrelevante Ziele des Umweltschutzes und Schutzgebiete

2.4.1 Landschaftsschutzgebiet 'Augsburg-Westliche Wälder'

Das Vorhabengebiet der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage liegt 50 m von der Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes (LSG) 'Augsburg-Westliche Wälder' (Teilflächen-Nr. 00417.01) (s. Abb. 9). Entlang der nördlichen Grenzen des Planungsbereichs verläuft ein unbefestigter Feldweg, der die östliche Verlängerung der Geistbergstraße darstellt. Das LSG erstreckt sich über dieselben Flächen des gleichnamigen Naturparks. Dieser dehnt sich westlich des unteren Lechtals aus und reicht im Norden bis zu den Auenbereichen der Donau.

Schutzzweck des LSGs gemäß Schutzgebietsverordnung vom 22.04.1988 (Regierung von Schwaben 1988) ist es,

- das wegen seiner Naturausstattung für die Erholung besonders geeignete Gebiet als Voraussetzung für die Festsetzung eines Naturparks zu schützen und zu pflegen,
- die sich für die Erholung eignenden Landschaftsteile der Allgemeinheit zugänglich zu machen und zu erhalten, soweit die ökologische Wertung dies zulässt,
- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und dauerhaft zu verbessern, insbesondere
 - erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern sowie eingetretene Schäden möglichst zu beheben oder auszugleichen,
 - den Wald wegen seiner besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt zu schützen,
 - die heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des typischen Landschaftsbildes zu bewahren.

Die in der Schutzgebietsverordnung genannten wertbestimmenden Landschaftselemente werden im Rahmen des Umweltberichts berücksichtigt.

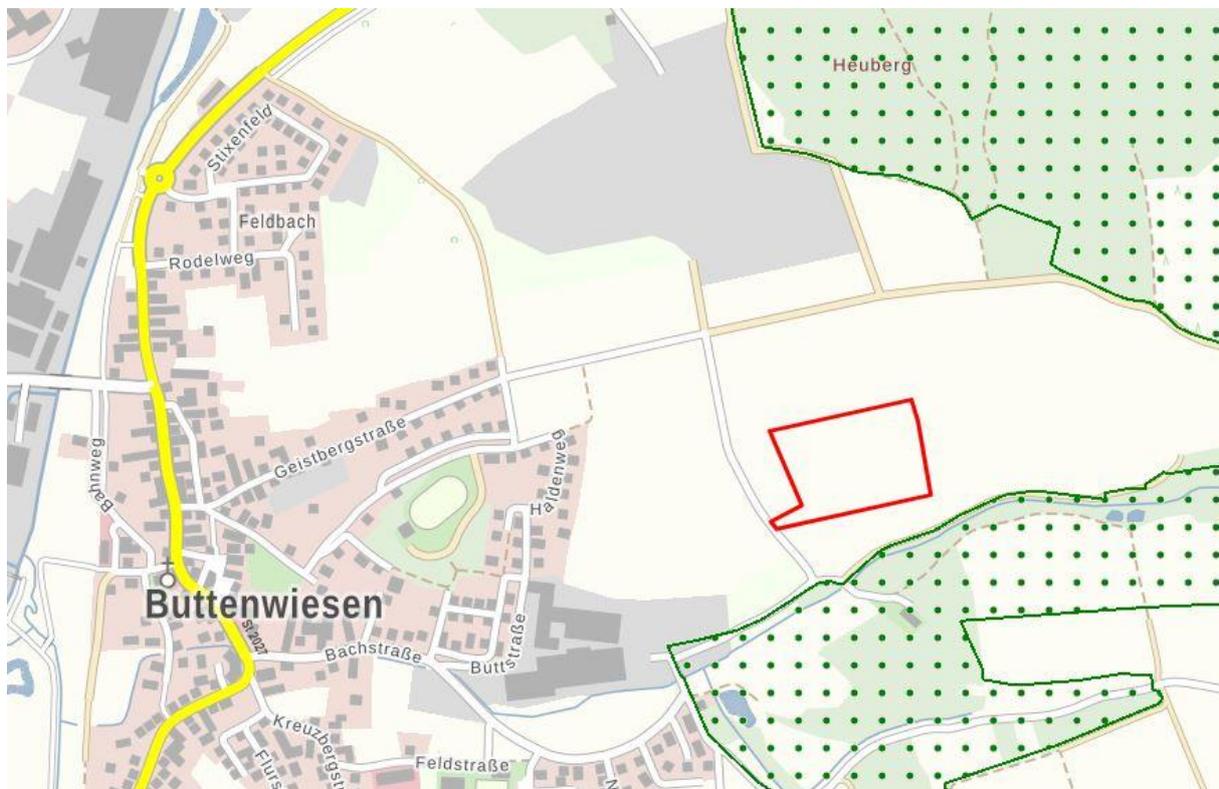


Abbildung 9: Ausdehnung einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder' im Bereich des Vorhabengebiets (Bayerische Vermessungsverwaltung 2024)

Gemäß der Verordnung des Regierungsbezirks Schwaben (Vollzug des BayNatSchG) über das Landschaftsschutzgebiet 'Augsburg-Westliche Wälder' sind Handlungen gemäß § 3, welche den Charakter des Schutzgebietes verändern oder dem Schutzzweck zuwiderlaufen nicht gestattet.

Einer der wesentlichen Grundsätze des Landschaftsschutzgebietes ist, die zur Erholung geeigneten Landschaftsteile der Allgemeinheit zugänglich zu machen und zu erhalten. Allerdings wird die Freizeit- und Erholungsnutzung des LSG von dem hier beschriebenen Vorhaben nicht gestört. Der Charakter des Landschaftsschutzgebietes und der zuvor beschriebene Schutzzweck sind somit mit dem geplanten Vorhaben vereinbar.

2.4.2 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Im ABSP (Landkreis Dillingen an der Donau, Stand: 1995) sind für das Vorhabengebiet folgende Ziele und Maßnahmen vorgeschlagen:

- Verbesserung der ökologischen Situation in ökologisch verarmten Agrarlandschaften
 - Erhalt und Optimierung aller vorhandenen Biotope;
Aufgrund der derzeit bereits stark defizitären, ökologischen Ausstattung sind die bestehenden Lebensräume zu schützen und erhalten.
 - Ergänzung und Neuschaffung von Lebensräumen;
Ausgangspunkte für den Ausbau von Verbundsystemen bilden vorhandene Streuobstbestände, Hecken, Feldgehölze, Waldränder, Gebüschinitialen, Ranken, Gräben sowie 'altes', d. h. schon seit längerer Zeit als Wiesen und Weiden bewirtschaftetes Grünland.
Auch die Neubegrünung von Waldflächen durch Erstaufforstung mit Laubgehölzen ist – unter Ausschluss wertvoller Offenlandstandorte und bei sorgfältiger Prüfung des Einzelfalls – aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes positiv zu beurteilen.
Längerfristig sollen mindestens 5-10 % der landwirtschaftlichen Flächen vorrangig für Zwecke des Naturschutzes bereitgestellt werden.
- Erhalt und Optimierung der Waldflächen
 - Entwicklung von Waldrändern und Säumen als Übergangszonen zur freien Landschaft, u. a. durch Stilllegung angrenzender Ackerflächen
- Erhalt und Optimierung strukturreicher Landschaften, v. a. an den Hängen zum Donau- und Zusamtal und der Nebentäler; Förderung typischer 'Kulturlandschafts-Elemente' wie Hecken, Streuobstbestände, Ranken oder Magerwiesen in einer ausreichenden Größe und Dichte

Durch die geplante Eingrünung der Anlagen (u.a. mit Hecken, Gebüsch und Gräsersäumen) sowie durch die vorgegebene extensive Nutzung/Pflege der FFPV-Flächen als Grünland werden die genannten Ziele und Maßnahmen des ABSP bei der Planung zu einem sehr großen Teil berücksichtigt. Das Vorhaben fördert somit die Umsetzung der Ziele des ABSP.

2.5 Analyse und Bestandsbewertung der Schutzgüter

2.5.1 Arten und Biotope

Das Vorhabengebiet der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage wird derzeit überwiegend als Ackerfläche intensiv bewirtschaftet. Im Westen des Geltungsbereichs ist ein Feldgehölz vorhanden. Die östlich und südlich angrenzenden Flächen werden ebenfalls landwirtschaftlich genutzt.

Unmittelbar im Norden sowie im Westen der Bachstraße liegt der bereits genehmigte Geltungsbereich des Bebauungsplans, welcher die Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit Heizzentrale beinhaltet. Etwa 50 m südlich entfernt, befindet sich eine Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder', welches sich in östlicher Richtung weiter ausdehnt.

Im Geltungsbereich ist grundsätzlich das Vorkommen typischer, heimischer Tiere der Feldflur sowie von Offenlandbrütern möglich. Ein Vorkommen von Wiesenbrütern, welche auf Feucht- und Nasswiesen angewiesen sind, kann im Geltungsbereich aufgrund der exponierten Hanglage sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und Struktur der Flächen ausgeschlossen werden.

Zum näheren Umfeld der Erweiterungsfläche der PV-Anlage liegen aktuelle Nachweise (2023) zu kartierten und potentiell vorkommenden Tierarten vor. Neben den Artnachweisen des Datensatzes der Artenschutzkartierung sind umfangreiche Angaben zu Kartierungen zum näheren Umfeld des Planungsgebiets im Osten von Buttenwiesen vorhanden.

Fauna – Artenschutzkartierung (LfU 2023a)

Als Bestand im Untersuchungsgebiet wurden die Nachweise der Artenschutzkartierung, die jünger als 20 Jahre sind, berücksichtigt. Es wurden insbesondere die Arten betrachtet, die entweder saP-relevant sind oder gemäß der Roten Liste Bayern als besonders schützenswert gelten (vgl. Abb. 10, Tab. 2).

In der ASK sind unter anderem folgende **saP-relevante Arten** kartiert:

In etwa 300 m Entfernung, im Norden der Vorhabensflächen, konnten 2021 die jüngsten Nachweise der **Zauneidechse** (2 Exemplare) nachgewiesen werden.

Neben der Zauneidechse wurden Vorkommen des **Europäischen Laubfroschs** (10 Exemplare) sowie der **Kreuzkröte** (5 Exemplare) nördlich der geplanten PV-Anlage im Bereich der Tongrube (450 m entfernt) aus dem Jahr 2021 belegt. Zudem konnten 2020 insgesamt 250 Jungtiere der Kreuzkröte nordöstlich der Tongrube kartiert werden (vgl. Abb. 10). Die Tongrube wird seit vielen Jahren in einer Form genutzt, sodass der Bestand der Kreuzkröte bestmöglich erhalten und gefördert wird. Nach Angaben lokaler Artenschutzexperten finden teilweise auch Wanderbewegungen der Kreuzkröte im Umfeld statt, beispielsweise in Richtung einer alten Abbaugrube im Süden des Gebiets am Birketbach.

Zudem konnten der **Bienenfresser**, die **Dorngrasmücke** (beide 2008) und der **Rotmilan** (2012) sowie der Wendehals (Kartierung von 2006) im Norden der geplanten PV-Anlage nachgewiesen werden. Im Bereich der Tongrube finden die meisten der genannten Vögel (außer Dorngrasmücke, Rotmilan) geeignete Brutplätze vor.

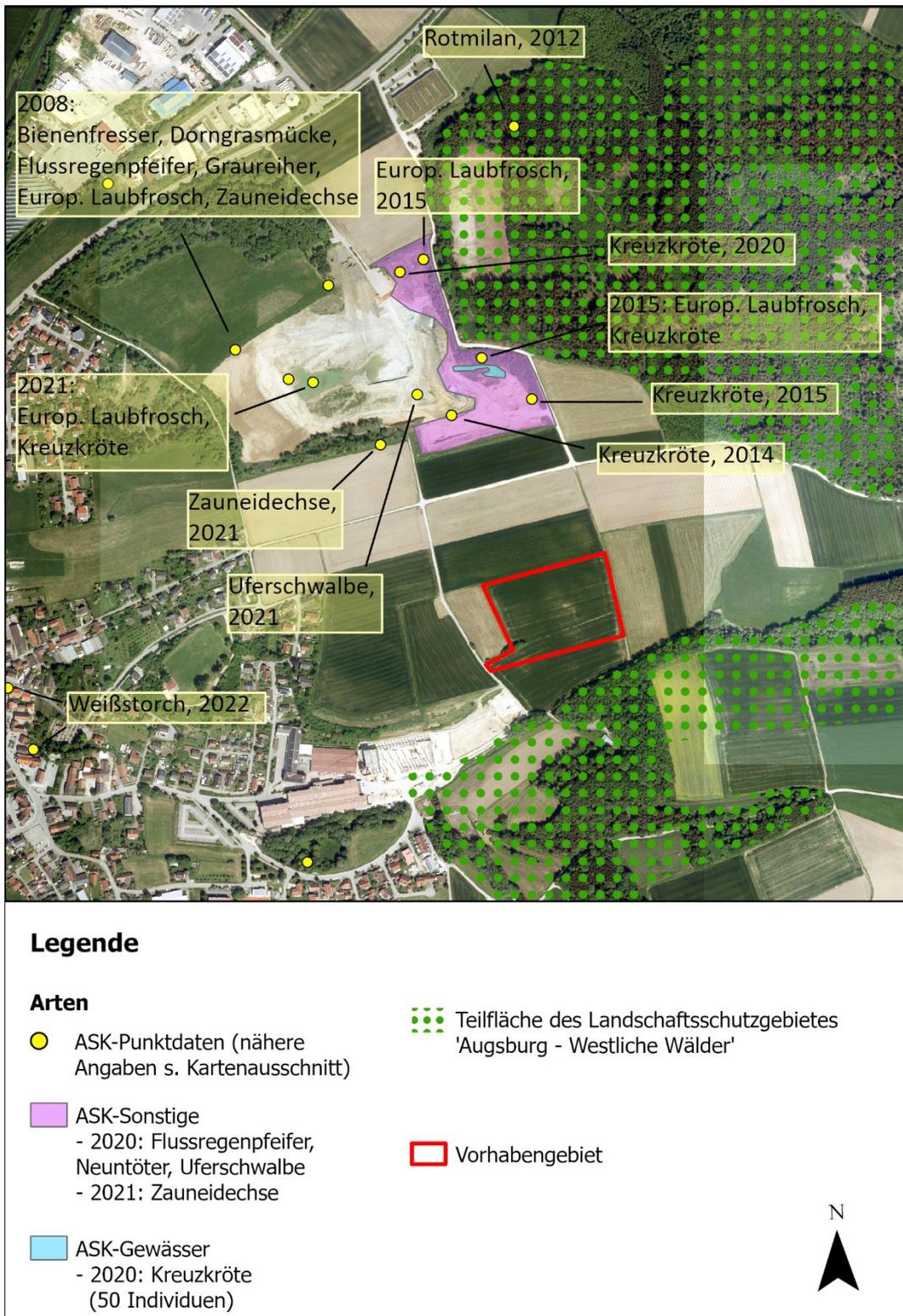


Abbildung 10: Artnachweise der ASK im näheren Umfeld der Vorhabensfläche

Tabelle 2: In der Umgebung des geplanten Vorhabens vorkommende Arten (saP-relevant u. RL Bayern)

Art	RI B	EZK	Anz.	Datum	Fundort
Vögel					
Weißstorch	*	B:g, R:g	6	2022	850-950 m westlich des Vorhabengebiets in Buttenwiesen
Uferschwalbe	2	B:u	50	2021	300 – 500 m nördlich des Vorhabengebiets
Flussregenpfeifer	3	B:g, R:g	1	2020	300 – 500 m nördlich des Vorhabengebiets
Neuntöter	V	B:g	1	2020	
Uferschwalbe	V	B:u	70	2020	
Rotmilan	V	B:g, R:g	1	2012	800 m nördlich des Vorhabengebiets
Bienenfresser	R	B:g	4	2008	550 m nordwestlich des Vorhabengebiets
Dorngrasmücke	V	B:g	1		
Flussregenpfeifer	3	B:g, R:g	1		
Graureiher	V	B:u, R:g	1		
Rotmilan	V	B:g, R:g	1		
Teichhuhn	*	B:g, R:g	3		
Teichrohrsänger	*	B:g	4		

Art	RI B	EZK	Anz.	Datum	Fundort
Reptilien					
Zauneidechse	3		1	2021	320 m nördlich des Vorhabengebiets
Amphibien					
Kreuzkröte	2		200	2020	600 m nördlich des Vorh.
			50		400 m nördlich des Vorh.
			5	2021	480 m nördlich des Vorh.
Europäischer Laubfrosch	2		10	2021	480 m nördlich des Vorh.

Tabelle 3: Legende zu den in Tab. 3 aufgeführten Arten (Stand: 2016)

Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns		Erhaltungszustand i. d. kontinentalen Region (EZK)	
Kategorie	Beschreibung	Erhaltungszustand	Beschreibung
*	Nicht gefährdet	s	ungünstig/schlecht
2	Stark gefährdet	u	ungünstig/unzureichend
3	Gefährdet	g	günstig
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt	Erhaltungszustand erweitert (Vögel)	
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion	Brut- und Zugstatus	Beschreibung
V	Arten der Vorwarnliste	B	Brutvorkommen
		R	Rastvorkommen

Artenbestand gemäß den Kartierungen im Frühjahr 2023

Da im Planungsgebiet das Vorkommen von feldbrütenden Vögeln möglich ist, wurden im Frühjahr 2023 vier Kartierungen im Bereich zwischen der Tongrube und der Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes mit besonderem Fokus auf Offenlandbrüter mit besonderem Fokus auf Offenlandbrüter durchgeführt (vgl. Abb. 11, S. 25). Detailliertere Angaben zu den Kartier-Ergebnissen können der saP (STADT LAND FRITZ 2023) entnommen werden.

Offenlandbrüter

Im Rahmen der Kartierung konnte von den feldbrütenden Vögeln lediglich die Schafstelze 60 m nördlich der geplanten Erweiterungsfläche der PV-Anlage kartiert werden. Allerdings zählt sie nicht zu den geschützten Vogelarten, weshalb sie im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht näher zu berücksichtigen ist.

Aufgrund der räumlichen Enge und der Ausgestaltung der Landschaft ist im Bereich der Planung ein Brutvorkommen von Offenlandarten generell unwahrscheinlich, wie auch die Kartierungsergebnisse zeigen.

Gebüsch- und Gehölzbrüter

Bei der Kartierung konnte ein Individuum des Raubwürgers rund 230 m nördlich des Vorhabengebiets am äußeren Randbereich der Tongrube nachgewiesen werden. Zudem konnte der Rufnachweis eines Kuckucks aus dem angrenzenden Wald im Süden des Vorhabengebiets wahrgenommen werden. Die Gehölzstrukturen im Bereich der Vorhabenfläche sowie in deren Umfeld stellen dem Gebüsch- und Gehölzbrütern geeignete Lebensraumhabitate zur Verfügung.

Greifvögel

Darüber hinaus konnten jeweils zwei Rotmilane über den nahegelegenen Waldstücken im Norden und Süden der Vorhabenfläche gesichtet werden. Vermutlich befinden sich in dem Waldgebiet die jeweiligen Brutstandorte. Die Vorhabensfläche dient ihnen zur Nahrungssuche.

Wie Untersuchungen zeigen, stellen PV-Anlagen für Greifvögel keine nachteiligen Wirkungen dar (Herdén et al. 2009, Lieder & Lumpe 2011). Demnach kann eine Betroffenheit für den Rotmilan verneint werden.

Kreuzkröte

Für Arten wie insbesondere die Kreuzkröte (oder die Zauneidechse), welche derzeit im Bereich der Tongrube vorkommen, werden im Zusammenhang mit der genehmigten Änderung des Flächennutzungsplans, geeignete Trittsteinhabitate innerhalb der Eingrünung umgesetzt, welche den genannten Arten die Wanderungsbewegungen in der Feldflur erleichtern und eine zusätzliche Vernetzungs- und Habitatstruktur schaffen können. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Dillingen a. d. Donau wurden daher auf der Ebene des Bebauungsplanes entsprechende Vorgaben für die Ausgleichsfläche und die Grünflächen festgesetzt. In Bezug auf die Kreuzkröte und weitere Arten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen werden durch die Planung daher positive Auswirkungen prognostiziert.

Gesamtbewertung

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut Arten und Biotope von mittlerer Bedeutung, da es teilweise als Nahrungshabitat dient, jedoch auf den Flächen selbst keine schützenswerten Tier- oder Pflanzenarten vorkommen.

Für Arten wie insbesondere die Kreuzkröte oder die Zauneidechse, welche derzeit im Bereich der Tongrube vorkommen, bietet sich im Rahmen der Planung das Potenzial, geeignete Trittsteinhabitate und Korridore beispielsweise innerhalb der Eingrünung zu integrieren, welche den genannten Arten die Bewegung in der Feldflur erleichtern und eine zusätzliche Vernetzungs- und Habitatstruktur schaffen können.

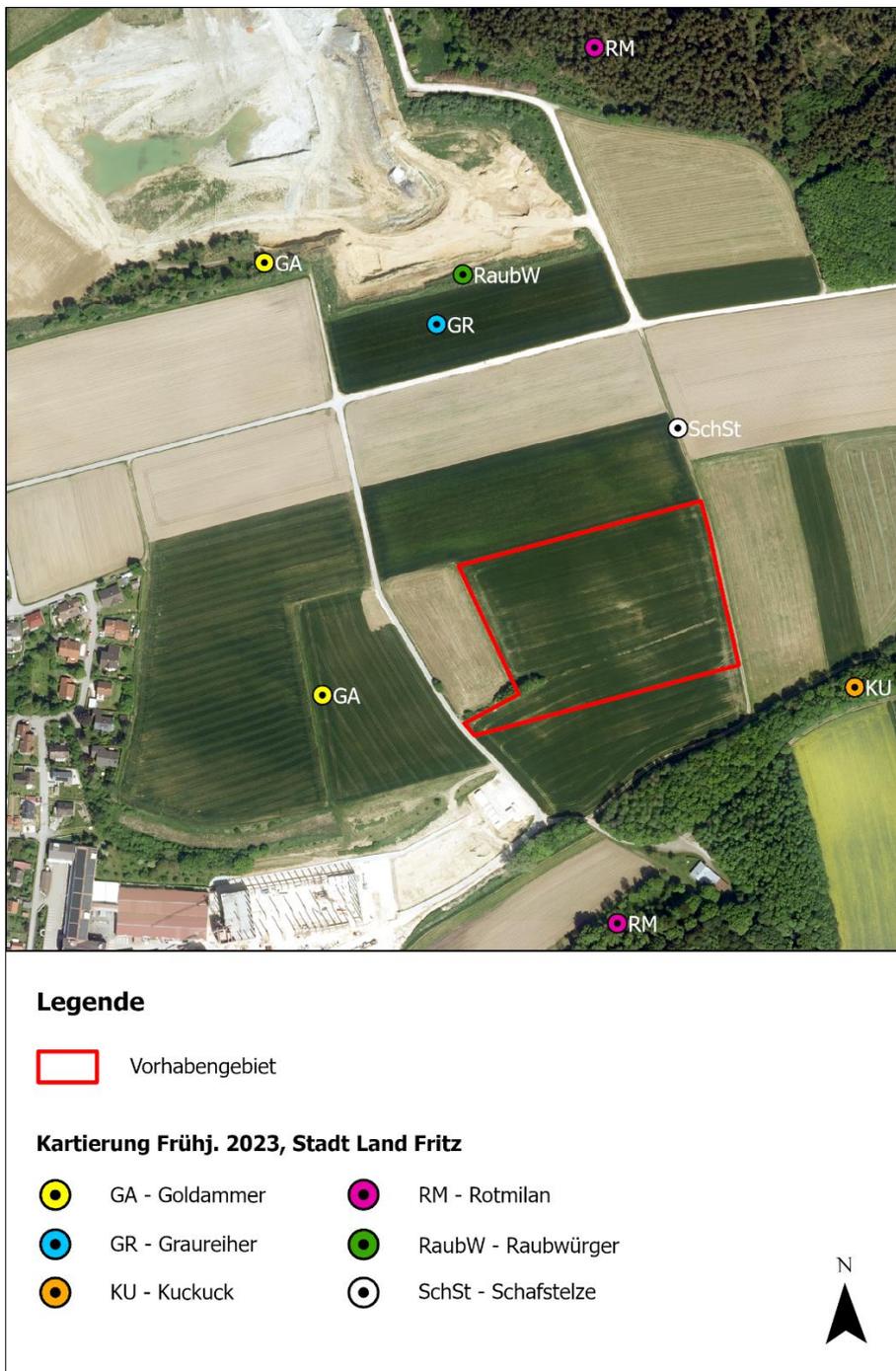


Abbildung 11: Ergebnisse der Kartierungen im Frühjahr 2023, STADT LAND FRITZ

2.5.2 Boden

Der Boden im Bereich des Planungsgebiets ist fast ausschließlich Braunerde aus Kiessand bis -lehm bis Lehm Kies (Deckenschotter). Vereinzelt kann dieser Bodentyp auch zusammen mit einer Deckschicht

aus Lösslehm oder Flugsand auftreten (27). Im südlichen Bereich ist fast ausschließlich Braunerde aus kiesführendem Lehm (Deckenschotter, Molasse, Lösslehm) über (kiesführendem) Sand bis Lehm (Molasse) vorhanden (vgl. Abb. 12).

Im Bereich des Vorhabens weisen die Flächen überwiegend eine mittlere Ackerzahl zwischen 40 und 60 auf. Auf etwa einem Zehntel der Vorhabensfläche besteht eine niedrige Wertigkeit (Ackerzahl < 40) (vgl. Abb. 13). Gemäß dem Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung“ (LfU, Bayerisches Geologisches Landesamt 2003) wird die Ertragsfähigkeit der Böden erst ab einer Ackerzahl von 61 als hoch bewertet (vgl. Tab. 4).



Abbildung 12: Auszug aus der Übersichtsbodenkarte v. Bayern (Bayerische Vermessungsverwaltung 2023)

Legende

- 27: Braunerde aus Kiessand bis -lehm bis Lehmkies, gering verbreitet mit Deckschicht (Lösslehm/Flugsand)
- 8c: Braunerde aus kiesführendem Lehm über Sand bis Lehm (Molasse)
- 76b: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)

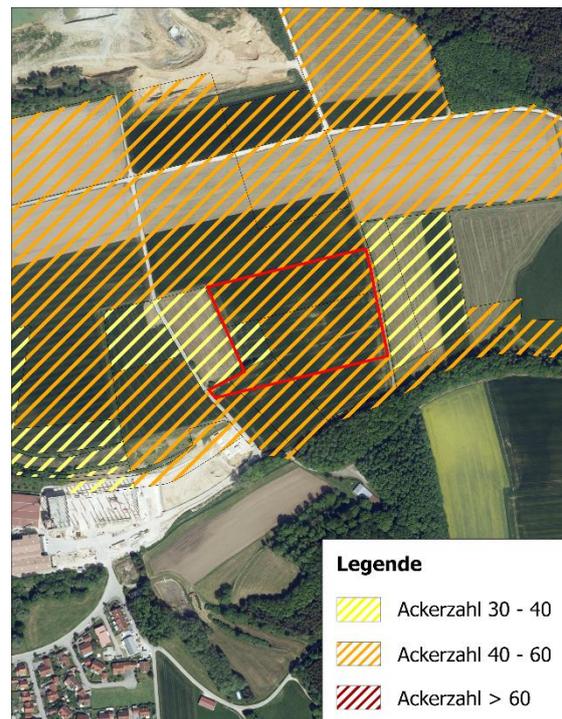


Abbildung 13: Darstellung der Ackerzahl im Bereich des Vorhabens

Tabelle 4: Bewertung der Ackerzahlen im Hinblick auf die natürliche Ertragsfähigkeit von Böden (LfU, Bayerisches Geologisches Landesamt 2003: Das Schutzgut Boden in der Planung, S.55)

Acker-/Grünlandzahl	< 28	28 - 40	41 - 60	61 - 75	> 75
Bewertung der Ertragsfähigkeit	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Wertklasse	1	2	3	4	5

Der Boden der geplanten PV-Anlage ist von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Beispielsweise führt das Befahren mit schwerem Gerät zu Verdichtungen. Zudem wirkt sich der Einsatz von Dünger und Unkrautvernichtungsmitteln auf den Bodenhaushalt aus. Es ist davon auszugehen, dass die Bodenfunktionen durch die Bewirtschaftung in geringer Weise beeinträchtigt werden.

Aufgrund des vorhandenen Bodentyps und der größtenteils mittleren bis geringen Ackerwertigkeit ist das Planungsgebiet für das Schutzgut Boden von mittlerer Bedeutung.

2.5.3 Wasser

Der Bereich der Erweiterungsfläche der PV-Anlage befindet sich weder innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes noch innerhalb eines Einzugsgebiets der Wasserversorgung.

Etwa 50 m südlich der geplanten PV-Anlage ist ein Graben (Nebenbach der Zusam) vorhanden. Die Vorhabensfläche ist durch ihren, im Vergleich zum Tal, erhöhten Standort (435 - 450 m ü. NN) bereits auf natürliche Weise vor Überschwemmungen oder Hochwasser geschützt. Im Vergleich zur 1 km westlich entfernten Zusam liegt die geplante PV-Anlage ungefähr 30 m höher.

Aufgrund des erhöhten Standorts des geplanten Vorhabens ist von einem hohen Grundwasserflurabstand auszugehen. Aufgrund der vorhandenen kiesigen Böden ist auf den Vorhabensflächen eine gute Regenwasserversickerung und Grundwasserneubildung möglich.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut Wasser daher von mittlerer Bedeutung.

2.5.4 Klima, Luft

Auf der Fläche kann in geringem Maße Kaltluft produziert werden. Die Bedeutung für die Kaltluftproduktion ist im Vergleich zu der naheliegenden Waldfläche gering. Im Vergleich zu der bereits genehmigten PV-Anlage mit einer Flächengröße von ca. 6 ha fällt die etwa 2,9 ha große Erweiterungsfläche verhältnismäßig gering aus. Im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung kommt es bei der Ausbringung von Dünger oder Pestiziden zu Emissionen von Schadstoffen in die Luft und dadurch temporär zu einer geringeren Luftqualität bzw. Beeinträchtigung der Umgebung.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von geringer Bedeutung.

2.5.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird im Nord- und Südosten von Buttenwiesen durch die randlichen Bereiche einer Teilfläche des Landschaftsschutzgebietes 'Augsburg-Westliche Wälder' geprägt. Die Flächen innerhalb des Bereiches zwischen dem Ort Buttenwiesen und dem LSG unterliegen überwiegend einer intensiv wie extensiv bewirtschafteten Nutzung. Das Planungsgebiet, welches von Norden nach Süden ein Gefälle von rund 11 % aufweist, soll eine bereits genehmigte PV-Anlage nach Süden erweitern. Innerhalb der Erweiterungsfläche (auf Fl. Nr. 300) ist im Westen ein Feldgehölz vorhanden, welches weitgehend erhalten werden soll. Zu fällende Gehölze werden im Rahmen der gesetzlichen Ausgleichsflächenverpflichtung zu gleichen Anteilen ersetzt.

Die bestehende Gewerbefläche im Süden und die bereits genehmigte Heizzentrale mit den Vorhabensflächen für die Solarmodule schränken die Erlebbarkeit der Landschaft im Umfeld ein. Die geplanten Maßnahmen zur Eingrünung der minimieren die Fernwirkung für das Landschaftsbild.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut von mittlerer Bedeutung.

2.5.6 Mensch

Das Vorhabengebiet wird überwiegend von den Anwohnern Buttenwiesens für eine wohnortnahe Erholung genutzt. Im Westen des Planungsgebiets verläuft die Bachstraße, welche von Erholungssuchenden als Fuß- und Radweg genutzt wird. Aufgrund der etwa 300 m entfernten Tongrube nördlich des Planungsgebiets und der sind Lärmbelastungen vorhanden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung am Haldenweg ist ca. 300 m und weiter entfernt und zudem topographisch vom Planungsgebiet abgeschirmt.

Das Planungsgebiet ist für das Schutzgut Mensch von geringer Bedeutung.

2.5.7 Fläche

Das Planungsgebiet der Solarmodulfläche ist mit Heckeneingrünung etwa 2,9 ha groß. Die SO-Fläche der bereits genehmigten PV-Anlage, die mit Eingrünung etwa 4,7 ha umfasst, wird um einen Flächenanteil von ca. 60 % erweitert. Derzeit sind im Planungsgebiet keine Versiegelungen vorhanden, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen handelt.

2.5.8 Kultur- und Sachgüter

Es sind weder Boden- noch Baudenkmale im Umgriff des Vorhabengebiets vorhanden.

2.6 Bewertung der Umweltauswirkungen mit Prognose bei Durchführung der Planung

2.6.1 Arten und Biotope

Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Dillingen an der Donau werden aufgrund des Vorkommens der Kreuzkröte in der nördlich gelegenen Tongrube Artenschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem bereits genehmigten Bebauungsplan umgesetzt, welche den lokalen Bestand der Kreuzkröte fördern sollen. Hierzu wurde beispielsweise die Ausgleichsfläche als Trittsteinhabitat mit Mulden und Seigen geplant, um eine zusätzliche Vernetzungsstruktur zu potenziellen Lebensräumen im Süden des Vorhabensgebietes am Birketbach zu schaffen. Der intensiven maschinellen Bewirtschaftung der Ackerflächen fallen regelmäßig Exemplare der Kreuzkröte zum Opfer. Daher sollen die Eingrünungen und PV-Flächen ebenfalls als Korridor dienen, wenngleich Hecken- und Wiesenflächen keine primären Habitate für die Art darstellen. In Bezug auf die Kreuzkröte und weitere Arten mit vergleichbaren Lebensraumsansprüchen (z.B. Zauneidechse) werden durch die Planung somit positive Auswirkungen prognostiziert.

Offenlandbrüter

Auf der Vorhabenfläche selbst sowie in ihrem Umfeld wurden keine geschützten, offenlandbrütenden Vogelarten beobachtet. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Fläche der geplanten PV-Anlage zu nah an Gehölzstrukturen und landwirtschaftlichen Wegen bzw. Bebauung liegt. Im Bereich der geplanten PV-Anlage beträgt der Abstand zwischen den bestehenden Gehölzstrukturen (Waldgebiet des LSG, Hecken im Norden angrenzend zur Tongrube) und dem bebauten Bereich von Buttenwiesen etwa 500 bis 600 m. Auf der dazwischenliegenden, ackerbaulich dominierten Freifläche, verlaufen mehrere regelmäßig genutzte Wirtschaftswege.

In mehreren Studien wird die beeinflussende Wirkung der PV-Anlagen gegenüber Wiesenbrütern und Feldvögeln analysiert. Offenlandbrütende Arten wie Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn konnten in einem Abstand von ca. 50 m zu PV-Anlagen nachgewiesen werden. Im Einzelfall brüten sie auch an verbreiterten Stellen oder Zwischenräumen der Modulfelder, allerdings nicht unmittelbar im Bereich der Modulreihen (LfU 2022, Herden et al. 2009).

Aufgrund der räumlichen Enge und der Ausgestaltung der Landschaft ist in diesem Bereich ein Brutvorkommen von Offenlandarten generell unwahrscheinlich, wie auch die bisherigen Kartierungen zeigen.

Greifvögel

Die nachgewiesenen Rotmilane haben vermutlich im angrenzenden Waldgebiet ihre Brutstandorte und nutzen die Vorhabensfläche zur Nahrungssuche. Wie Untersuchungen zeigen, stellen PV-Anlagen für Greifvögel keine nachteiligen Wirkungen dar (Herden et al. 2009, Lieder & Lumpe 2011). Demnach kann eine Betroffenheit für den Rotmilan verneint werden.

Gebüsch- und Gehölzbrüter

Den kartierten Individuen des Raubwürgers sowie des Kuckucks benötigen für die Aufzucht ihrer Jungstrukturreiche Gebüsche und Gehölze.

Im Rahmen des Vorhabens soll die östliche Teilfläche des Feldgehölzes gerodet werden. Die Entfernung der Gehölzstruktur ist im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auszugleichen und im gleichen Umfang zu ersetzen. Die Neupflanzung ist im Süden der zu erhaltenden Gehölze vorgesehen.

Im unmittelbaren Umfeld des Planungsgebiets sind ausreichende Gehölzflächen vorhanden, die den genannten Arten als Ersatzhabitat dienen. Zusätzlich sollen im näheren Umfeld weitere Hecken und Gehölze gepflanzt werden, weshalb eine Betroffenheit für gebüsch- und gehölzbrütende Vogelarten nicht gegeben ist.

Vor diesem Hintergrund sind durch die geplante PV-Anlage keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die vorhandenen Populationen oder auf andere relevante Tier- und Pflanzenarten zu erwarten.

Aufgrund der durch das Vorhaben nur geringen temporären Störungen im Rahmen der Bautätigkeit entstehen keine nachteiligen Wirkungen gegenüber saP-relevanten Arten.

Das Auftreten von Verbotstatbeständen kann somit vollständig ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus können sich durch die Solar-Anlage auch positive Auswirkungen auf bestimmte Vogelarten ausprägen. Sofern es sich bei der Vorhabensfläche um eine zuvor genutzte Ackerfläche handelt, können bei einer extensiven Unterhaltspflege sowohl Brutplatz- als auch Nahrungsbiotope für offenlandbrütende Vogelarten entstehen. Insbesondere samenfressende Arten wie Fasan, Buchfink und das Rebhuhn könnten daraus einen großen Nutzen ziehen (LfU 2022, BfN 2018, Herden et al. 2009).

Für Kleintiere wird ein ausreichender Bodenabstand und Sockelfreiheit bei Zäunen festgesetzt, sodass sich durch die Extensivierung der Flächennutzung eher positive Auswirkungen auf Lebensraum und Nahrungsangebot ergeben.

Die Planung führt somit insgesamt zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope.

2.6.2 Boden

Im Sondergebiet ist die Errichtung von aufgeständerten und festen Modultischen vorgesehen, die mittels Stahlprofilen in den Boden gerammt oder zugeschraubt werden. Aufgrund der bestehenden Bodenverhältnisse können gegebenenfalls punktuelle Betonfundamentierungen notwendig werden. Flächige Fundamente sind nicht zulässig. Dadurch wird die Versiegelung des Bodens auf eine punktuelle Versiegelung beschränkt.

Die Bodenfeuchte und das Bodenmilieu können Einfluss auf die Materialeigenschaften und die Lösungsprozesse von Stoffen der Fundamente haben. Eine dahingehende Prüfung hat im Vorfeld der Baumaßnahmen z.B. in Form eines Bodengutachtens stattzufinden, sodass sichergestellt ist, dass keine Lösungsprozesse von Stoffen o.Ä. stattfinden.

Während der Bauphase kann es durch das Befahren der Flächen mit Baufahrzeugen zu Bodenverdichtungen kommen, wobei durch die derzeitige Ackerbewirtschaftung mit schweren Traktoren regelmäßig stärkere Bodenverdichtungen erfolgen als temporär bei der Aufstellung der PV-Module. Beim Betrieb der Anlage müssen außerdem Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die ein Befahren mit Fahrzeugen, z. B. im Umfeld einer Trafoanlage erforderlich machen. Eine Verdichtung von Boden in Teilbereichen ist somit nicht zu vermeiden. Da es sich jedoch nicht um eine dauerhafte Belastung handelt, sind die Auswirkungen gering. Mittel- und langfristig sind durch die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland im Bereich der PV-Anlagen hingegen positive Auswirkungen auf die natürlichen Bodenfunktionen (Wasser- und Nährstoffkreisläufe, Filter-, Puffer- und Stoffumwandelungseigenschaften, Grundwasserschutz) zu erwarten.

Nachdem das geplante Vorhaben ausschließlich innerhalb von Bereichen mit Braunerde aus kiesigem Substrat liegt, bleiben die aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigen Gleyböden, etwa 30 m südlich des Planungsgebietes, geschont (vgl. Abb. 12, S. 26).

Die Planung führt aufgrund der oben genannten Erläuterungen insgesamt zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut.

2.6.3 Wasser

Durch die geringfügige Versiegelung kommt es zu keiner Verringerung der Niederschlagswasserversickerung.

Die Planung führt somit zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut Wasser.

2.6.4 Klima, Luft

Die Solarzellen erhitzen sich im Hochsommer und können somit einen geringen Einfluss auf das Mikroklima haben. Darüber hinaus werden die Kalt- und Frischluftentstehung sowie der Lufttransport nicht beeinträchtigt.

Die im Planungsgebiet errichtete Photovoltaikanlage wird, nach einer Amortisierungszeit von etwa drei bis fünf Jahren je nach verarbeiteten Materialien, nachhaltige Energie erzeugen und somit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beitragen, da die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energieerzeugung vermieden wird.

Die Planung führt zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut bzw. wirkt sich positiv auf das Schutzgut aus.

2.6.5 Landschaftsbild

Durch die Erweiterungsfläche der Photovoltaikanlage wird die Erscheinungsform der Landschaft verändert. Die PV-Anlage wird von Teilen des westlich der Vorhabenfläche verlaufenden landwirtschaftlichen Weges, welcher als Rad- und Spazierweg genutzt wird, teilweise einsehbar sein. Die geplante Eingrünung im Westen und Süden soll die Anlage in die Landschaft einbinden, jedoch nicht komplett verstecken, um den grundlegend offenen Landschaftscharakter zu würdigen. Da der Änderungsbereich außerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegt, ist keine für das Landschaftserleben bedeutsame Fläche betroffen.

Darüber hinaus wird das Landschaftsbild von dem Gewerbebau „Erwin Müller“ und den baulichen Anlagen der geplanten Heizzentrale beeinträchtigt. Von Westen (Ortsrand) und Norden / Süden sind infolge der Gefälleneigung und Eingrünungsmaßnahmen für die genehmigten Änderungsbereiche keine direkten Sichtbeziehungen gegeben. Aus südlicher Richtung (Gewerbe, Spazierweg) ergeben sich durch die südexponierte Lage der Erweiterungsfläche evtl. Blickbezüge.

Die Planung führt daher je nach Bezugspunkt zu einem mittleren Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild.

2.6.6 Mensch

Erholungsfunktion

Die Barrierewirkung der Anlage für Erholungssuchende ist zu vernachlässigen, da die angrenzenden, landwirtschaftlichen Wege weiterhin von Fußgängern und Radfahrern genutzt werden können. Durch die Anordnung der Eingrünung in strukturreichen Gruppen bleiben Sichtbeziehungen entlang des Radweges weiterhin bestehen.

Elektromagnetische Felder

Gemäß Herden et al. (2009) sind erhebliche Beeinträchtigungen der belebten Umwelt durch die bei der Transformation von Gleichstrom in Wechselstrom entstehende elektromagnetische Felder nach vorherrschender Auffassung sicher auszuschließen. Durch die metallischen Gehäuse der Wechselrichter bzw. der Transformatorstationen werden elektromagnetische Felder weitgehend von der Umwelt abgeschirmt. Auch liegen diese Anlagen auf dem Betriebsgelände und sind damit für betriebsfremde Personen unzugänglich. Insgesamt sind somit keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder der Erholungseignung der Landschaft durch elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten.

Lichtreflektion

Potenziell blendende Lichtreflexionen an den Gläsern der Solarmodule können nur zu Zeiten direkter Sonneneinstrahlung auftreten. Bei diffusem Licht mit ungerichteter Strahlung kann keine gerichtete Reflexion auftreten.

Aufgrund der Eingrünung wird die Einsehbarkeit der Anlage verringert und damit auch die möglicherweise störenden Lichtreflexionen geringgehalten.

Es wird davon ausgegangen, dass keine Blendwirkung für die Wohnbereiche von Buttenwiesen auftritt.

Schallemissionen

Betriebsbedingte Schallemissionen treten bei der PV-Anlage durch Wechselrichter und Trafos auf. Teilweise können diese durch Abschirmung reduziert werden. Insgesamt können die Lärmemissionen der PV-Anlage als unproblematisch eingestuft werden, da sich Wechselrichter und Trafos weit mehr als 100 m von der nächsten Wohnbebauung entfernt befinden.

Die immissionsschutzfachliche Bewertung zeigt, dass keine immissionsschutztechnischen Konflikte zu erwarten sind.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch daher als gering bewertet.

2.6.7 Fläche

Bei Realisierung der Planung werden etwa 2,9 ha für den Bereich der Photovoltaikmodule (SO) in Anspruch genommen. Bei der Nutzung als Standort für Photovoltaikanlagen wird die Fläche jedoch kaum versiegelt. Lediglich im Bereich der Stahlprofile, mit denen die Modultische im Boden verankert werden, findet eine punktuelle Versiegelung statt. Die restliche Fläche wird als extensives Grünland bzw. zur Eingrünung der Anlage entwickelt und somit aufgewertet.

Generell setzt der Bebauungsplan fest, dass alle nicht für Befahrung, Betrieb und Wartung benötigten Flächen als bewachsene Bodenflächen zu belassen bzw. herzustellen sind.

Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche deshalb als gering bewertet.

2.7 Minimierung und verbleibende Auswirkungen des Vorhabens

2.7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Folgende Maßnahmen werden zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs vorgenommen:

Schutzgüter	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs
Arten- und Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • Weitgehend Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen im Westen der geplanten Erweiterungsfläche der PV-Anlage; Ersatzpflanzung für zu entfernende Gehölze • Entwicklung und Pflege von arten- und blütenreichem Grünland im Bereich der geplanten PV-Anlage (Festsetzung BP) • Entwicklung einer strukturreichen Eingrünung mit standortgerechten Gehölzen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Minimaler Eingriff in den Untergrund durch Verankerung der Module über eine Rammgründung • Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz •
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Versiegelung und Erhalt der Durchlässigkeit der Fläche und damit geringe Beeinträchtigung der Retentionsfunktion auf der Fläche der geplanten PV-Anlage • Regenwasserversickerung im Planungsgebiet
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Lockere Eingrünung der Anlage und somit positive Beeinflussung des Kleinklimas bei gleichzeitiger Gewährleistung des Kaltluftabflusses
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Lockere und differenzierte Eingrünung der Anlage und damit Einbindung ins Landschaftsbild • Erhalt bestehender Gehölze und Landschaftsstrukturen; Baum- und Heckenpflanzungen für zu entfernende Gehölze
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand der Module und Zäune zum Fuß- und Radweg durch Eingrünung • Sicherung der Befahrbarkeit und Nutzung der angrenzenden Wege und landwirtschaftlichen Flächen durch Wiesensäume
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • geringer Versiegelungsgrad auf der Fläche der PV-Anlage, sparsamer Gebrauch der Fläche
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • keine Kultur- und Sachgüter bekannt

2.7.2 Verbleibende Auswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter werden insgesamt als gering eingestuft. Dies ist u.a. begründet in der Eingrünung zur Strukturaufwertung und Einbindung der Anlagen ins Landschaftsbild und der Herstellung extensiver Grünflächen.

Die nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Schutzgüter	Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter	Erheblichkeit der Auswirkungen des Vorhabens
Arten- und Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • vrsl. kein Lebensraumverlust für Offenlandarten durch Scheuchwirkung der Module • Aufwertung der PV-Flächen für viele Tier- und Pflanzenarten 	gering
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Abschieben des Oberbodens im Bereich der Punktfundamente • Geringfügige Versiegelung durch Fundamente der PV-Anlage • Positiv durch Verringerung der Bodenerosion durch extensives Dauergrünland 	gering
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Versiegelung, Erhalt der Durchlässigkeit der Fläche und damit geringe Beeinträchtigung der Retentionsfunktion auf der Fläche der geplanten PV-Anlage 	gering
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Veränderung des Kleinklimas durch Überschattung und Versiegelung 	gering
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die bereits durch eine geplante PV-Anlage bereits vorhanden ist 	mittel
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Durch den Abstand zur Siedlung ist nicht mit Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder oder durch Schallemissionen zu rechnen. 	gering
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Fläche • Verlust landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen für die Nahrungsmittelproduktion, aber deutlich höhere Energieausbeute als bei Biomasse-Nutzung 	mittel

Die trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch die im Kapitel 2.9 genannten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen.

2.8 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Ohne die Realisierung der Bauleitplanung würden die Flächen vermutlich in den nächsten Jahren weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden (Acker / evtl. Grünland). Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere Grundwasser, Boden, Tiere und Pflanzen, wären bei einer bestehenden Ackernutzung (statt geplanter PV-Anlage) höher als bei Umsetzung der geplanten PV-Anlage (Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmittel, Erosion, wechselnde Ackerkulturen statt Entwicklung von artenreichem Grünland). Die Nichtdurchführung würde sich negativ auf folgende, gemäß § 1 Abs. 6 Nummer 7 BauGB, zu prüfende Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auswirken:

- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Wirkgefüge (§ 1 Abs. 6 Nummer 7a BauGB)
- Nutzung erneuerbarer Energien (§ 1 Abs. 6 Nummer 7f BauGB)
- Art und Ausmaß der Treibhausemissionen (Abs. 2b Nummer gg BauGB Anlage 1)

Um den Ausbau der regenerativen Energien voranzutreiben, wären Eingriffe in Natur und Landschaft für den Bau einer Photovoltaikanlage an anderer Stelle notwendig.

2.9 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

2.9.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Schritt 1: Bestandserfassung und Bewertung

Die Bewertung des Ausgangszustands und der Bedeutung aller relevanten Schutzgüter ist dem Kapitel 2.5 zu entnehmen.

Gemäß Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 10.12.2021 ist bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten kein Ausgleich im Sinne einer festgesetzten Ausgleichsfläche notwendig, wenn auf den Sondergebietsflächen ein arten- und blütenreiches Grünland nach folgenden Vorgaben entwickelt wird:

- Grundflächenzahl (= GRZ = Maß der baulichen Nutzung) $\leq 0,5$,
- zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen,
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m,
- Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenem Mähgut,
- keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- 1- bis 2- schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch standortangepasste Beweidung
- kein Mulchen

Da diese Vorgaben durch die Festsetzungen des Bebauungsplans vollständig umgesetzt werden und sich die PV-Fläche aufgrund ihrer Bodenverhältnisse grundsätzlich gut für die Entwicklung von artenreichem Grünland eignet, entsteht für die PV-Freiflächenanlage kein Ausgleichsbedarf.

Für die Teilrodung des Feldgehölzes ist hingegen eine geeignete Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Gemäß Biotopwertliste tritt im Bestand der folgende Biotop- und Nutzungstyp (BNT) (LfU, 2014) auf:

Code	Bezeichnung	Bewertung	Wertpunkte
B112	Mesophile Hecke / Feldgehölze	mittel	8

Schritt 2: Ermittlung der Eingriffsschwere

Für eine praxisgerechte Ermittlung bietet sich gemäß Leitfaden (StMB 2021a) bei Biotop- und Nutzungstypen (BNT) mit einer geringen bzw. mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung als Beeinträchtigungsfaktor die Grundflächenzahl (GRZ) bzw. die Grundfläche an. Über diesen Beeinträchtigungsfaktor sind auch Freiflächen abgedeckt, die zu Baugrundstücken gehören, d.h. zum Beispiel unversiegelte Flächen und Erschließungsflächen auf den Baugrundstücken werden grundsätzlich nicht separat behandelt.

Hinweise zur Vorgehensweise gemäß Leitfaden:

Zur Minimierung der Umweltauswirkungen wurde die Verwendung versickerungsfähiger Beläge für alle Belagsflächen außer Zufahrten zum Gastank o.Ä. festgesetzt. Zusätzlich ist zu beachten, dass einige der geplanten technischen Anlagen üblicherweise lediglich auf Streifenfundamente gesetzt werden, was die Versiegelung (Schutzgüter Boden und Wasser) zusätzlich reduziert. Aufgrund der zulässigen Höhe der baulichen Anlagen und der teilweise erforderlichen Fundamentierungen und Belagsflächen ergeben sich jedoch gewisse Auswirkungen auf Boden und Landschaftsbild. Es wird daher kein reduzierender Planungsfaktor (vgl. Leitfaden, StMB 2021a) angesetzt.

Gemäß Leitfaden (StMB 2021a) kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass über den rechnerisch nach Wertpunkten ermittelten Ausgleichsbedarf auch die Beeinträchtigungen der nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter abgedeckt werden. Da bei der vorliegenden Planung keine Umstände erkennbar sind, die eine Abweichung vom Regelfall nahelegen, wird die Ermittlung des Ausgleichsbedarfes nach Standardvorgabe durchgeführt.

Schritt 3: Ermittlung des Ausgleichsbedarfes

Die Berechnung des Ausgleichsbedarfes stellt sich gemäß Leitfaden daher wie folgt dar:

Tabelle zur Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt bei geringer und mittlerer Bedeutung nach den pauschalierten Ansätzen 3 und 8, bei hoher Bedeutung nach Angabe der Biotopwertliste.

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (m ²)	Bewertung (WP)	GRZ/Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
B112 Feldgehölz/ Mesophile Hecke	240	8	0,50	960
Summe	240			960

Es ergibt sich insgesamt ein Ausgleichsbedarf von 960 Wertpunkten (WP).

2.9.2 Darstellung des Ausgleichsumfangs

Zum Ausgleich des durch den vorliegenden Bebauungsplan entstehenden Eingriffs in Natur und Landschaft wird eine Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes festgesetzt. Im Süden der zu erhaltenden Gehölze, ist die Pflanzung von autochthonen Sträuchern und Gehölzen vorgesehen.

Durch den vorhabenbedingten Eingriff in das Feldgehölz ergibt sich ein Ausgleichsflächenbedarf von 960 Wertpunkten, welcher gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung der Bauleitplanung (StMB 2021a) auszugleichen ist (Gehölzpflanzung auf einer Fläche von 120 m²).

Zusätzlich wird für den zu rodenden Heckenabschnitt (240 m²) gemäß Art. 16 Abs. 1 S. 1 BayNatSchG (bzw. § 39 Abs. 1 BNatSchG) ein Antrag auf eine Ausnahmeregelung gestellt. Der Eingriff in die Gehölzstruktur ist durch eine gleichwertige Ersatzpflanzung, gemäß Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG, auszugleichen und dauerhaft zu erhalten.

Insgesamt betrachtet hat die Ausgleichsfläche somit eine Größe von 360 m².

In Verbindung mit den übrigen Hecken-Eingrünungen bleibt eine Vernetzungsstruktur zu den bestehenden Gehölzen, Waldrändern und Gebüschern der Tongrube im Norden bzw. Osten bestehen.

Innerhalb der Ausgleichsfläche sind daher auf 80 % der umgrenzten Fläche Sträucher/Gebüsche und Bäume gemäß den Vorgaben aus den Festsetzungen zu pflanzen (autochthones bzw. gebietseigenes Pflanzgut, kein Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Mulchen oder Lagern von Material).

Als Gehölzunter Saat ist eine extensive Wiese (autochthones/gebietseigenes Saatgut) zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Die Bereiche sind 1x/Jahr im Spätherbst oder Frühjahr zu mähen, das Mähgut ist abzutragen.

Die Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen stellt sich gemäß Leitfaden wie folgt dar:

Tabelle zur Bewertung des geplanten Ausgleichs

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt nach Biotopwertliste.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume											
Maßnahme Nr.	Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme				
	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m ²)	Aufwertung	Entsiegelungs-faktor	Ausgleichsumfang (WP)	
1	A11	Intensivacker	2	B112	Mesophiles Ge- büsch / Baum- hecke	10	120	8	0	960	
Summe Ausgleichsumfang in Wertpunk- ten										960	
Bilanzierung											
Summe Ausgleichsumfang										960	
Summe Ausgleichsbedarf										960	
Differenz										0	
* ggf. unter Berücksichtigung Timelag (diese Eintragung ist möglich)											

Der Eingriff ist damit vollständig ausgeglichen.

2.10 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Gründe für die Wahl des Standortes im Gemeindegebiet werden auf der Ebene des Flächennutzungsplanes erläutert, welcher im Parallelverfahren geändert wird. Auf der hier betrachteten Ebene des Bebauungsplanes sind demgegenüber alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich zu diskutieren.

In den Sondergebietsflächen wurde eine GRZ von 0,5 festgesetzt, um die Entwicklung von arten- und blütenreichem Grünland mit ausreichend besonnten Flächen auf den Sondergebietsflächen zu ermöglichen. Bei einer Erhöhung der GRZ könnte die Fläche zwar noch produktionseffizienter ausgenutzt werden, jedoch wären die Erfolgsaussichten für eine dauerhafte Etablierung von extensiv genutztem, artenreichen Grünland dann nicht mehr ausreichend gegeben und es wäre gemäß den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Stand 10.12.2021, ein separater Ausgleich notwendig, was eine weitere Flächeninanspruchnahme nach sich ziehen würde. Eine Verringerung der GRZ unter 0,5 (durch weitere Abstände zwischen den Modulreihen) hätte zwar Vorteile für die Grünlandentwicklung, würde jedoch zu Lasten der Flächeneffizienz gehen und das Vorhaben an seine Rentabilitätsgrenzen bringen. Die festgesetzte GRZ von 0,5 schafft somit eine gute Balance zwischen naturschutzfachlicher Aufwertung und effizienter Flächennutzung bzw. Flächeninanspruchnahme.

Eine Erhöhung der zulässigen Bauhöhe würde eine klassische landwirtschaftliche Nutzung ermöglichen (Agri-Photovoltaik), hätte aber negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Fernwirkung und wurde insbesondere aufgrund der Nähe zum Landschaftsschutzgebiet nicht angestrebt. Eine Verringerung der Bauhöhe würde sich nur unbedeutend auf eine Verbesserung hinsichtlich des Landschaftsbildes auswirken, jedoch negative Auswirkungen sowohl auf die Entwicklung von Vegetation unter den Modulen als auch auf eine möglichst gute Ausnutzung der Sonnenenergie nach sich ziehen.

Durch eine Verringerung der Eingrünung könnte die Sondergebietsfläche vergrößert werden, allerdings würden sich dann negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben und eine Eingrünung durch landschaftsgerechte, biodiversitätsfördernde Feldhecken wäre dann nicht mehr möglich.

Die Wahl einer anderen Technik zur Erzeugung von regenerativen Energien auf der Fläche wird ausgeschlossen. Die Nutzung der Fläche zur Erzeugung von Biomasse wäre weniger effizient und damit ein wesentlich höherer Flächenverbrauch gegeben.

2.11 Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens und für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wurden der Leitfaden „*Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung*“ sowie das Rundschreiben „*Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Stand 10.12.2021*“ herangezogen, welche beide 2021 vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr herausgegeben wurden.

Erhebungen im Rahmen der Umweltprüfung, die auch die Überprüfung möglicher Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadengesetzes zum Gegenstand hatten, wurden nach anerkannter Methodik zum Detaillierungsgrad der Umweltprüfung durchgeführt. Auf der Grundlage der durchgeführten Erhebungen wird davon ausgegangen, dass bei Verwirklichung des Bauleitplans nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird.

Dessen ungeachtet kann nicht mit letzter Sicherheit die Möglichkeit von Lücken der Umweltprüfung in Bezug auf den Artenschutz ausgeschlossen werden, wenn im Rahmen der Planrealisierung zuvor nicht

abschätzbare Eingriffe erfolgen. Weder die Gemeinde noch das mit der Durchführung des Bauleitplans beauftragte Planungsbüro können für überraschend bei der Planrealisierung oder während des späteren Betriebs auftretende Umweltschädigungen und damit verbundene Einschränkungen oder Zusatzkosten haftbar gemacht werden.

2.12 Monitoring

Die erforderlichen Pflanzungen innerhalb der festgesetzten Ausgleichsfläche sowie der Heckeneingrünung der geplanten PV-Anlage sind im Rahmen von Monitoringmaßnahmen auf ihren Zustand zu überprüfen.

Das nachfolgend beschriebene Monitoring dient der Überwachung der Wirksamkeit der Ausgleichs-, Vermeidungs- und Eingrünungsmaßnahmen:

1. Die Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen sowie der Vermeidungs- und Eingrünungsmaßnahmen ist nach einem Zeitraum von 5 Jahren zu überprüfen. Sollten sich insbesondere bezüglich der Eingrünung nicht die gewünschte Wirkung einstellen, sind mögliche Mängel zu beheben.
2. Ebenso kann nach einem Zeitraum von 5 Jahren der tatsächliche Entwicklungszustand der geplanten extensiven Wiesen- und Pflanzflächen aufgenommen und dokumentiert werden. Hierbei ist festzustellen, inwieweit erreichter und geplanter Entwicklungszustand differenzieren.

2.13 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Ziel der gegenständlichen Bauleitplanung ist das Schaffen von Baurecht für die Entwicklung der Erweiterung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur nachhaltigen Nahwärmeversorgung eines großen Teiles der Gemeinde Buttenwiesen.

Neben der lokalen, effizienten und kostengünstigen Erzeugung von erneuerbarer Energie soll, durch die Entwicklung einer extensiven Wiese im Planungsgebiet, eine Verbesserung von naturschutzfachlichen Belangen stattfinden, welche auch auf das Umfeld positive Auswirkungen hat.

Der Umweltbericht beschäftigt sich mit den Umweltauswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter. Zusammengefasst kann der Planung in der Gesamtschau eine geringe Auswirkung auf die untersuchten Schutzgüter attestiert werden. Auf die Flora und Fauna ergeben sich sogar positive Effekte, die durch die beschriebenen Maßnahmen eintreten werden.

Als Kompensation für die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzt (Gehölze, Gebüsche und Wiesen säume). Zudem findet eine ökologische Aufwertung insbesondere auf den Sondergebietsflächen statt. In diesem Umweltbericht wurde der Ausgangszustand der jeweiligen Schutzgüter sowie die jeweiligen Zielzustände definiert, um die entstehende Aufwertung der Flächen nachvollziehen zu können.

Mit Blick auf den Klimawandel, der alle hier untersuchten Schutzgüter erheblich negativ beeinträchtigen wird, sollte dem Beitrag dieser Planung zum Klimaschutz und zur lokalen Energieversorgung in der gemeindlichen Abwägung ein besonders hohes Gewicht beigemessen werden.

3. Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2014):** Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2022):** Abschlussbericht. Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022. Stand: April 2022.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2023):** Artenschutzkartierung (ASK) Bayern (Ortsbezogene Artnachweise). TK 25 Blatt 7330 Mertingen und 7430 Wertingen. Datenabgleich 14.03.2023.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2024):** Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz: FIN-WEB. Datenabgleich 09.07.2024.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Bayerisches Geologisches Landesamt (2003):** Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Änderungen zuletzt im Februar 2018.
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) (2011):** Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur, zuletzt geändert am 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U) Hrsg.: Bayerische Staatskanzlei.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) (1995):** Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP). Landkreis Dillingen an der Donau.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUV) (2013):** Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt. Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Online unter: <https://www.verkuendungbayern.de/files/gvbl/2013/15/gvbl-2013-15.pdf> (letzter Zugriff: 09.07.2024).
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) (2021a):** Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden. München 2021.
- Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) (2021b):** Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Hinweise des 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. Stand 10.12.2021.
- Bayerische Staatsregierung (2021):** Energie-Atlas Bayern. Karte „Globalstrahlung Jahresmittel“ und „Sonnenscheindauer Jahresmittel“. Online unter: <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten> (Stand 22.03.2021).
- Bund für Naturschutz (BfN) (2016):** Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 1: Arten des Anhangs II der FFH-RL. Stand: 02.12.2016.

- Bund für Naturschutz (BfN) (2018):** Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Hrsg.: Stefan Heiland. (Stand: Juni 2018).
- Gemeinde Buttenwiesen (1992):** Flächennutzungsplan. Ersteller: Planungsbüro Dr. Ing. D.P. Meister und Planungsbüro Dr. Agr. J. Schaller. Fassung vom 10.09.1987 (Änderung im August 1992).
- Gemeinde Buttenwiesen (2020):** 28. Änderung des Flächennutzungsplanes. Ersteller: OPLA Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung. Fassung vom 26.10.2020.
- Herden, C., Rasmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN - Skripten 247. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript247.pdf>
- Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG) (2015):** Das Bodenbrüterprojekt im Freistaat Sachsen 2009-2013. Schriftenreihe, Heft 4/2015. Online verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/23882/documents/33794> (zuletzt abgerufen am 30.03.2023).
- Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern (2023):** Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Stand vom 01.06.2023). Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. Online unter: <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/> (letzter Zugriff: 09.07.2024).
- Lieder, K. & Lumpe, J. (2011):** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- Regierung von Schwaben (1988):** Verordnung des Bezirks Schwaben über das Landschaftsschutzgebiet „Augsburg-Westliche Wälder“. Vollzug des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG). Fassung vom 22.04.1988. Online unter: https://www.landkreis-augsburg.de/fileadmin/user_upload/Natur/LSG-Westliche_W%C3%A4lder-Verordnungstext.pdf (letzter Zugriff: 09.07.2024).
- Regionaler Planungsverband Augsburg (2007):** Regionalplan Region Augsburg (9). Online unter: <https://www.rpv-augsburg.de/media/1210/karte3-natur-und-landschaft.pdf> (letzter Zugriff: 09.07.2024).