

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „SONDERGEBIET FREIFLÄCHEN- PHOTOVOLTAIKANLAGE STEINKIRCHEN-REICHERMÜHLE“ MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

ENTWURF

STAND: 18.07.2023

MARKT MALLERSDORF-PFAFFENBERG:

vertreten durch:

1. **Bgm. Christian Dobmeier**
Markt Mallersdorf-Pfaffenberg
Rathausplatz 1
84066 Mollersdorf-Pfaffenberg



PLANVERFASSER:



LÄNGST & VOERKELIUS die LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

STEFAN LÄNGST

DIPL.-ING. LANDSCHAFTSARCHITEKT UND STADTPLANER

Landschaftsplanung + Bauleitplanung + Freianlagen + Golfanlagen + Geografische Informationssysteme

AM KELLENBACH 21

D- 84036 LANDSHUT-KUMHAUSEN

Telefon +49 871 55751 Fax +49 871 55753

info@laengst.de www.laengst.de

Inhaltsverzeichnis

A)	Planrechtliche Voraussetzungen	3
B)	Lage, Größe und Beschaffenheit des Planungsgebietes	5
C)	Geplante bauliche Nutzung	5
D)	Flächenverteilung	6
E)	Sonstiges	6
F)	Grünordnung	7
G)	Umweltbericht mit artenschutzrechtlichem Beitrag	8

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ausschnitt Karte Raumstruktur (Quelle: Regionalplan Donau-Wald, Region 12, Stand 03/2023)	3
Abb. 2:	Ausschnitt Karte Freiraumsicherung (Quelle: Regionalplan Donau-Wald, Region 12, Stand 03/2023)	4
Abb. 3:	Ausschnitt Karte Bodenschätze (Quelle: Regionalplan Donau-Wald, Region 12, Stand 03/2023)	4

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Erheblichkeit der bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens je Schutzgut	17
----------------	--	-----------

Anhang H

H.1:	Naturschutzfachliche Angaben zum Artenschutz	18
-------------	---	-----------

A) Planrechtliche Voraussetzungen

1. Sondergebietsausweisung

Der bestehende Flächennutzungsplan (FNP) des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg stellt das Planungsgebiet als Fläche im Außenbereich, landwirtschaftliche Flächen dar. Der Flächennutzungsplan entspricht im Bereich des geplanten Sondergebietes nicht mehr der beabsichtigten Entwicklung und wird daher im Parallelverfahren in der 44. Änderung entsprechend angepasst.

2. Ziele übergeordneter Planungen

Der Markt Mallersdorf-Pfaffenberg liegt im allgemeinen ländlichen Raum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll, sowie im Nahbereich des Oberzentrums Straubing. Zu den besonderen regionalen Kompetenzen sollen die in der Region vorhandenen Potentiale erneuerbarer Energieträger vermehrt erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist (Energie B VI).

Nach LEP 6.2.3 G sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden. Als vorbelastet gelten dabei unter anderem die Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen wie z. B. Bahnverkehrswege. Bei dem Vorhabengebiet handelt es sich um eine beeinträchtigte Fläche, da sich im Norden die Bahnlinie Landshut – Straubing befindet.

Die Verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien (Solarenergie) dient dem Umbau der bayerischen Energieversorgung und dem Klimaschutz. Mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Steinkirchen-Reichermühle wird ein Beitrag zum Bayerischen Energiekonzept „Energie Innovativ“ geleistet, wonach die Anteile der erneuerbaren Energien in Bayern gesteigert werden sollen.

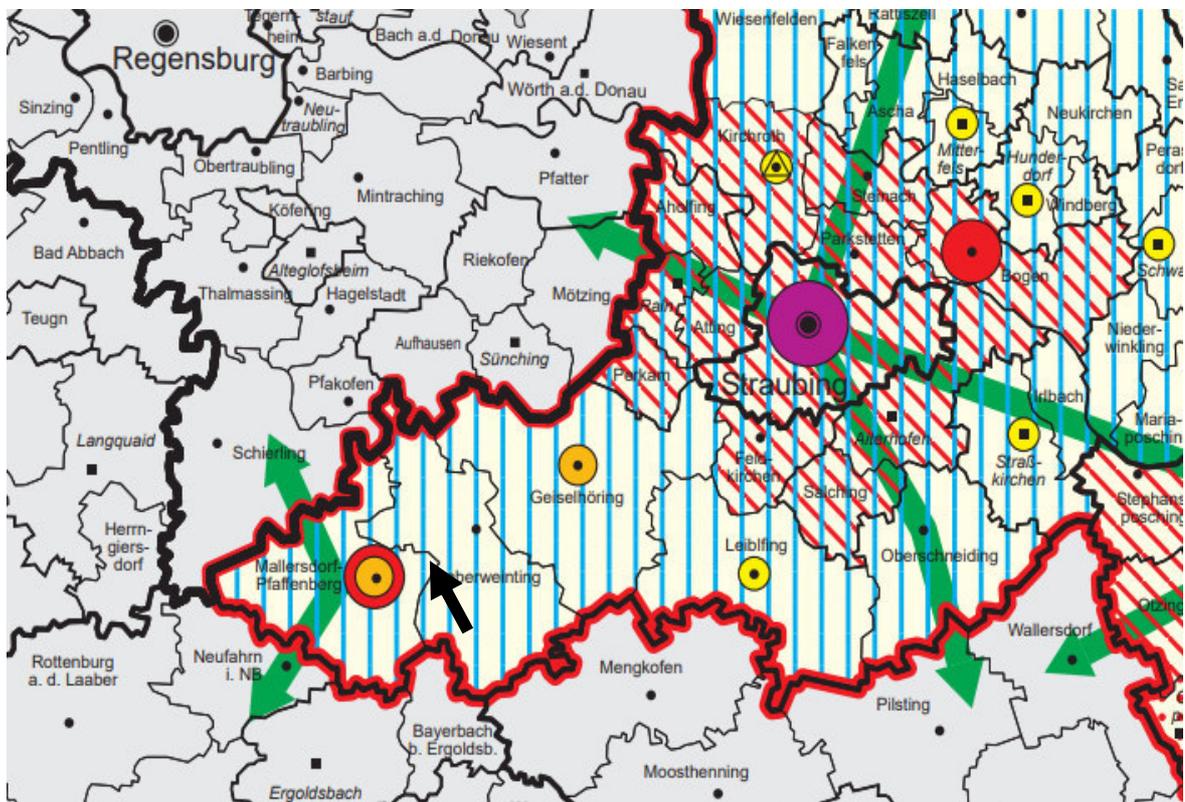


Abb. 1: Regionalplan Donau-Wald (Ausschnitt Karte Raumstruktur, Stand 10.03.2023)

Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Das Planungsgebiet liegt nicht in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet.

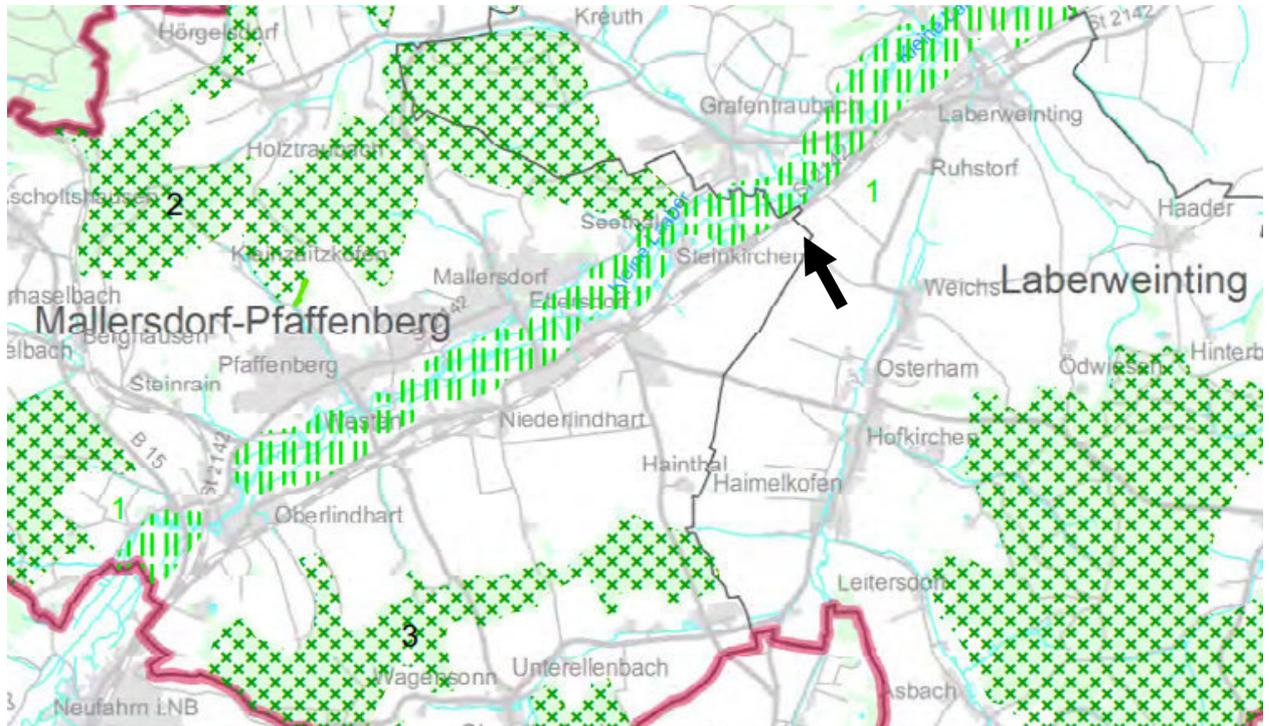


Abb. 2: Regionalplan Donau-Wald (Ausschnitt Karte Freiraumsicherung, Stand 10.03.2023)

Rohstoffsicherung

Nördlich des Planungsgebiets ist im aktuellen Regionalplan (12) ein Vorranggebiet für Rohstoffsicherung ausgewiesen. Es handelt sich um das Vorranggebiet für Bodenschätze – Lehm bzw. Ton LE28.

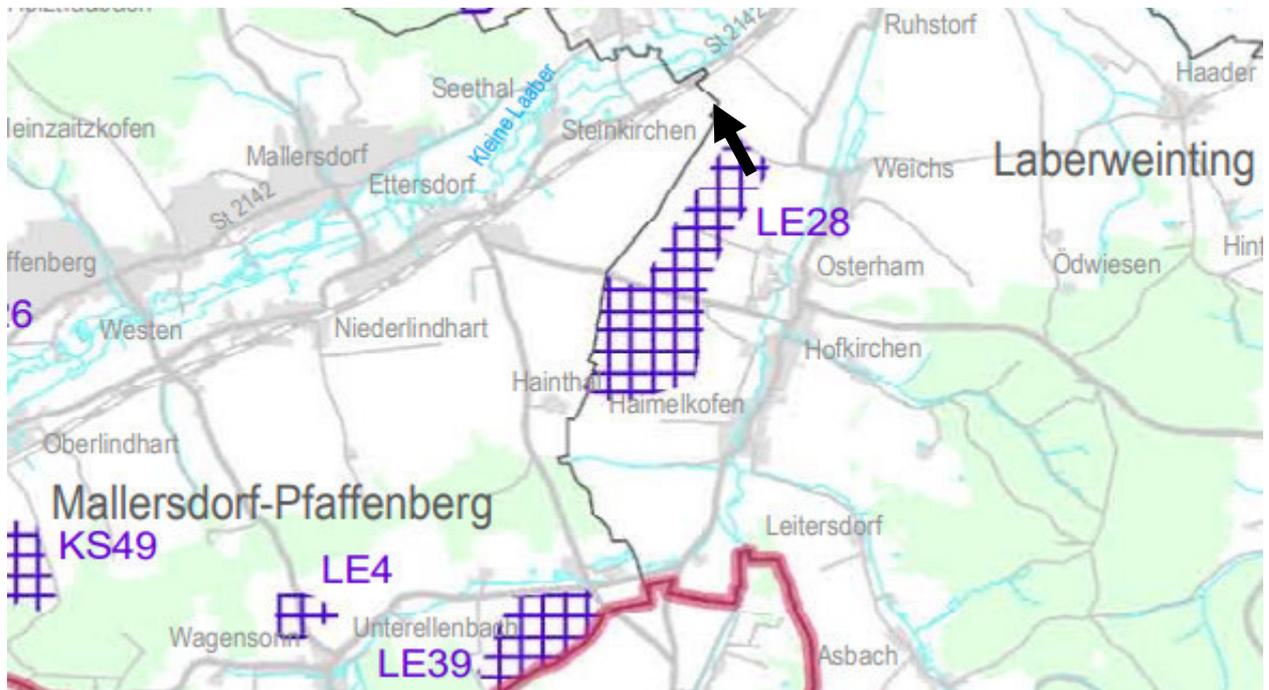


Abb. 3: Regionalplan Donau-Wald (Ausschnitt Karte Bodenschätze, Stand 10.03.2023)

B) Lage, Größe und Beschaffenheit des Planungsgebietes

1. Lage:

Der Markt Mallersdorf- Pfaffenberg liegt nördlich der Stadt Landshut. Die Bahnlinie Landshut – Straubing führt im Norden des Planungsgebietes „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage Steinkirchen-Reichermühle“ vorbei. Das Vorhabensgebiet liegt zwischen den Ortsteilen Steinkirchen und Reichermühle.

2. Größe

Die Gesamtfläche für das geplante Sondergebiet beträgt innerhalb des Geltungsbereiches 32.557 m² und umfasst folgendes Flurstück:

Gemarkung Grafentraubach:

- Fl.Nr. 1641

3. Beschaffenheit des Geltungsbereiches

Die ausgewiesene Fläche stellt derzeit überwiegend eine intensiv genutzte Ackerfläche bzw. Ackerbrache dar. Das Planungsgebiet liegt neben der Bahnlinie Landshut – Straubing. Aufgrund der Lage und der Vorbelastung durch die Emissionen der Bahnlinie bietet sich die Fläche als Aufstellungsfläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage besonders an und ist daher für das Vorhaben gut geeignet.

4. Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Durch die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage kommt es zu einer Inanspruchnahme bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen auf rekultivierter Fläche. Gemäß §1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Der Zugriff auf landwirtschaftliche Flächen ist für die ortsansässigen landwirtschaftlichen Betriebe von hoher Bedeutung. Um Beeinträchtigungen der Landwirtschaft so weit wie möglich zu vermeiden, soll die Überplanung von landwirtschaftlichen Flächen begrenzt werden.

Für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landwirtschaftlich genutzte Flächen ein guter Standort, da hier von wenig Störwirkung auf angrenzende Flächen durch Blendwirkung durch den Abstand zur Wohnbebauung ausgegangen werden kann. Waldflächen sind für Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine alternativen Standorte.

Durch eine temporäre Nutzung der Fläche als Freiflächen-Photovoltaikstandort kann sich der Boden von der derzeitigen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung erholen und nach Beendigung der geplanten Nutzung können die Flächen weiter landwirtschaftlich genutzt werden.

C) Geplante bauliche Nutzung

Das gesamte Sondergebiet ist zur Nutzung erneuerbarer Energien nach dem EEG in der aktuellen Fassung vorgesehen. Die geplanten Elemente für die Photovoltaikanlage werden mit einer geeigneten Neigung nach Süden ausgerichtet und auf dem bestehenden Gelände aufgeständert. Die Abstände zwischen den Elementen betragen ca. 4,00 m. Die maximale Modulhöhe beträgt 3,8 m über OK-Gelände. Die Gestelle werden im Boden verankert, ohne dass eine großflächige Bodenversiegelung notwendig ist (max. 3 % der Fläche). Dadurch kommt es zu keiner Veränderung des Oberflächenabflusses. Die Einzäunung der Fläche erfolgt mit einem Maschendrahtzaun. Hierbei wird auf eine ausreichende Durchlässigkeit für Kleinsäuger geachtet. Eine Einzäunung der Fläche ist aus versicherungstechnischen Gründen unerlässlich. Nach Beendigung der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage soll die Fläche anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

D) Flächenverteilung

Überschlägige Ermittlung der Brutto- und Nettofläche
Gesamtfläche innerhalb des Geltungsbereiches 32.557 m²,
davon

- Bereich innerhalb der Baugrenzen	ca. 28.887 m ²
- Private Grünfläche (extensives Grünland)	ca. 3.670 m ²
Gesamtfläche Geltungsbereich	ca. 32.557 m²

E) Sonstiges

Erschließung

Die Verkehrserschließung besteht und wird als ausreichend erachtet.

Immissionsschutz

Immissionsschutzrechtliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Wasserwirtschaft

Ein Anschluss an die bestehende Trinkwasserversorgung ist nicht notwendig und nicht vorgesehen.

Oberflächenwasser

Das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser wird in der Fläche auf dem Grundstück selbst breitflächig versickert.

Abwasserbeseitigung

Abwasser fällt nicht an. Ein Anschluss an das öffentliche Abwasserkanalnetz der Gemeinde ist nicht vorgesehen.

Niederschlagswasser

Zur Vermeidung von Abflussverschärfungen und zur Stärkung des Grundwasserhaushaltes ist der zunehmenden Bodenversiegelung entgegenzuwirken und die Versickerungsfähigkeit von Flächen zu erhalten. Es sollte deshalb das anfallende Niederschlagswasser, insbesondere von Dach und unverschmutzten Hofflächen nicht gesammelt werden, sondern über Grünflächen oder Mulden breitflächig versickert werden.

Für die Einleitung des Niederschlagswassers sind die Bestimmungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung – NWFreiV – vom 01.01.2000, geändert zum 01.10.2008, und der Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) vom 17.12.2008 oder in Oberflächengewässer (TRENOG) vom 17.12.2008 zu beachten. Ggfs. ist ein wasserrechtliches Verfahren erforderlich.

Hochwasserschutz/Überschwemmungsgebiete/Gewässer

Der Planungsbereich liegt weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem wassersensiblen Bereich.

Abfallwirtschaft

Die Müllbeseitigung erfolgt durch die Abfallwirtschaft des Landkreises Straubing-Bogen und ist für das geplante Vorhaben als gesichert zu betrachten.

Altlasten

Dem Markt Mallersdorf- Pfaffenberg sind keine Hinweise auf Altlasten bekannt.

Baudenkmäler

Es liegen keine Baudenkmäler im Planungsgebiet vor.

Bodendenkmäler

Im Planungsgebiet befindet sich laut dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege das Bodendenkmal „verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik sowie der Urnenfelderzeit (Denkmalnummer D-27239-0048). Westlich des Planungsgebietes schließt das Bodendenkmal „Siedlung und verebnetes rundes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung“ (Denkmalnummer D-2-7239-0047) an.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 7.1 Bay. Denkmalschutzgesetz notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

Anschluss an das Stromnetz

Der Energieversorger sieht die grundsätzliche Möglichkeit der Einspeisung der Erträge der Freiflächen-Photovoltaikanlagen ins Stromnetz. Die Anbindung kann als gesichert betrachtet werden. Die Energieeinspeisung erfolgt durch Erdkabel. Die Verlegung ist mit dem Markt Mallersdorf- Pfaffenberg abzustimmen. Die Einspeisung fällt ausschließlich in den Zuständigkeitsbereich des jeweiligen Solarparkbetreibers. Diesbezüglich können gegenüber dem Markt Mallersdorf- Pfaffenberg keinerlei Ansprüche geltend gemacht werden, jegliche Haftung des Markts Mallersdorf- Pfaffenberg ist ausgeschlossen.

Landwirtschaft

Der Betreiber grenzt an landwirtschaftliche Nutzflächen an und hat deshalb Immissionen, Steinschlag und evtl. Verschmutzung aus der Landwirtschaft (z. B. Staub) entschädigungslos hinzunehmen. Eine Haftung der angrenzenden Landbewirtschafter ist in diesen Fällen ausgeschlossen. Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung auf dem der PV-Anlage benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

F) Grünordnung

Die grünordnerischen Gestaltungsziele umfassen im Wesentlichen folgende Schwerpunkte.

- Um eine Verschattung zu vermeiden, beschränkt sich die Durchgrünung des Sondergebiets innerhalb der Baugrenzen auf eine krautige Bodenvegetation (Magerwiese, Weide), die alternativ regelmäßig extensiv gemäht bzw. beweidet wird. Die Ansaat wird mit Regiosaatgut, bzw. mithilfe von Mähgutübertragung von autochthonen Wiesen durchgeführt.
- Die privaten Grünflächen im Sondergebiet sind als extensives Grünland herzustellen. Die Ansaaten werden mit autochthonem Saatgut durchgeführt.

G) Umweltbericht

Inhaltsverzeichnis

G.1	Einleitung	9
	G.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtige Ziele des B-Plans	9
	G.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung	9
G.2	Artenschutzrechtlicher Beitrag	9
G.3	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	11
G.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	12
G.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich einschließlich der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung	13
	G.5.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter	13
	G.5.2 Naturschutzfachlicher Eingriff und Ausgleich	13
	G.5.3 Vorgehensweise nach Ziffer 1.9 des Schreibens des StMB	14
	G.5.4 Verfahren nach Ziffer 1.9 des Schreibens des StMB	15
G.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	16
G.7	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	16
G.8	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	16
G.9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	17

G.1 Einleitung

G.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtige Ziele des B-Plans

Ziel des Bebauungsplans ist die Bereitstellung geeigneter Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien im Markt Mallersdorf-Pfaffenberg.

Die bisherige Nutzung wird aufgegeben. Der Bereich soll als Sondergebiet für erneuerbare Energien (Freiflächen-Photovoltaik) entwickelt werden.

Der Flächennutzungsplan des Markts Mallersdorf-Pfaffenberg wird derzeit im Parallelverfahren mit der 44. Änderung angepasst und stellt die Fläche als Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage dar.

G.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Es wurden die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, der Immissionsschutz-Gesetzgebung und die Wassergesetzgebung berücksichtigt.

Grundlage bei der Umsetzung bzw. der verbindlichen Bauleitplanung ist der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Fassung 2021) des zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung sowie das Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) vom 10.12.2021 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

G.2 Artenschutzrechtlicher Beitrag

Das Planungsgebiet wird im geplanten Sondergebiet für Erneuerbare Energien derzeit landwirtschaftlich intensiv als Ackerfläche genutzt. Waldflächen fehlen im Untersuchungsgebiet. Der Bereich für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage hat keine besondere Wertigkeit als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet könnten Feldvögeln und Wiesenbrütern als Lebensraum dienen. Das Potential wird jedoch durch die Kulissennutzung der Bahnlinie als gering eingeschätzt.

Insgesamt gesehen beinhaltet der für die Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehene Bereich aufgrund der vorherrschend homogenen landwirtschaftlich intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen wenige bis keine höherwertigen Lebensraumvoraussetzungen, außer für Arten des Offenlands. Für waldbewohnende Arten oder Amphibien sind keine Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Im Folgenden werden die als planungsrelevant beurteilten Tierarten auf eine potenzielle Verwirklichung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG geprüft.

Säugetiere

Durch die Erfassung der Strukturausstattung des Gebietes lassen sich aber Aussagen hinsichtlich der Habitatqualität des Gebietes und der Eignung als nutzbarer Lebensraum für Säugetierarten ableiten. Prüfungsrelevante Arten wie Fledermäuse oder der Biber finden im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Lebensräume. Eine Beeinträchtigung dieser Arten ist daher durch die Planung nicht zu erwarten. Tötungs- und Verletzungs- sowie Störungs- oder Schädigungsverbotstatbestände können für diese Arten mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Weitere gemeinschaftsrechtlich geschützte Säugetierarten sind aufgrund ihrer Lebensraumansprüche bzw. ihrer Verbreitung in Bayern im Einflussbereich des Vorhabens nicht zu erwarten.

Reptilien

Das Planungsgebiet hat keine Lebensraumeignung für Reptilien. Potentielle Lebensräume für die Zauneidechse finden sich nördlich des Planungsgebietes im Böschungsbereich der Bahnlinie. In diese Strukturen wird nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien sowie eine gravierende Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 kann deshalb ausgeschlossen werden.

Amphibien

Das Planungsgebiet hat keine Lebensraumeignung für Amphibien. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Amphibien sowie eine gravierende Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 kann deshalb ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Das Planungsgebiet weist keinerlei Lebensraumeignung für Schmetterlinge auf. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie eine gravierende Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 kann deshalb ausgeschlossen werden.

Vögel

Zur Beurteilung der potentiell artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen wird der mögliche Brutvogelbestand herangezogen, der aufgrund der gegebenen Lebensraumausstattung im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorhanden sein kann.

Das Hauptaugenmerk in der vorliegenden Prüfung wurde auf die Vogelarten gelegt, die in Offenlandsbereichen brüten, sprich typische Feldvogelarten. Das Potential wird jedoch durch die Kulissennutzung der Bahnlinie im Norden gering eingeschätzt. Außerhalb des Wirkraumes mindestens gleichwertige Feldbestände vorhanden, in denen die Brutvögel adäquate Habitatbedingungen vorfinden.

Im Frühjahr 2023 fanden durch das Büro für Ornitho-Ökologie Dr. Richard Schlemmer mehrere Begehungen statt, um das Vorkommen von typischen Feldvogelarten im Planungsgebiet zu untersuchen. Die Ergebnisse sind dem Fachgutachten vom 04.07.23, das sich über den gesamten Vorhabenbereich auch in der Gemeinde Laberweinting erstreckt, zu entnehmen. Das Fachgutachten wird als Anhang Bestandteil der Begründung.

Im Geltungsbereich Steinkirchen-Reichermühle wurde die Betroffenheit von einem Brutpaar der Feldlerche festgestellt. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden sind geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nötig.

Vermeidungsmaßnahmen

Baubeginn bzw. Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, d.h. zwischen 01.08. und 15.03., um entsprechende Verbotstatbestände zu vermeiden.

CEF-Maßnahme

Für den Ausgleichsbedarf des betroffenen Feldlerchenbrutpaars können an offeneren Flächen, z.B. am Rande der Anlage, kurzgrasige Bereiche mit offenen Bodenstellen als Brutplatz für Feldlerchen entwickelt werden (Abstand zwischen Zaun und den Modulen mind. 10 m, keine Gehölze am Zaun).

Möglich ist auch die Schaffung von offenen Bereichen innerhalb der Anlage durch Verbreiterung des Abstandes zwischen zwei Modulreihen auf mindestens 10 Meter bzw. Verzicht auf eine Modulreihe (vgl. PESCHEL T. & PESCHEL, R. 2023: Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung 55: 18 – 25). Der Längenbedarf pro Revier wird auf etwa 200 Meter geschätzt.

Wichtig für Feldlerchen ist eine geringe Wüchsigkeit der krautigen Vegetation und kleine offene Bodenstellen. Die hierfür vorgesehenen Bereiche müssen also erst ausgehagert werden.

Dafür sind im konkreten Fall die ausgedehnte Grünfläche im Südwesten (Breite überwiegend 15 m und Länge ca. 330 m sowie den Schutzstreifenbereich der Wasserleitung (Breite min. 8 m und Länge ca. 105 m vorgesehen. Das bedeutet, dass ausreichend Flächen für die Entwicklung von Bruträumen für Feldlerchen zur Verfügung stehen.

Die Flächen werden dann ein- bis maximal zweimal jährlich gemäht. Die erste Mahd findet frühestens ab 15. Juli statt. Die Mahd ist insektenschonend durchzuführen. Das Mähgut ist mindestens einen Tag liegen zu lassen und dann abzutransportieren

Für häufige Vogelarten, die Teilbereiche des Untersuchungsgebietes als Nahrungssuchraum nutzen, können hinsichtlich der geringen Einwirkungsintensität und auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch den nördlich angrenzenden Bahnbetrieb, gravierende Beeinträchtigungen durch Lärm ausgeschlossen werden. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind für diese Vogelarten aufgrund ihrer noch weiten Verbreitung bzw. aufgrund der Vorbelastungen im Gebiet nicht zu erwarten. Somit lassen sich Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 vermeiden, bzw. treten nicht ein.

G.3 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ und betrachtet die Auswirkungen des Sondergebiets. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit (nach Ssyman) „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ (D65) sowie nachgeordnet in der Untereinheit (nach Meynen/Schmithüsen et al.) „Donau-Isar-Hügelland“ (062).

Schutzgut Boden

Geologisch gesehen besteht das gesamte Donau-Isar-Hügelland aus Sedimenten der tertiären Oberen Süßwassermolasse, die sich aus Kiesen, Sanden und linsenförmig eingeschalteten Lagen von Schluffen, Tonen und Mergeln zusammensetzen. Im Geltungsbereich herrscht fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lößlehm) vor. Durch die aufgeständerte Bauweise der Solarmodule sind Umweltauswirkungen, ohne bzw. mit geringer Erheblichkeit zu erwarten. Vermeidungsmaßnahmen können während der Bauphase die Auswirkungen reduzieren.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sowie wasserrechtliche Schutzgebiete fehlen im näheren Umgriff des Geltungsbereichs. Die Beeinträchtigungen des oberflächennahen Grundwassers durch menschliche Einflüsse scheinen wegen des relativ großen Filtervermögens der Böden gering. Es kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage keinen Einfluss auf die Grundwassersituation haben wird. Auf Grund der geplanten Nutzung im Sondergebiet sind somit keine nennenswerten negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Im Projektgebiet herrscht feuchtgemäßigtes Klima mit warmen Sommern. Die mittlere jährliche Niederschlagssumme beträgt ca. 792 mm, die Temperaturmittelwerte liegen im Januar bei 0 C, im Juli bei 19,3 C, im Jahresmittel bei 9,7 C. Insgesamt ist durch die Produktion von Erneuerbarer Energie mit einer entsprechenden Entlastung des Klimas durch Einsparung fossiler Brennstoffe zu rechnen.

Schutzgut Arten und Lebensräume

Die Fläche neben der Bahnlinie Landshut-Straubing wurde bisher intensiv ackerbaulich genutzt und weist daher eine geringe ökologische Wertigkeit auf. Insgesamt werden im Zug der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Konflikte gesehen. Die Einfriedung erfolgt mit einer geeigneten Kleintierdurchlässigkeit, so dass Kleinsäuger jederzeit passieren können. Amtlich kartierte Biotope befinden sich nicht im Planungsgebiet. Insgesamt bedingt das Vorhaben nur geringe Beeinträchtigungen. Anlage- bzw. betriebsbedingt sind keine nennenswerten Umweltauswirkungen zu erwarten. Lediglich während der Bauphase ist mit Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit zu rechnen. Lediglich während der Bauphase ist mit Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit zu rechnen.

Schutzgut Mensch (Erholung)

Sowohl das Vorhabengebiet als auch die nähere Umgebung haben derzeit für die Naherholung keine besondere Bedeutung. Dies ist vor allem der direkt angrenzenden Bahnstrecke Landshut-Straubing sowie der intensiven Bewirtschaftung angrenzender Flächen zuzuschreiben. Durch die vorliegende Planung entstehen somit keine nachteiligen Auswirkungen im Bereich der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion in der Marktgemeinde Mallersdorf-Pfaffenberg.

Schutzgut Mensch (Lärmimmissionen, Verkehr und Blendwirkung)

Der durch das Vorhaben mögliche zusätzliche Individualverkehr, bedingt durch die Wartung und Betreuung der Anlagen, wird als relativ gering prognostiziert. Lediglich während der Bauphase ist mit leicht erhöhten Lärmimmissionen in der Umgebung zu rechnen. Von einer Blendwirkung in der Umgebung wird durch die bereits bestehende Eingrünung an der Bahnstrecke Landshut-Straubing nicht ausgegangen. Insgesamt ist lediglich mit Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit zu rechnen.

Schutzgut Landschaftsbild

Nach dem Grundsatz des Bayerischen Landesplanungsgesetzes soll das Landschaftsbild Bayerns in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit bewahrt werden (vgl. BayLplG Art. 6 Abs. 2 Nr. 7 Satz 1).

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Planungsgebiet befindet sich laut dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege das Bodendenkmal „verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik sowie der Urnenfelderzeit (Denkmalnummer D-27239-0048). Westlich des Planungsgebietes schließt das Bodendenkmal „Siedlung und verebnetes rundes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung“ (Denkmalnummer D-2-7239-0047) an. Es werden insgesamt geringe bis mittlere Umweltauswirkungen im Vorhabengebiet erwartet.

G.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fläche würde bei Nichtdurchführung des Vorhabens weiter als Ackerfläche neben der Bahnlinie bestehen bleiben. Die Möglichkeiten zum Klimaschutz bezüglich der Produktion erneuerbarer Energien könnten nicht genutzt werden. Die grünordnerischen Maßnahmen im Gebiet könnten ebenfalls nicht umgesetzt werden.

G.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich einschließlich der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

G.5.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

Schutzgut Boden

- Vermeidung von Bodenkontamination und nicht standortgerechten Bodenveränderungen
- Schutz vor Erosion oder Bodenverdichtung

Schutzgut Wasser

- Zur Unterstützung des natürlichen Wasserkreislaufes soll das anfallende Niederschlagswasser vor Ort versickert werden

Schutzgut Arten und Lebensräume

- Verwendung von autochthonem Saatgut (z. B. zertifizierte Region-Saatgut der Herkunftsregion 16: „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“) für die Anlage der privaten Grünfläche sowie des extensiv genutzten, arten- und blütenreichen Grünlands auf der Anlagenfläche
- Erhalt und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume
- Bündelung von Versorgungsleitungen und Wegen
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Feldlerche im Zeitraum von 01.10 bis 28.02

Schutzgut Landschaftsbild

- Eingrünungsmaßnahmen zur Einbindung in die Landschaft
- Aussparen von Teilflächen von der Überbauung im Sinne einer optischen Gliederung
- Anordnung der Module unter Rücksichtnahme auf Topographie und vorhandenes Relief
- Erhalt wertvoller Landschaftselemente (z. B. Einzelbäume) und Biotopstrukturen auf der bzw. angrenzend an die Anlagefläche

G.5.2 Naturschutzfachlicher Eingriff und Ausgleich

Da durch das Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist nach § 18 BNatSchG über die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes nach den Vorschriften des § 1 und 1a BauGB zu entscheiden. Die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind danach in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BNatSchG zu berücksichtigen; der Ausgleich ist innerhalb der durch § 1a Abs. 3 BauGB zur Verfügung stehenden Möglichkeiten im Rahmen der Satzung zu regeln.

Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für das gegenständliche Bebauungsplanverfahren erfolgt anhand des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 10.12.2021 mit Blick auf die Fortschreibung des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Fassung 2021).

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) gab im Rundschreiben vom 13.12.2021 die grundsätzliche Überarbeitung der Hinweise zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Außenbereich aufgrund von Änderungen im Bayerischen Landesentwicklungsprogramm (LEP) sowie mehrerer Novellen des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bekannt. Die überarbeitete Version löst die Rundschreiben vom 18.11.2009 und 14.01.2011 ab. Folgende Vorgehensweise gilt ausschließlich für die Bewältigung der Eingriffsregelung bei Bauleitplanverfahren zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

G.5.3 Vorgehensweise nach Ziffer 1.9 des Schreibens des StMB

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die möglicherweise durch den Eingriff entstehen, können durch ökologisch hochwertige Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf der Anlagenfläche minimiert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes können komplett vermieden werden, wenn diese flächendeckend umgesetzt werden. Unter ökologisch hochwertig gestalteten und gepflegten Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind grundsätzlich Anlagen zu verstehen, auf denen ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird, dass sich in Arten- und Strukturausstattung am Biotoptyp „*Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland*“ (=BNT G212) orientiert.

Für die Entwicklung und Pflege von arten- und blütenreichem Grünland sind folgende Maßgaben zu beachten:

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

Darüber hinaus sind ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft in Abhängigkeit von den konkreten örtlichen Verhältnissen erforderlich. Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die sich möglicherweise aufgrund der technischen Gestalt von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergeben können, gilt es so weit wie möglich zu vermeiden. Entscheidende Kriterien für das Ausmaß an erheblichen Beeinträchtigungen sind zum einen der Wirkraum, der durch die Sichtbarkeit der Anlage in der Landschaft bestimmt wird, zum anderen der naturschutzfachliche Wert des Landschaftsbildes in diesem Wirkraum unter Einbezug etwaiger Vorbelastungen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gilt die Standortwahl als zentrales Instrument. Grundsätzlich ist die Standortwahl unter Beachtung der ausschließenden bzw. einschränkenden Kriterien (vgl. Rundschreiben „Anlage Standorteignung“) zu treffen.

Zusätzlich sollten folgende Vermeidungsmaßnahmen miteinbezogen werden:

- Erhalt wertvoller Landschaftselemente (z. B. Einzelbäume) und Biotopstrukturen auf der bzw. angrenzend an die Anlagenfläche
- Aussparen von Teilflächen von der Überbauung im Sinne einer optischen Gliederung
- Anordnung der Module unter Rücksichtnahme auf Topographie und vorhandenes Relief

Bei Einhaltung dieser Maßgaben und Umsetzung der genannten Maßnahmen kann, wenn der Ausgangszustand der Anlagenfläche gemäß Biotopwertliste als „*Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation*“ (=BNT A11) und/oder „*Intensivgrünland*“ (= BNT G11) einzuordnen ist, davon ausgegangen werden, dass i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. In diesen Fällen entsteht kein Ausgleichsbedarf.

G.5.4 Verfahren nach Ziffer 1.9 des Schreibens des StMB

Ausgangszustand des Vorhabengebietes

Das Vorhabengebiet stellt sich durchweg als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche dar. Der Ausgangszustand gleicht somit dem gemäß Biotopwertliste geführten Biotop- und Nutzungstyp A11 „*Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation*“.

Entwicklungsziel und Pflege der Flächen

Zur Eingrünung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage soll auf einem mind. 3 m breiten Streifen ein **arten- und blütenreicher Saum** etabliert werden. Die Fläche hat eine Größe von **3.671 m²**. Die Ansaat wird ausschließlich mit autochthonem Saatgut (z. B. zertifiziertes Regio-Saatgut der Herkunftsregion 16: „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“) durchgeführt. Die Pflege der Fläche erfolgt durch eine 1- bis 2-schürige Mahd (erste Mahd ab 15. Juni, Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm, kein Mulchen) mit Abfuhr des Mähguts. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet.

Im Bereich der Anlagenfläche, die eine Größe von **28.887 m²** aufweist, soll **extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland** entstehen, das in Arten- und Strukturausstattung dem Biotoptyp „*Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland*“ (=BNT G212) gleicht. Die Ansaat wird ausschließlich mit autochthonem Saatgut (z. B. zertifiziertes Regio-Saatgut der Herkunftsregion 16: „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“) bzw. lokal gewonnenem Mähgut durchgeführt. Die Pflege der Fläche erfolgt durch eine 1- bis 2-schürige Mahd (erste Mahd ab 15. Juni, Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm, kein Mulchen) mit Entfernung des Mähguts. Alternativ ist eine standortangepasste Beweidung möglich. Besitzt der Standort hohe Nährstoffvorräte wegen der zuvor ackerbaulichen Bewirtschaftung, sind ggf. während der Entwicklungsphase zusätzliche Mähdurchgänge im Sinne von Schröpfungsschnitten erforderlich.

Vermeidung und Ausgleich Landschaftsbild (Ergänzende Maßnahmen)

Der Standort des Vorhabens wurde unter Beachtung der ausschließenden bzw. einschränkenden Kriterien (vgl. Rundschreiben „Anlage Standorteignung“) gewählt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild werden durch die geplante Anlage hinsichtlich des Aspekts der Sichtbarkeitswirkung aufgrund der Lage nicht entstehen, da der naturschutzfachliche Wert des Schutzgutes Landschaftsbild in diesem Wirkraum ohnehin durch die direkt angrenze Bahnstrecke Landshut-Straubing stark vorbelastet erscheint. Die im Kapitel G.5.3 genannten ergänzenden Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen werden angewandt. Zusätzlich werden zur Eingrünung der Anlagenfläche weitere naturnahe Strukturelemente wie der geplante arten- und blütenreiche Saum im Randbereich der Anlage entwickelt, um möglicherweise verbleibende Beeinträchtigungswirkungen auszuschließen.

Ergebnis

Bei Einhaltung der beschriebenen Maßgaben zur Entwicklung und Pflege von extensiv genutztem, arten- und blütenreichem Grünland innerhalb der Anlagenfläche sowie der Umsetzung der ergänzenden Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben. Aus fachlicher Sicht entsteht dadurch kein Ausgleichsbedarf für das gegenständliche Bebauungsplanverfahren. Das Ergebnis ist in die Abwägungsentscheidung einzustellen.

G.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung wurden bereits verschiedene Standorte für die Entwicklung von Sondergebieten für Erneuerbare Energien untersucht. Aufgrund der Geländeverhältnisse hat man sich im Rahmen der Bebauungsplanung für nach Süden ausgerichtet Solarmodule entschieden. Der hier vorliegende Entwurf hat sich als einzig realisierbare Variante herauskristallisiert.

G.7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung wurde das Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen vom 10.12.2021 mit Blick auf die Fortschreibung des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB), Fassung 2021) angewandt. Als Grundlage für die verbal-argumentative Darstellung und der Bewertung der Schutzgüter sowie als Datenquelle wurden der Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Ergoldsbach, das ABSP Landshut sowie Angaben der Fachbehörden verwendet.

G.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Auf Grund der geringen Umweltauswirkungen in den einzelnen Schutzgütern werden keine gesonderten Überwachungsmaßnahmen für notwendig erachtet.

G.9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für das geplante Vorhaben wurde ein Standort unter Einbezug ausschließender bzw. einschränkender Kriterien (vgl. Rundschreiben „Anlage Standorteignung“) im Südosten der Marktgemeinde Mallersdorf-Pfaffenberg gewählt. Die Fläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt und liegt südlich der Bahnstrecke Landshut-Straubing zwischen den Ortsteilen Steinkirchen und Reichermühle. Die Naturerfahrungs- und Erlebnisfunktion sowie die Erholungsfunktion sind hinsichtlich der Sichtbarkeitswirkung der Freiflächen-Photovoltaikanlage aufgrund der Vorbelastung durch die Bahnstrecke Landshut-Straubing als gering anzusehen. Die Einsehbarkeit aus Richter der nächstgelegenen Wohnbebauung im Norden und Süden des Vorhabensgebietes ist aufgrund der Entfernung als gering anzusehen. Wertvolle Lebensräume werden von der Planung nicht berührt. Durch die geplanten Gestaltungs-, Pflege- und Eingrünungsmaßnahmen im Bereich der Anlagenfläche sowie der Umsetzung der genannten ergänzenden Maßnahmen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch das Anlagenobjekt selbst und dem Betrieb dieser, wonach kein Ausgleichsbedarf entsteht.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagenbedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Boden	Geringe	Keine	Keine	Geringe
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Wasser	Keine	Keine	Keine	Keine
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Klima/Luft	Keine	Keine	Keine	Keine
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Arten und Lebensräume	Geringe	Geringe	Keine	Geringe
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Mensch (Erholung)	Keine	Keine	Keine	Keine
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Mensch (Lärmimmissionen)	Geringe	Keine	Keine	Geringe
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Landschaft	Geringe	Geringe	Keine	Geringe
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Mittlere	Keine	Keine	Geringe
	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit	Erheblichkeit

Tab. 1: Erheblichkeit der bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens je Schutzgut

Markt Mallersdorf-Pfaffenberg, 18.07.2023

.....
1. Bürgermeister, Christian Dobmeier

H.1 Anhang

Anhang I – Naturschutzfachliche Angaben zum Artenschutz

Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens wurden, durch das Büro für Ornitho-Ökologie Dr. Richard Schlemmer aus Regensburg, naturschutzfachliche Angaben zu Vorkommen von bodenbrütenden Offenlandarten gemacht und ein entsprechendes Gutachten erstellt. Genaue Details sind dem beigefügten Gutachten vom 04. Juli 2023 zu entnehmen.

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

0.1 SONDERGEBIET

0.1.1 Art und Maß der Baulichen Nutzung (nach §11 BauNVO)

0.1.1.1 Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage Steinkirchen-Reichermühle (gem. § 11 Abs. 2 BauNVO)

0.1.1.1 Zulässig ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Solar Modulen, und Trafostation bis zu einer maximal zulässigen Anlagenhöhe von 3,8 m über Gelände sowie sonstige bauliche Anlagen zur Speicherung regenerativer Energien mit jeweils allen dazugehörigen technischen Nebenanlagen. Zwischen den Modulreihen ist ein mind. 3 m breiter besonnter Streifen einzuhalten. Der Modulabstand zum Boden beträgt mindestens 0,8 m.

0.1.1.2 Zulässige Grund- / Geschossfläche

Nutzung	Absolute Grundfläche – GRZ § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO	Geschossfläche - GFZ § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO
Photovoltaikanlage einschließlich Solarmodule, Trafostation, Zufahrt und Wechselrichter in der Horizontalprojektion	Max. 0,5	-

0.1.2 Einfriedung

0.1.2.1 Eine Einfriedung des Geländes ist bis 2,20 m Höhe zulässig. Ausführung als Maschendrahtzaun ohne Sockel. Der Zaun soll ohne Bodenabstand errichtet werden. Zur Gewährleistung der Durchlässigkeit für Kleinsäuger ist die Einzäunung entweder so großmaschig herzustellen, dass sie für Kleintiere durchlässig ist. Alternativ können alle 20 bis 30 m am Boden kleintierdurchlässige Röhren integriert werden. Die natürliche unveränderte Geländeoberkante stellt den unteren Bezugspunkt dar.

Die Ausführung als wolfsicherer Maschendrahtzaun ist zulässig. Anforderungen zur Wolfssicherheit der Zäunung durch Zusatzsicherung sind:

- Untergrabschutz über Elektrolitze in max. 20 cm Bodenhöhe außen am Zaun, max. 20 cm Abstand vom Zaun, zusätzlich Überkletterungsschutz mit einer Elektrolitze oben am Zaun
- Baustahlmatte mit Maschenweite 10 x 10 cm als Sicherung einer bestehenden Bodenfreiheit, zusätzlich horizontal vor dem Zaun ausgelegte Untergrabschutz (z. B. Maschendraht, mind. 60 cm breit); es kann hierfür z. B. auch eine 1 m breite Baustahlmatte längs abgewinkelt werden und gleichzeitig dem Schutz in vertikaler sowie horizontaler Richtung dienen; eine sichere Verankerung im Boden und am Zaun muss gewährleistet sein; durch die 10x10 cm-Maschen kommen kleine und mittelgroße Säugetiere wie Igel, Marder und Feldhasen sowie Hühnervögel noch durch, der Wolf nicht; zusätzlich Überkletterungsschutz mit einer Elektrolitze oben am Zaun

0.1.3 Oberflächenwasser

0.1.3.1 Sämtliches im Sondergebiet anfallendes unverschmutztes Oberflächenwasser ist auf dem jeweiligen Grundstück zu versickern.

0.1.4 Folgenutzung

Die festgesetzten baulich und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind nur solange zulässig, wie die Stromerzeugung aufrechterhalten wird. Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche gemäß § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzt.

0.2 GRÜNORDNUNG

0.2.1 Private Grünfläche

0.2.1.1 Die private Grünfläche um die Anlagenfläche (Fl. Nr. 1641, Gemarkung Grafentraubach, Markt Mallersdorf-Pfaffenberg) ist mit der Ansaat von standortgemäßem Saatgut (z. B. zertifiziertes Regio Saatgut der Herkunftsregion 16: „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“) als artenreiches Grünland sowie eine Strauchhecke in Kombination mit einem arten- und blütenreichen Saum herzustellen und zu erhalten.

0.2.1.2 Die private Grünfläche innerhalb der Anlagenfläche (Fl. Nr. 1641, Gemarkung Grafentraubach, Markt Mallersdorf-Pfaffenberg) ist als extensive genutztes, arte- und blütenreiches Grünland herzustellen. In Arten- und Strukturausstattung ähnelt es dem Biotop- und Nutzungstyp „Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (=BNT G212). Für die Ansaat wird ausschließlich Saatgut mit regionaler Herkunft verwendet (z. B. zertifiziertes Regio-Saatgut der Herkunftsregion 16: „Unterbayerische Hügel- und Plattenregion“).

Die Pflege der Fläche erfolgt durch eine 1- bis 2-schürige Mahd (erste Mahd ab 15. Juni, Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm, kein Mulchen) dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- In den ersten 2-5 Jahren hat eine Aushagerung der Fläche zu erfolgen. Hierzu ist die Fläche dreimal jährlich zu mähen (Abfuhr des Mähguts).
- Nach der Aushagerungsphase ist ein angepasstes zweischüriges Mahdregime erforderlich (Der erste Schnitt ist dabei nicht vor dem 15. Juni durchzuführen.)
- Grundsätzlich Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel. Abfuhr des Mähgutes. Kein Mulchen zulässig.
- Beweidung ist grundsätzlich möglich und wird befürwortet. Auch hier muss jedoch das Entwicklungsziel BNT G212-LR6510 erreicht werden. Dazu ist insbesondere zu Besatzdichte (GVE) und Pferchung eine vorherige Abstimmung und Konkretisierung mit der unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ist bei Nichtbeweidung ein Bodenabstand der Umzäunung von 15 cm zur Kleintierdurchlässigkeit vorzusehen. Bei Beweidung soll die wolfsichere Zäunung wie bereits ausgeführt zur Anwendung kommen.

Die Entfernung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist unzulässig. Aufkommende invasive Neophyten sind mit geeigneten Maßnahmen umgehend zu bekämpfen. Besitzt der Standort hohe Nährstoffvorräte wegen der zuvor ackerbaulichen Bewirtschaftung, sind ggf. während der Entwicklungsphase zusätzliche Mähdurchgänge im Sinne von Schröpferschnitten erforderlich.

TEXTLICHE HINWEISE

A Brandschutz

1. Zugänglichkeit:

Etwaige Sperrvorrichtungen zum Gelände und Gebäude sind zulässig, wenn die Feuerwehr diese öffnen kann. Dies ist vom Betreiber mit dem Kreisbrandrat im Vorfeld abzustimmen. Am Zufahrtstor muss deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die Anlagen angebracht sein. Die Erreichbarkeit des verantwortlichen Ansprechpartners ist auch der örtlichen Feuerwehr mitzuteilen.

2. Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken:

Hier gelten die Vorgaben der BayBO Art. 5 in Verbindung mit den Richtlinien über „Flächen für die Feuerwehren auf Grundstücken“ DIN 14090 in der aktuellen Fassung.

3. Leitungsbau:

Sollte ein Leitungsbau für den Brandschutz notwendig sein, sind die entstehenden Kosten für den Bau der Leitungen sowie für die evtl. notwendigen Veränderungen des bestehenden Rohrleitungsnetzes gemäß Verbandsatzung § 4 Abs. 7 vom Vorhabensträger zu tragen.

B Beschädigung

Beschädigungen durch Verschmutzung oder Steinschlag, die auf ortsübliche Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen, wie z. B. Winterdienst der angrenzenden Straßen zurückzuführen sind, sind vom Betreiber der Freiflächen-Photovoltaikanlage hinzunehmen und führen zu keinerlei Schadensersatzansprüchen.

C Bodendenkmalpflegerische Belange

Im Planungsgebiet liegt das Bodendenkmal D-2-7239-0048 „verebnete Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik sowie der Urnenfelderzeit.“

Bodendenkmäler sind gem. Art. 1 BayDSchG in ihrem derzeitigen Zustand vor Ort zu erhalten. Der ungestörte Erhalt dieser Denkmäler vor Ort besitzt aus Sicht des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege Priorität. Weitere Planungsschritte sollten diesen Aspekt bereits berücksichtigen und Bodeneingriffe auf das unabweisbar notwendige Mindestmaß beschränken.

Für Bodeneingriffe jeglicher Art im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

Der Erteilung der Erlaubnis unter fachlichen Nebenbestimmungen kann im Zuge eines späteren Erlaubnisverfahrens aus denkmalfachlicher Sicht nur zugestimmt werden, wenn der Antragsteller nachweist, dass im Rahmen des vertraglich vereinbarten Rückbaus der Anlage die Tiefenlockerung des Bodens dauerhaft ausgeschlossen wird.

Im Planungsbereich muss so frühzeitig wie möglich vor Baubeginn ein bauvorgreifender Oberbodenabtrag mit einem Bagger mit ungezählter Humusschaufel durchgeführt werden um den Erhaltungszustand, die Ausdehnung und die Bedeutung des mutmaßlichen Bodendenkmals besser abschätzen zu können. Diese Erdbewegungen müssen unter der Aufsicht der Kreisarchäologie Straubing-Bogen durchgeführt werden. Mit der Überwachung unter der fachlichen Leitung der Kreisarchäologie Straubing-Bogen ist eine private Ausgrabungsfirma zu beauftragen. Sollte der Oberbodenabtrag ein Bodendenkmal erbringen, so ist auf Kosten des Verursachers (Grundeigentümer/Bauträger) eine archäologische Untersuchung auf Grundlage der aktuellen Grabungsrichtlinien des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege durchführen zu lassen.

D Immissionsschutz

Die Photovoltaikanlage ist so zu errichten und zu betreiben, dass keine Belästigung durch Lichtimmissionen (z. B. Blendwirkung) auftreten.

Es ist darauf zu achten, dass der vorgesehene Standort für die zu errichtende Trafostation so festgelegt wird, dass die in Anhang 2 der 26. BImSchV vorgegebenen Grenzwerte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte an den nächstgelegenen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Sollte es wider Erwarten je nach Sonnenstand zur Blendwirkung durch Module der Photovoltaikanlage kommen ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. durch Heckenpflanzung, Schilfrohmatten oder dergleichen) sicherzustellen, dass diese Blendwirkung vermieden wird.

E Landwirtschaft

Die Nutzung auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen darf während und nach den Baumaßnahmen nicht eingeschränkt sein. Vor Beginn der anfallenden Bauarbeiten ist eine Absprache mit den betroffenen Bewirtschaftern zu empfehlen. Es ist zu gewährleisten, dass weder durch Baumaßnahmen noch durch geschaffene Grünflächen Beeinträchtigungen der benachbarten landwirtschaftlichen Grundstücke entstehen.

Ebenso ist auf die regelmäßig notwendige Pflege der Grünflächen sowie der überplanten Fläche zu achten. Eine Verunkrautung der Grünfläche bzw. der überplanten Fläche während der Nutzungsdauer durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Durch die regelmäßige Pflege soll das Aussamen eventueller Schadpflanzen und die damit verbundene negative Beeinträchtigung der mit Kulturpflanzen bestellten Flächen in der Nachbarschaft vermieden werden.

Das Planungsgebiet ist von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Von diesen können bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung Emissionen in Form von Lärm, Staub und Geruch ausgehen. Schadensersatzansprüche gegenüber den Bewirtschaftern können diesbezüglich nicht geltend gemacht werden. Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Landwirtschaft auf den der Photovoltaikanlage benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

Die öffentliche Zuwegung, die durch die Baumaßnahme beansprucht wird, ist durch den Betreiber entsprechend dem ursprünglichen Zustand und in Absprache mit der Gemeinde wiederherzustellen.

Die Wege rund um das Planungsgebiet sind wichtige Zufahrten zu den landwirtschaftlichen Grundstücken. Diese müssen für den landwirtschaftlichen Verkehr jederzeit befahrbar bleiben.

Die Grenzabstände zu landwirtschaftlichen Grundstücken nach Art. 48 AG-BGB sind zu berücksichtigen.

F Deutsche Bahn**Infrastrukturelle Belange**

Künftige Aus- und Umbaumaßnahmen sowie notwendige Maßnahmen zur Instandhaltung und dem Unterhalt, in Zusammenhang mit dem Eisenbahnbetrieb, sind der Deutschen Bahn weiterhin zweifelsfrei und ohne Einschränkungen zu gewähren.

Im Räumereich des Bahnübergangs (25 m vor/nach dem BU) darf aus Sicherheitsgründen keine Zufahrt zum Gelände gebaut werden.

Ebenfalls ist sicher zu stellen, dass keine Beeinträchtigung der Sicht stattfindet und die Erkennbarkeit des Bahnübergangs – auch während der Bauphase – uneingeschränkt gewährleistet ist.

Photovoltaik- bzw. Solaranlagen sind blendfrei zum Bahnbetriebsgelände hinzugestalten. Sie sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung ausgeschlossen ist. Ein entsprechender Nachweis ist erforderlich. Sollte sich nach der Inbetriebnahme eine Blendung herausstellen, so sind vom Bauherrn entsprechende Abschirmungen anzubringen.

Es ist jederzeit zu gewährleisten, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs (z. B. Sichteinschränkungen der Triebfahrzeugführer durch z. B. Blendungen, Reflexionen) entstehen können und dass die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflektionseffekte erhöht werden.

Die Deutsche Bahn AG sowie die auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z. B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z. B. Schleifrückstände beim Schienenschleifen) von allen Forderungen freizustellen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leitungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können.

Es darf zu keiner Zeit eine Entwässerung der Baumaßnahme/des Grundstücks über oder hinzu Bahngrund erfolgen. Vorhandene Bahnentwässerungsanlagen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Der Bereich ist von Bäumen, Hecken usw. freizuhalten.

Von einer Bepflanzung des Grundstücks zur Bahnseite hin darf keine Gefahr ausgehen (u. a. bei Windbruch), sowie keine stark rankenden oder kriechenden Gewächse verwendet werden. Der Mindestpflanzabstand zur nächstliegenden Gleisachse ergibt sich aus der Endwuchshöhe und einem Sicherheitsabstand von 2,50 m. Im Grenzbereich darf keine schnell wachsende Vegetation mit ausladenden Kronen gepflanzt werden, die auf das Bahngelände reichen und die Sicherheit des Bahnbetriebsgeländes beeinträchtigen könnten. Die erforderlichen Abstände sind durch geeignete Maßnahmen (Rückschnitt u. a.) ständig zu gewährleisten. Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden. Bei Gefahr in Verzug behält sich die Deutsche Bahn das Recht vor, die Bepflanzung auf Kosten des Eigentümers zurückzuschneiden bzw. zu entfernen.

Durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen entstehen Immissionen und Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Erschütterungen, Abgase, Funkenflug, Bremsstaub, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Immissionen sind erforderlichenfalls von der Gemeinde oder den einzelnen Bauwerbern auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen (Schallschutz) vorzusehen bzw. vorzunehmen.

Immobilienrelevante Belange

Bahneigener Grundbesitz innerhalb des Geltungsbereiches der Bauleitplanung ist nicht vorhanden.

Werden Kreuzungen von Bahnstrecken mit Wasser-, Gas- und Stromleitungen sowie Kanälen und Durchlässen usw. erforderlich, so sind hierfür entsprechende Kreuzungs- bzw. Gestattungsanträge bei der DB Immobilien, Liegenschaftsmanagement, zu stellen.

Hinweise für Bauten nahe der Bahn

Bei Bauarbeiten in Bahnnähe sind Sicherheitsauflagen aus dem Eisenbahnbetrieb zu beachten. Die Einholung und Einhaltung dieser Sicherheitsauflagen obliegen dem Bauherrn im Rahmen seiner Sorgfaltspflicht. Zur Abstimmung der Sicherung gegen Gefahren aus dem Bahnbetrieb sind die Bauantragsunterlagen (Eingangsstelle DB Immobilien) vorzulegen.

Die folgenden allgemeinen Auflagen für Bauten / Baumaßnahmen nahe der Bahn dienen als Hinweis:

Der Eisenbahnverkehr darf – bereits während der Baumaßnahme – weder beeinträchtigt noch gefährdet werden. Der Zugang zu den bahneigenen Anlagen für Inspektions-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ist weiterhin sicherzustellen.

Das Planen, Errichten und Betreiben der geplanten baulichen Anlagen haben nach den anerkannten Regeln der Technik unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften, technischen Bedingungen und einschlägigen Regelwerke zu erfolgen.

Ein widerrechtliches Betreten und Befahren des Bahnbetriebsgeländes sowie sonstiges Hineingelangen in den Gefahrenbereich der Bahnanlagen ist gemäß § 62 EBO unzulässig und durch geeignete und wirksame Maßnahmen grundsätzlich und dauerhaft auszuschließen. Dies gilt auch während der Bauzeit. Auch das Überschreiten der Bahnanlagen ist grundsätzlich untersagt!

Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau-/ Hubgeräten (z. B. (Mobil-) Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten. Die Einhaltung dieser Auflagen ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung (mit TÜV-Abnahme) sicher zu stellen. Die Kosten sind vom Antragsteller bzw. dessen Rechtsnachfolger zu tragen.

Werden bei einem Kraneinsatz ausnahmsweise Betriebsanlagen der DB überschwenkt, so ist mit der DB Netz AG eine schriftliche Kranvereinbarung abzuschließen, die mindestens 4 – 8 Wochen vor Kranaufstellung bei der DB Netz AG zu beantragen ist. Auf eine ggf. erforderliche Bahnerdung wird hingewiesen.

Es wird hiermit auf § 64 EBO hingewiesen, wonach es verboten ist, Bahnanlagen, Betriebseinrichtungen oder Fahrzeuge zu beschädigen oder zu verunreinigen, Schranken oder sonstige Sicherungseinrichtungen unerlaubt zu öffnen, Fahrthindernisse zu bereiten oder andere betriebsstörende oder betriebsgefährdende Handlungen vorzunehmen.

Bahngrund darf weder im noch über dem Erdboden überbaut noch als Zugang bzw. Zufahrt zum Baugrundstück sowie als Abstell- oder Lagerplatz (Erdaushub, Baumaterial, u. ä.) - auch nicht im Rahmen der Baustelleneinrichtung – zweckentfremdet verwendet werden.

Lagerungen von Baumaterialien entlang der Bahngeländegrenze sind so vorzunehmen, dass unter keinen Umständen Baustoffe/Abfälle in den Gleisbereich (auch durch Verwehungen) gelangen.

Baumaßnahmen in Nähe von Bahnbetriebsanlagen erfordern umfangreiche Vorarbeiten und Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Kabel, Leitungen und Anlagen der DB AG. Im unmittelbaren Bereich von DB-Liegenschaften muss jederzeit mit dem Vorhandensein betriebsnotwendiger Kabel und Leitungen gerechnet werden.

Die Prüfung hat ergeben, dass im betroffenen Bereich bahnbetriebsnotwendige Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (LST) der DB Netz AG liegen.

Die Kabelanlage/der Kabeltrog der DB Netz AG darf nicht überbaut, überschüttet freigegeben oder beschädigt werden. Kabelmerkmale dürfen nicht entfernt werden. Der Schutzabstand zum Kabeltrasse/trog muss feldseitig mindestens 2,0 Meter betragen. Die Kabelschächte müssen zum Zweck der Instandhaltung/Entstörung jederzeit zugänglich bleiben.

Vor Beginn der Arbeiten ist zwingend eine LST-Kabeleinweisung erforderlich. Die erfolgte Einweisung ist zu protokollieren.

Die Forderungen des Kabelmerkblattes und des Merkblattes der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft „Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel“ sind strikt einzuhalten. Die Merkblätter und eine Verpflichtungserklärung werden bei der örtlichen Einweisung übergeben.

Die Empfangsbestätigung/Verpflichtungserklärung ist rechtzeitig vor Baubeginn und von der bauausführenden Firma unterzeichnet an uns zurückzusenden.

Ohne Vorliegen der unterzeichneten Empfangsbestätigung/Verpflichtungserklärung darf mit den Bauarbeiten nicht begonnen werden.

Eine direkte Betroffenheit von TK-Anlagen der DB Netz AG besteht nicht.

In dem angefragten Bereich von ca. km 9,93 – 10,04 verlaufen zwar Streckenfernmeldekanäle der DB Netz AG (F4931/10 und F7116/24), jedoch befinden sich diese als Schienenfußkabel direkt an der (rechten) Schiene am Schienenfuß angeklammert.

Auf Strafverfolgung nach StGB §§ 315, 316, 316 b und 317 bei vorsätzlicher oder fahrlässiger Beschädigung von Kabeln wird ausdrücklich hingewiesen.

Angrenzende Bauwerke und bauliche Anlagen dürfen in ihrer Gänze und ihrem Umfeld nicht verändert oder beeinträchtigt werden – bspw. zusätzliche Lasteintrag oder Behinderungen der Zuwegung.

Grenzsteine, Grenzmarkierungen und Kabelmerksteine dürfen nicht beschädigt, verändert, verschüttet oder überdeckt werden.

Der Deutschen Bahn AG dürfen durch das Vorhaben keine Nachteile und keine Kosten entstehen. Anfallende Kosten sind vom Antragsteller zu übernehmen.

Verwiesen wird auf die Sorgfaltspflicht des Bauherrn. Für alle zu Schadenersatz verpflichtenden Ereignisse, welche aus der Vorbereitung, der Bauausführung und dem Betrieb des Bauvorhabens abgeleitet werden können und sich auf Betriebsanlagen der Eisenbahn auswirken, kann sich eine Haftung des Bauherrn ergeben.

G Niederschlagswasser

Zur Vermeidung von Abflussverschärfungen und zur Stärkung des Grundwasserhaushaltes ist der zunehmenden Bodenversiegelung entgegenzuwirken und die Versickerungsfähigkeit von Flächen zu erhalten. Es sollte deshalb das anfallende Niederschlagswasser nicht gesammelt werden, sondern über Grünflächen oder Mulden breitflächig versickert werden.

Die Benutzung eines Gewässers (§ 9 WHG) bedarf grundsätzlich der wasserrechtlichen Erlaubnis oder der Bewilligung (§ 8 Abs. 1 Satz 1 WHG).

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

Falls die Voraussetzungen der NWFreiV i. V. m. der TRENGW und der TRENNOG nicht vorliegen, ist für das Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in ein Gewässer rechtzeitig vorher beim Landratsamt Straubing-Bogen die Erteilung einer wasserrechtlichen Gestattung zu beantragen. Der Umfang der Antragsunterlagen muss den Anforderungen der Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) entsprechen.

Für den Fall, dass die Ableitung über ein bereits bestehendes Regenrückhaltebecken geschieht, ist dessen Aufnahmekapazität (DWA-Arbeitsblatt A 117) nachzuweisen.

Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf gemäß § 37 WHG nicht nachteilig für anliegende Grundstücke verändert werden. Für eine Bauwassererhaltung ist eine wasserrechtliche Gestattung erforderlich. Einzelheiten sind rechtzeitig vorher mit dem Landratsamt Straubing-Bogen, Sachgebiet Wasserrecht, abzusprechen.

Versickerung

Gemäß § 55 Abs. 2 WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Bei Dächern mit Zink-, Blei- oder Kupferdeckung gelten folgende Anforderungen. Wird die Gesamtfläche von 50 m² überschritten, sind ggf. zusätzliche Reinigungsmaßnahmen erforderlich. Bei beschichteten Metalldächern ist mindestens die Korrosionsschutzklasse III nach DIN 55928-8 bzw. die Korrosivitätskategorie C 3 (Schutzdauer: „lang“) nach DIN EN ISO 12944-5 einzuhalten. Eine entsprechende Bestätigung unter Angaben des vorgesehenen Materials ist im Bedarfsfall vorzulegen.

H Geländeschnitte

Bei Geländeschnitten muss mit Hang- und Schichtwasseraustritten sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser aufgrund des darüber liegenden oberirdischen Einzugsgebietes gerechnet werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf gem. § 37 WHG nicht nachteilig für anliegende Grundstücke verändert werden.

I Altlasten und Bodenschutz

Hinsichtlich etwaig vorhandener Altlasten und deren weitergehende Kennzeichnungspflicht gemäß Baugesetzbuch sowie der boden- und altlastenbezogenen Pflichten wird ein Abgleich mit dem aktuellen Altlastenkataster des Landkreises empfohlen. Es wird empfohlen, bei evtl. erforderlichen Aushubarbeiten das anstehende Erdreich generell von einer fachkundigen Person organoleptisch beurteilen zu lassen. Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik, etc.) ist das Landratsamt Straubing-Bogen bzw. das WWA Deggendorf zu informieren.

J Verlegung von Leitungen im Bereich der Staatsstraße

Das Verlegen von Leitungen auf Bundesstraßengrund stellt eine Sondernutzung nach bürgerlichem Recht gemäß BayStrWG dar. Wird zur Netzeinspeisung Staatsstraßengrund in Anspruch genommen, so ist vor Beginn der Bautätigkeiten ein Gestattungsantrag bei der Servicestelle Deggendorf zu stellen. Hierbei hat der Nutzer die von der Servicestelle Deggendorf geforderten Unterlagen rechtzeitig vorzulegen.

Blendwirkung durch Photovoltaikmodule

Die Photovoltaikmodule sind so zu gestalten und auszurichten, dass die Verkehrsteilnehmer auf der St 2142 in beiden Fahrtrichtungen sowie zu jeder Tages- und Jahreszeit weder geblendet noch irritiert werden. Ist dies aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Anlageneffizienz nicht möglich, so ist in ausreichender Weise dafür Sorge zu tragen, dass eine Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Straßenverkehrs durch kompensierende Maßnahmen dauerhaft ausgeschlossen wird. Sollten sich beim Betrieb der Photovoltaikanlage dennoch Blendwirkungen auf die Verkehrsteilnehmer herausstellen, sind im Nachgang sofortige Gegenmaßnahmen durchzuführen.

Blendwirkungen durch Betriebsbeleuchtung des Geländes

Sofern innerhalb des Anlagengeländes eine Betriebsbeleuchtung vorgesehen ist, hat der Betreiber sicherzustellen, dass hiervon keine Gefährdung für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der St 2142 ausgeht. Sollten sich während des Betriebes dennoch Blendwirkungen auf die Verkehrsteilnehmer herausstellen, sind im Nachgang sofortige Gegenmaßnahmen durchzuführen.

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN "SONDERGEBIET FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGE STEINKIRCHEN-REICHERMÜHLE" MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN



ÜBERSICHTSPLAN AUSZUG AUS DEM FLÄCHENNUTZUNGSPLAN 44. ÄNDERUNG



Aufgrund des § 10 Abs. 1 Baugesetzbuch - BauGB - in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548) und Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern GO i.d.F. der Bekanntmachung vom 22.08.1998 (GVBl. S. 798), zuletzt geändert durch Art. 65 des Gesetzes vom 24.07.2012 (GVBl. S. 366) sowie Art. 81 Abs. 2 Bayer. Bauordnung - BayBO - i.d.F. der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch § 1 Nr. 13 des Gesetzes vom 08.04.2013 (GVBl. S. 174) erlässt die Markt Mallersdorf-Pfaffenberg die Satzung.

PLANLICHE FESTSETZUNGEN

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 BauGB, § 11 BauNVO)**
 - „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage Steinkirchen-Reichermühle“ gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit Solarmodulen, Trafostation, Wechselrichter.
- Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)**
 - Nutzungsschablone

1
2
3

 1 Art der baulichen Nutzung
 2 Maß der baulichen Nutzung
 3 max. zulässige Grundflächenzahl (GRZ)
- Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und § 23 BauNVO)**
 - Baugrenze
- Grünfläche (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)**
 - private Grünfläche (extensives genutztes, arten- und blütenreiches Grünland unterhalb der Solarmodule)
 - private Grünfläche (arten- und blütenreicher Saum)

PLANLICHE HINWEISE

- Sonstige Planzeichen**
 - schematische Aufstellung der Solarmodule
 - Wasserleitung des Wasserzweckverbandes Mallersdorf mit Schutzstreifen (je 6 m)
 - Entlüftungsschacht
 - Bodendenkmal (D-2-7239-0048)
 - geplanter Zaun (Maschendrahtzaun, H 2,20 m)
 - Höhenlinien (1m ü. NN)
 - Leitungen TenneT**
 - Vorplanung
 - Systemachse mit Schutzstreifen (je 6 m)
 - Arbeitsstreifen

7. Kartenzeichen für die Bayerischen Flurkarten Grenzpunkte, Grenzen und Beschriftung

- Flurstücksnummer
- Flurstücksgrenze

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Marktgemeinderat hat in der Sitzung vom 22.02.2022 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 22.03.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
 - Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in der Fassung vom 18.04.2023 hat in der Zeit vom 04.05.2023 bis 05.06.2023 stattgefunden.
 - Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in der Fassung vom 18.04.2023 hat in der Zeit vom 04.05.2023 bis 05.06.2023 stattgefunden.
 - Zu dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in der Fassung vom 18.07.2023 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit bis beteiligt.
 - Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans in der Fassung vom wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt.
 - Der Markt hat mit Beschluss des Marktgemeinderats vom den vorhabenbezogenen Bebauungsplan gem. § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom als Satzung beschlossen.
Mallersdorf-Pfaffenberg, den
-
Christian Dobmeier, 1. Bürgermeister
- Ausgefertigt
Mallersdorf-Pfaffenberg, den
-
Christian Dobmeier, 1. Bürgermeister
- Der Satzungsbeschluss zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde am gemäß § 10 Abs. 3 HS 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten. Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 S. 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.
Mallersdorf-Pfaffenberg, den
-
Christian Dobmeier, 1. Bürgermeister

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „SONDERGEBIET FREIFLÄCHEN- PHOTOVOLTAIKANLAGE STEINKIRCHEN- REICHERMÜHLE“ MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

ENTWURF



MARKT : MALLERSDORF-PFAFFENBERG
KREIS: STRAUBING-BOGEN
REG.-BEZIRK: NIEDERBAYERN



PLANVERFASSER:



LÄNGST & VOERKELIUS die LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

STEFAN LÄNGST
DIPL.-ING. LANDSCHAFTSARCHITEKT UND STADTPLANER
Landschaftsplanung + Bauleitplanung + Freianlagen + Golfanlagen + Geografische Informationssysteme
AM KELLENBACH 21
D-84036 LANDSHUT-KUMHHAUSEN
Telefon +49 871 55751 Fax +49 871 55753
info@laengst.de www.laengst.de

**Photovoltaik-Freiflächenanlage
Hofkirchen II
Gemeinde Laberweinting
und
Steinkirchen-Reichermühle
Markt Mallersdorf-Pfaffenberg**

Überprüfung auf Vorkommen von
bodenbrütenden Offenlandarten

**Büro für Ornitho-Ökologie
Dr. Richard Schlemmer**
Proskestr. 5
93059 Regensburg
Tel.: 0941 / 58 65 45 0
richard.schlemmer@t-online.de

Bearbeiter:
Dr. Kirsten Krätzel (Dipl.-Biol.)
Dr. Richard Schlemmer (Dipl.-Biol.)
Martina Wendler (B.Sc. Biol.)

im Auftrag von
Längst & Voerkelius
Am Kellenbach 21
84036 Landshut-Kumhausen

4. Juli 2023

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anlass, Aufgabenstellung, Methode	1
2 Vorkommen und Betroffenheit bodenbrütender Offenlandarten	7
3 Vorkommen weiterer planungsrelevanter Brutvogelarten	8
4 Zusammenfassung, Fazit und ergänzende Planungshinweise	9
Literaturverzeichnis	9

1 Anlass, Aufgabenstellung, Methode

Auf FI-Nrn. 187, 188, Gemarkung Grafentraubenbach, FI-Nrn. 1889, 1593, Gemarkung Hofkirchen (Abb. 1) und FI-Nr. 1641, Gemarkung Grafentraubenbach (Abb. 2) ist die Errichtung einer Freiflächen Photovoltaikanlage (Solarpark) geplant. Ziel des vorliegenden Gutachtens war den Eingriffsbereich auf Vorkommen und eine mögliche Betroffenheit von bodenbrütenden Vögeln zu prüfen. Hierzu wurde die Fläche inklusive eines 100 Meter Puffers zu anschließenden Offenlandbereichen sechsmal zur Brutzeit von Bodenbrütern kontrolliert. Die Kontrollen wurden am 7.3., 18.3, 7.4, 4.5., 29.5. und 14.6.2023 bei niederschlagsfreier und windarmer Witterung durchgeführt. Am 7.3. und 18.3. wurden zum Verhören von Rebhühnern Klangattrappen eingesetzt.



Abbildung 1: Lage des geplanten Solarparks (Quelle: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "SO Hofkirchen II" mit integriertem Grünordnungsplan Markt Mallersdorf-Pfaffenberg – Konzept. Stand: 16.02.2023, Längst & Voerkelius)

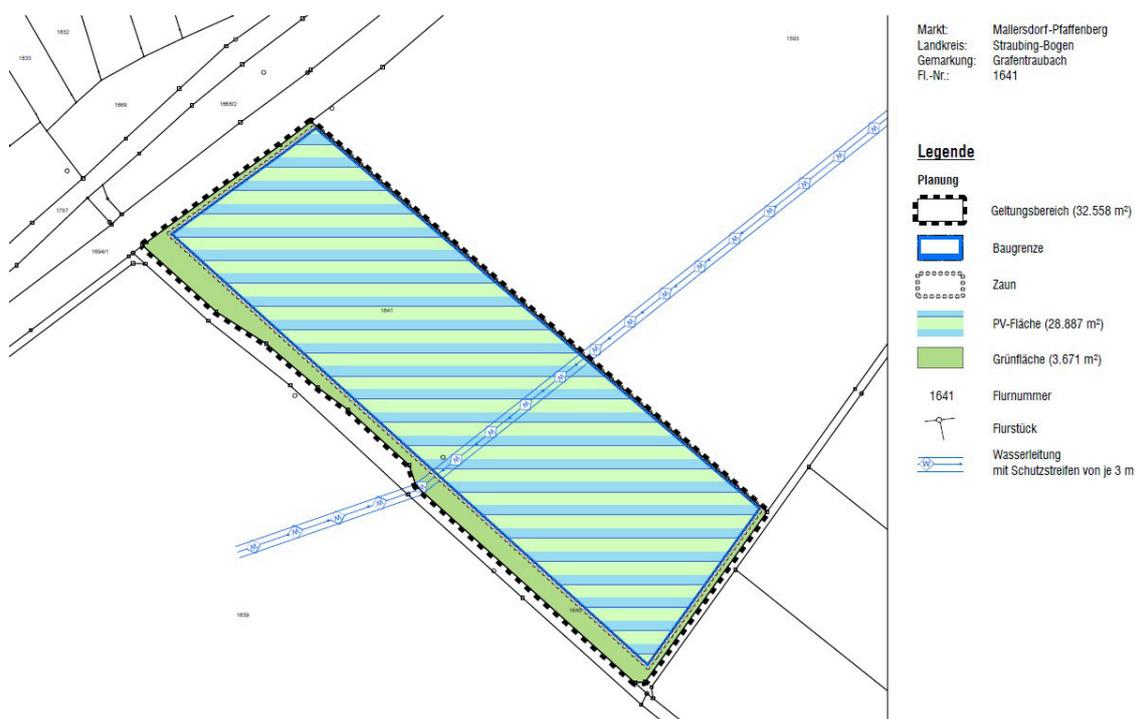


Abbildung 2: Lage des geplanten Solarparks (Quelle: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "SO Steinkirchen-Reichermühle" mit integriertem Grünordnungsplan Markt Mallersdorf-Pfaffenberg – Konzept. Stand: 28.09.2022, Längst & Voerkelius)

Die für den Solarpark vorgesehenen Flächen liegen südöstlich der Eisenbahnlinie von Mallersdorf nach Laberweinting in einer nach Südosten hin leicht ansteigenden Agrarlandschaft. Diese wird intensiv ackerbaulich genutzt. Nach Südost wird die Fläche durch einen Grünweg von den anschließenden Feldern getrennt (Abb. 3 und 4). Am Nordwestrand findet sich heckenartiger Bewuchs entlang der Bahnlinie (Abb. 5 und 6). Nordwestlich der Bahnlinie und der zu dieser parallel verlaufenden St2142 finden sich Feuchtgebiete mit ausgedehnten Röhrichbeständen in der Aue der Großen Laaber (Abb. 7). Auf der für den Solarpark vorgesehen Fläche wurde 2023 einheitlich Mais angebaut. Der bis Mitte Juni eher noch langsame Aufwuchs und das stärkere Aufkommen von Hundskamille deuten darauf hin, dass Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel eher sparsam eingesetzt werden (Abb. 8 bis 10).



Abbildung 3: Blick von der Nordostecke von FINr 187 zu 188 und 1889 im noch nicht angesäten Zustand Anfang April (Foto 7.4.2023)



Abbildung 4: Blick von der Nordostecke von FINr 1593 zur FINr. 1641 im noch nicht angesäten Zustand Anfang April (Foto 7.4.2023)



Abbildung 5: Hecke entlang der Bahnlinie (Foto 7.4.2023)



Abbildung 6: Hecke entlang der Bahnlinie (Foto 7.4.2023)



Abbildung 7: Blick von FINr. 1641 über die Bahngleise hinweg in die Aue der Großen Laaber (Foto 7.4.2023)



Abbildung 8: Zunehmendes Aufkommen von Hundskamille Anfang Mai (Foto 4.5.2023)



Abbildung 9: Frisch keimender Mais Ende Mai (Foto 29.5.2023)



Abbildung 10: Mitte Juni wächst Hundskamille zwischen den Maispflanzen hoch (Foto 14.6.2023)

2 Vorkommen und Betroffenheit bodenbrütender Offenlandarten

2023 waren auf den für den Solarpark vorgesehenen Flächen vier Reviere der Feldlerche besetzt (Abb. 11). Es ist davon auszugehen, dass ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen die genannten Feldlerchenreviere verloren gingen.

Ein weites Revierzentrum der Feldlerche und eines der Schafstelze wurden östlich innerhalb des 100 Meter-Puffers bestimmt (Abb.11). Da Feldlerchen und Schafstelzen in unmittelbarer Nähe des Zaunes von Freiflächenphotovoltaikanlagen und bei Anlagen mit größerem Reihenabstand auch zwischen den Modulen brüten können (PESCHEL & PESCHEL 2023, LfU 2022, BANDEL ET AL. 2020, PESCHEL ET AL. 2019, RAAB 2015, KNIPFER & RAAB 2013, LIEDER UND LUMPE 2011), ist davon auszugehen, dass diese Reviere vom Vorhaben nicht betroffen sind.

Entlang des Bahngleises wurde zudem ein Paar Rebhühner festgestellt. Die Rebhühner wurden auch am Grünweg am Ostrand der für den Solarpark vorgesehenen Fläche und auf der Ackerfläche selbst beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass bei Realisierung des Vorhabens für das an Säume und Altgras gebundene Rebhuhn eine Habitatverbesserung erreicht werden kann.

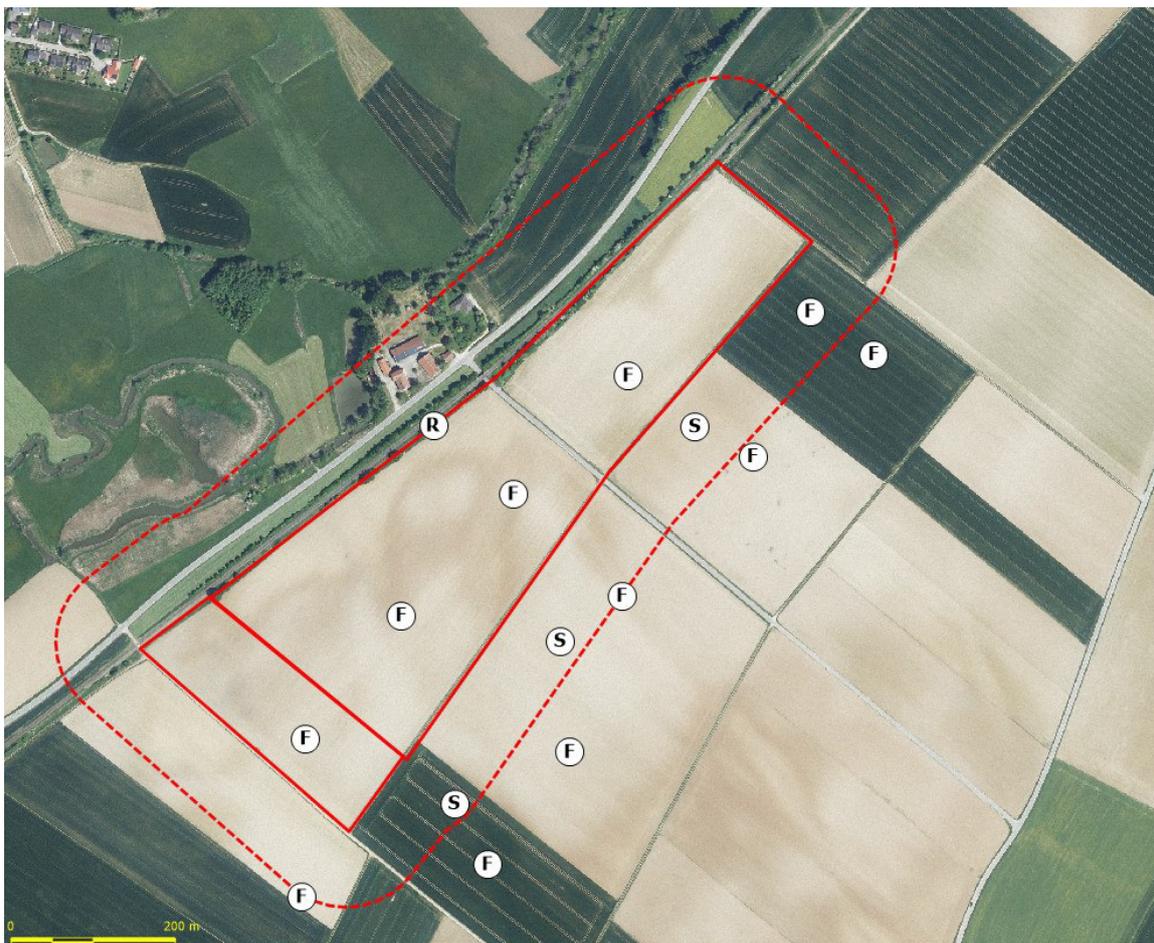


Abbildung 11: Lage der Revierzentren von Feldlerche (F), Rebhuhn (R) und Schafstelze (S), rot durchgezogen: Grenzen des geplanten Solarparks, rot gestrichelt: 100-Meter Puffer, Hintergrund Quelle: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

3 Vorkommen weiterer planungsrelevanter Brutvogelarten

In dem heckenartigen Gehölzstreifen entlang des Bahngleises (Abb. 5 und 6) waren zwei Reviere von Goldammer und je ein Revier von Neuntöter, Dorn- und Klappergrasmücke besetzt (Abb. 12). Es ist davon auszugehen, dass die Realisierung des Vorhabens für diese an Gehölze und an Insekten reiche Säume gebundenen Arten eine Habitatverbesserung bringt.

Auch der Kuckuck hat aus den Hecken entlang des Bahngleises gerufen. Sein Vorkommen erklärt sich durch die benachbarte Aue der Großen Laaber mit ausgedehnten Röhrlichtflächen. Dort sind zahlreich Rohrsänger, die wichtige Wirtsvögel des Kuckucks sind, zu erwarten. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf das Kuckucksvorkommen. Im Gegenteil ist eine Verbesserung der Nahrungssituation für diese Art zu erwarten.

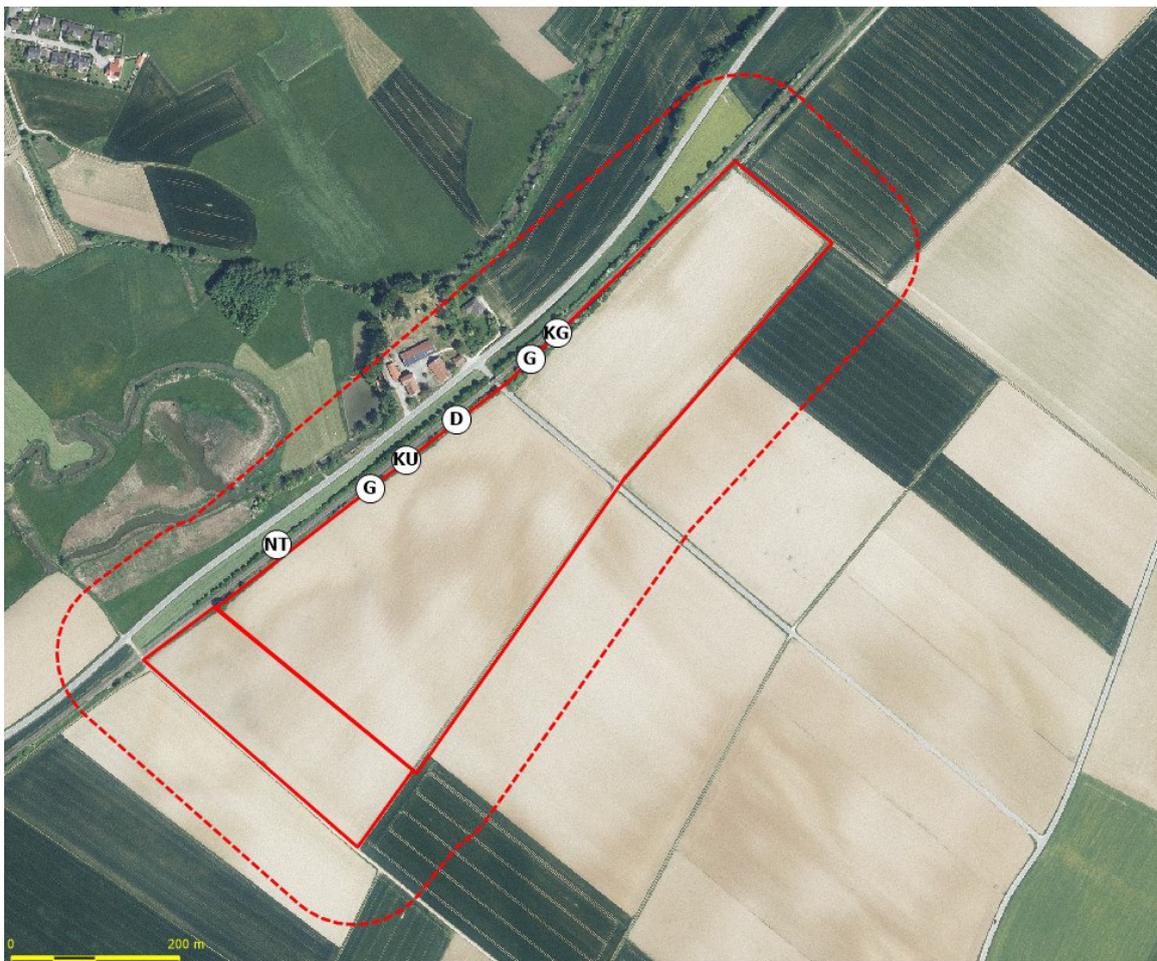


Abbildung 12: Lage der Revierzentren von weiteren planungsrelevanten Arten: Dorngrasmücke (D), Goldammer (G), Klappergrasmücke (KG), Kuckuck (KU) und Neuntöter (NT), rot durchgezogen: Grenzen des geplanten Solarparks, rot gestrichelt: 100-Meter Puffer, Hintergrund Quelle: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>)

4 Fazit

Vom Vorhaben sind vier Reviere der Feldlerche betroffen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden sind geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nötig. Außerdem sollten Ausgleichsmaßnahmen auf eine Verbesserung der Habitats für an Säume, Altgras und Gebüsch gebundenen Arten, wie Rebhuhn, Neuntöter, Dorn- und Klappergrasmücke und Goldammer berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BADEL, O., NIEPELT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMANN, M., BRENDL, R. & HAAREN, C. VON (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU): Artinformationen zu saP relevanten Arten. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/artengruppe/zeige?gname=V%26ouml%3Bgel>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Augsburg. Stand Juni 2016

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU 2022): Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUV 2023): Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. v., UND PFEIFFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Stuttgart: Verlag Ulmer: 560 pp.

BUND & NABU (2021): Solarenergie: Positionspapier von BUND und NABU. Juli 2021

BUND, NABU, BODENSEE STIFTUNG & NATURFREUNDE BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Liste möglicher Maßnahmen zur Aufwertung von Freiflächen-Solaranlagen. Juli 2021

EG-VOGELSCHUTZRICHTLINIE: RICHTLINIE 2009/174/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L. 20 vom 26.01.2010, S.7)

HERDEN, C., RASSMUS, J. & GHARDJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bundesamt für Naturschutz – Skripten 247.

KNE (2021): Anfrage Nr. 318 zum Stand des Wissens zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütende Offenlandarten. Antwort vom 17. September 2021.

KNIPFER, G. & RAAB, B. (2013): Naturschutzfachliche Untersuchungen von Freilandphotovoltaikanlagen in der Oberpfalz (Lkr. Neumarkt und Regensburg)

LIEDER, K. & LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. 11 S.

NABU (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, August 2021.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2011): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 03/2011) inklusive Anlage 1 und 3 (online-Abfrage)

PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M. & HAUKE, J. (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.), Berlin. 68 S.

PESCHEL T. & PESCHEL, R. (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung 55: 18 – 25

RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN Natur 37 (1). S. 67–76.

RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern – Verbreitung 2005 – 2009. Stuttgart

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. UND SUDFELDT, C., HRG. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

TRÖLTZSCH P. & NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155 – 179

VIDAL, A. (2022): Die Vogelwelt des Solarparks Mühlhof in Zeitlarn (Lkr. Regensburg). Acta Albertina Ratisbonensis. Band 67 - Jahresbericht 42 der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern.



Büro für Ornitho-Ökologie
Dr. Richard Schlemmer
Proskestr. 5
93059 Regensburg