



„Photovoltaikanlage Großarmschlag Scheibenberg II“

A) Planzeichnung Flächennutzungsplanänderung mit
Verfahrensvermerken

B) Begründung mit Umweltbericht

M. Wehmer

Max Wehner
(Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt)

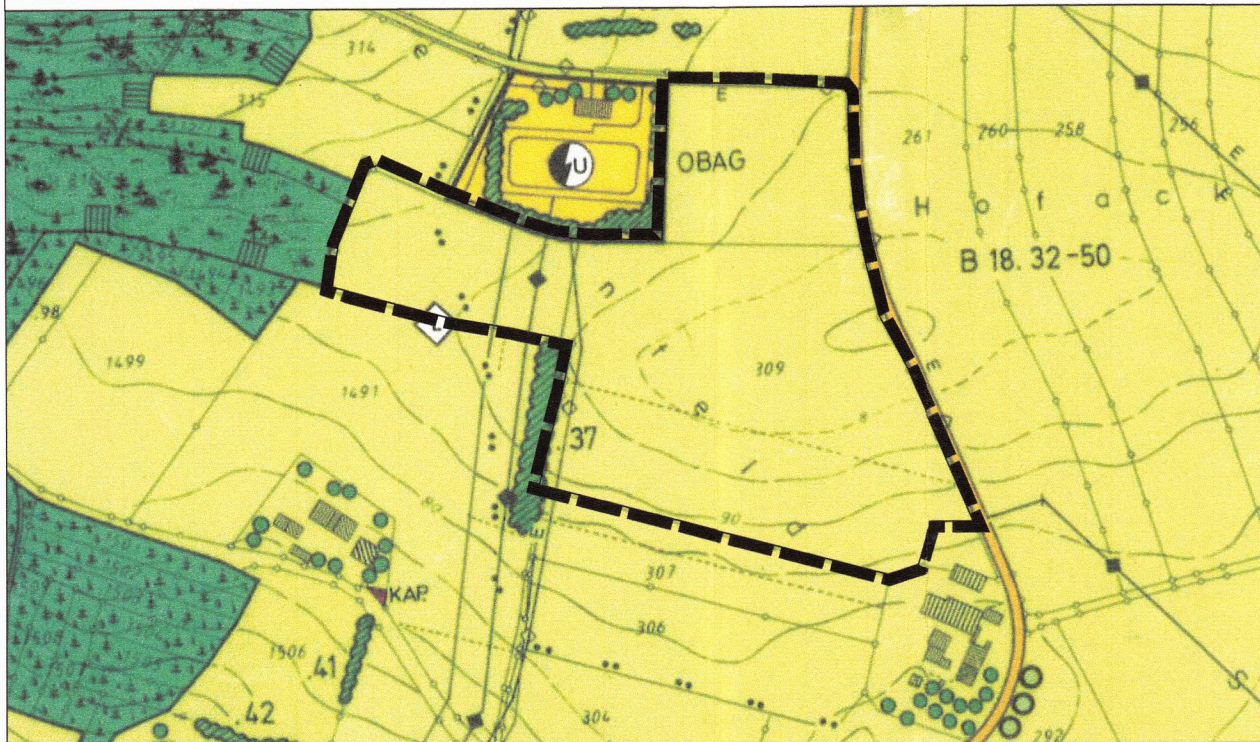
STADT GRAFENAU

48. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN

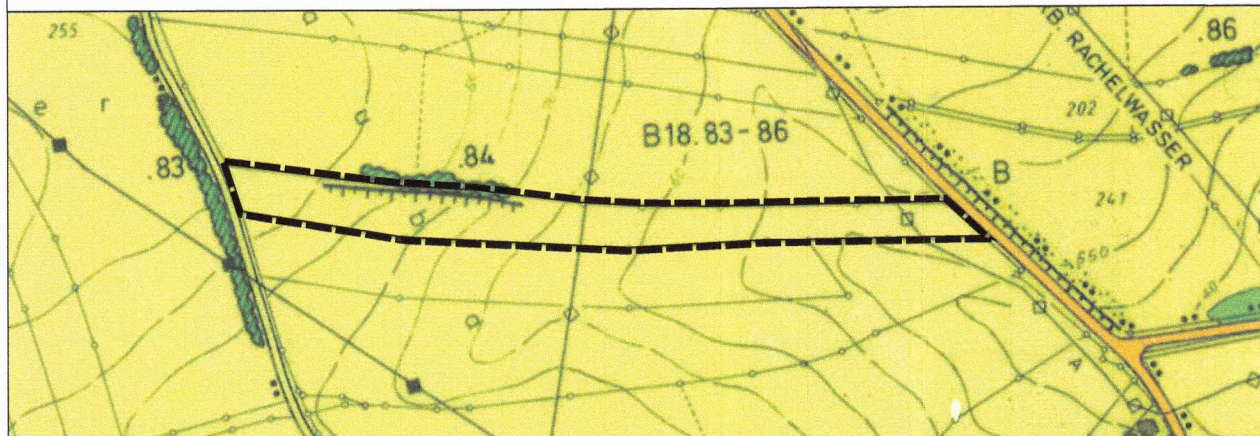
BESTAND WIRKSAMER FNP

M 1:5.000

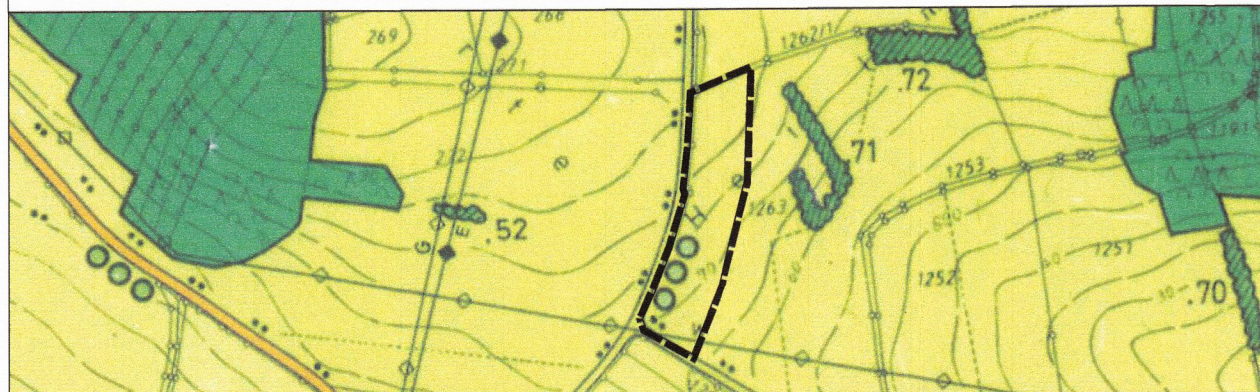
Fl. Nr. 309 und 310, Gmkg. Großarmschlag



Fl. Nr. 247, Gmkg. Großarmschlag



Fl. Nr. 1263 (TF), Gmkg. Großarmschlag



Kartengrundlage: Flächennutzungsplan, Scan

STADT GRAFENAU

48. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN

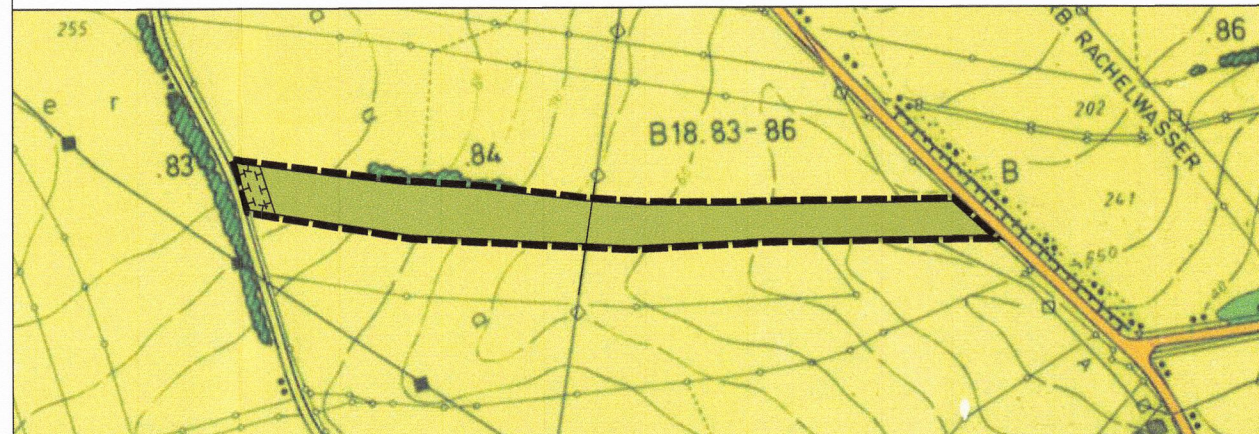
PLANUNG ÄNDERUNGSBEREICH

M 1:5.000

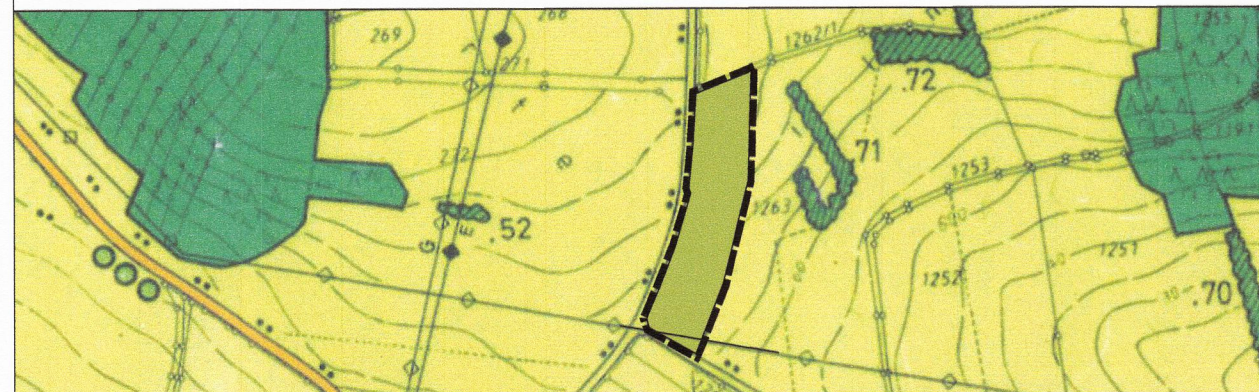
Fl. Nr. 309 und 310, Gmkg. Großarmschlag



Fl. Nr. 247, Gmkg. Großarmschlag



Fl. Nr. 1263 (TF), Gmkg. Großarmschlag



Kartengrundlage: Flächennutzungsplan, Scan

STADT GRAFENAU

48. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN

LEGENDE

Bestand (Auszug)



Grenze Änderungsbereich



Flächen für die Landwirtschaft



Hauptversorgungsleitung oberirdisch (Freileitung)



Bäume und Sträucher (prägende Gehölzbestände)



Ranken, Rain



Ein- und Durchgrünung von Baugebieten (geplant; Lage der Darstellung symbolhaft)

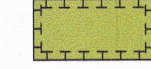
Planung



Grenze Änderungsbereich



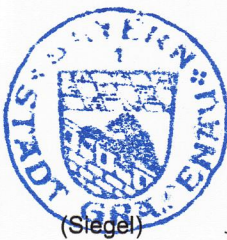
Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik



Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) und CEF-Flächen Artenschutz



Hauptversorgungsleitung oberirdisch (Freileitung)



(Siegel)

Stadt Grafenau, den 25. Okt. 2024

Alexander Mayer
Erster Bürgermeister

STADT GRAFENAU

48. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Stadtrat hat in den Sitzungen vom 25.01.2022 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Amtsblatt der Stadt Grafenau Nr. 17/2022 (im Stadtmagazin "JA") am 02.08.2022 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans in der Fassung vom 24.11.22 hat in der Zeit vom 30.01.2023 bis 20.02.2023 stattgefunden. Ort und Dauer der frühzeitigen Beteiligung wurden im Amtsblatt der Stadt Grafenau Nr. 22/2023 (im Stadtmagazin „JA“) vom 24.01.2023 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans in der Fassung vom 24.11.22 erfolgte mit Schreiben vom 24.01.2023 mit der Bitte um Stellungnahme bis 20.02.2023.
- Zu dem Entwurf der 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans in der Fassung vom 18.06.2024 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 25.06.2024 beteiligt und um Stellungnahme bis 05.08.2024 gebeten.
- Der Entwurf der 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans in der Fassung vom 18.06.2024 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 05.07.2024 bis 05.08.2024 öffentlich ausgelegt. Ort und Dauer der Auslegung wurden im digitalen Amtsblatt der Stadt Grafenau auf der Homepage www.grafenau.de ab dem 25.06.2024 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die Stadt hat mit Beschluss des Stadtrates vom 15.10.2024 die 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans in der Fassung vom 18.06.2024 festgestellt.
- Das Landratsamt Freyung-Grafenau hat die 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans mit Bescheid vom 22.10.2024, AZ 40-610-3-10-2, gemäß § 6 BauGB genehmigt.
- Ausgefertigt (Siegel)
- Die Erteilung der Genehmigung der 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans wurde im digitalen Amtsblatt der Stadt Grafenau auf der Homepage www.grafenau.de am 24. Sep. 2025 gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Die 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Stadt zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Die 48. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB sowie auf die Einsehbarkeit der 48. Änderung des Flächennutzungs und Landschaftsplans einschl. Begründung und Umweltbericht wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.



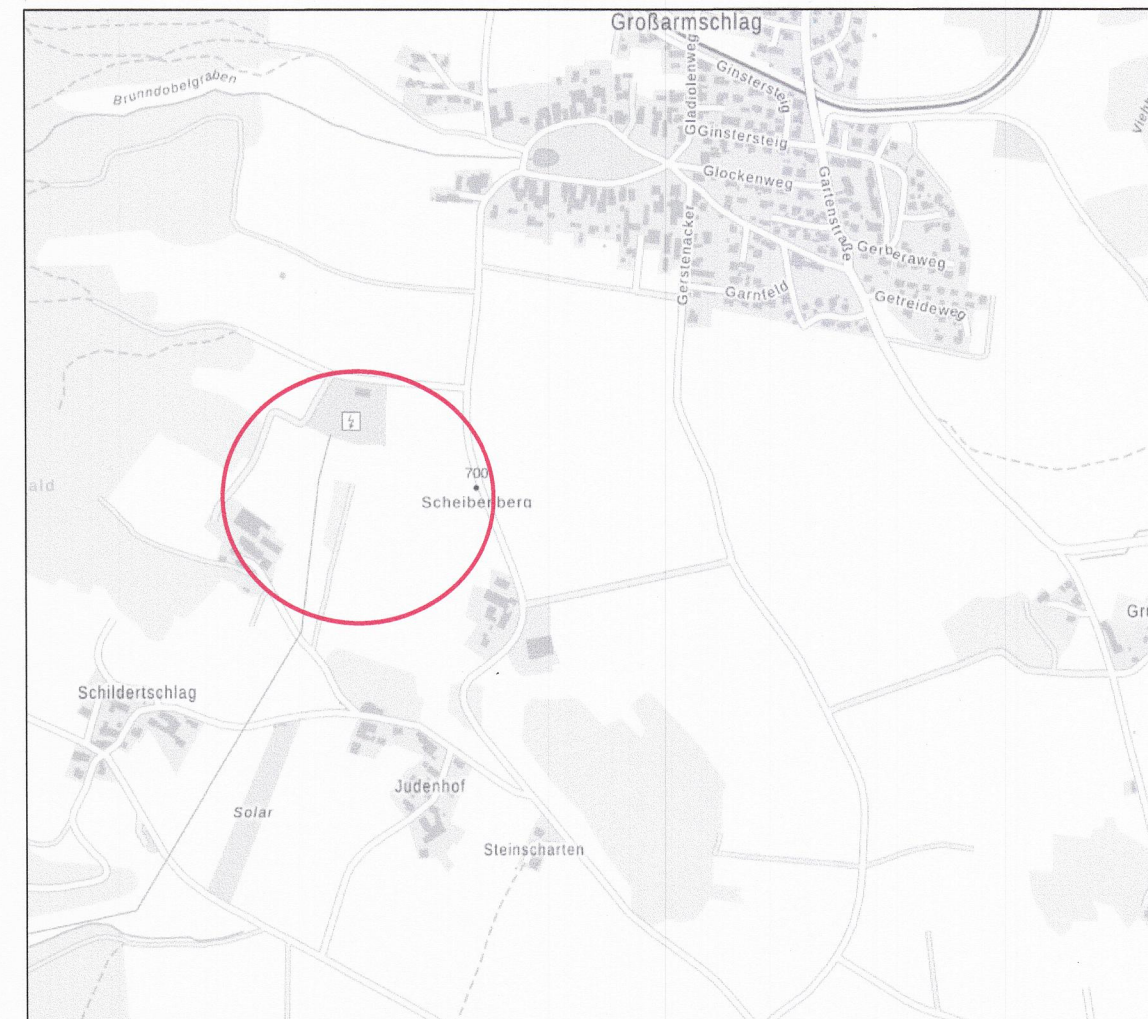
(Siegel)

Stadt Grafenau, den 25. Sep. 2025

Alexander Mayer
Erster Bürgermeister

STADT GRAFENAU

48. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN



Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2021

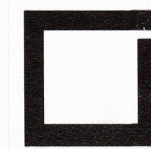
Fassung vom 18.06.2024 - Teil A

Stand: 18.06.2024

Maßstab: 1 : 5.000

Bearbeiter: mw

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner
Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH
90491 Nürnberg oedenberger str. 65 tel 0911/39357-0 fax 39357-99
www.team4-planung.de info@team4-planung.de



Stadt Grafenau



48. Änderung des Flächennutzungsplanes mit Landschaftsplan „Photovoltaikanlage Großarmschlag Scheibenberg II“

Teil B Begründung mit Umweltbericht vom

18.06.2024



Bearbeitung:

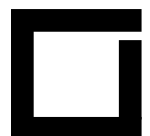
Max Wehner, Dipl.-Ing Landschaftsarchitekt

Christoph Zeiler, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitekt

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	4
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSDESCHEIBUNG	4
2. LAGE DES PLANUNGSGBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	4
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	5
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	8
5. PLANUNGSINHALT	11
6. ERSCHLIEßUNG	12
7. IMMISSIONSSCHUTZ	12
8. DENKMALSCHUTZ	13
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	14
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	15

B	UMWELTBERICHT	16
1.	EINLEITUNG	16
1.1	Anlass und Aufgabe	16
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	16
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	16
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	19
2.1	Untersuchungsraum	19
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	19
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	21
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	21
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	21
4.1	Mensch	21
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	23
4.3	Boden	25
4.4	Wasser	26
4.5	Klima/Luft	27
4.6	Landschaft	28
4.7	Fläche	30
4.8	Kultur- und Sachgüter	31
4.9	Wechselwirkungen	31
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	31
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	32
6.	ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	32
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	34
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	35
9.	MONITORING	35
10.	ZUSAMMENFASSUNG	35
10.1.	Allgemeines	35
10.2.	Auswirkungen des Vorhabens	36
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	37

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Projektentwicklung Behm GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage südlich von Großarmschlag südlich des Umspannwerks innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Vorhabenträger ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 5,9 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,5 Mio. kWh erzeugt werden kann.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der Erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂ - Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und künftigen Generationen möchte die Stadt hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Stadtrat der Stadt Grafenau hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Ausgleichsflächen einzuleiten und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 7,12 ha und beinhaltet die Fl.Nr. 310 und 309 (TF) jeweils Gemarkung Großarmschlag. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Oberpfälzer und Oberbayerischen Wald. Weiter differenziert nach den Naturraumeinheiten liegt das Plangebiet im Passauer Anteil und Neuburger Wald.

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Süden von Großarmschlag auf einer Kuppenlagen mit anschließendem Hangbereich, der nach Süden und Norden abfällt. Im Südwesten grenzt ein biotopkartierter Heckenbestand (Biotop-Nr. 7146-0018) an, weiter im Westen folgen mit Fichten dominierte Waldbestände. Nördlich liegt das Umspannwerk. Im Osten schließen landwirtschaftliche Flächen an. Oberhalb der Fl.Nr. 310 ist eine weitere Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Im Südosten und Südwesten liegen Aussiedlerhöfe mit größeren landwirtschaftlichen Gebäuden.

Im nördlichen Teilbereich des Planungsgebiets verlaufen zwei Stromtrassen.

Etwa 300m weiter südlich liegt bereits eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zwischen den Ortsteilen Schilderschlag und Judenhof.

Das Plangebiet liegt im Naturpark Bayerischer Wald außerhalb der Schutzzone. Weitere Schutzgebiete des Naturschutz- und des Wasserrechts (z.B. Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete) sowie geschützte Biotope werden durch das Vorhaben nicht berührt.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024 geändert worden ist. sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 geändert (BGBl. 2023 I Nr. 176) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch das Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist. Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Der Bebauungsplan wird **vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB** aufgestellt. Die Festsetzungen und Bestimmungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind in Abstimmung mit dem Vorhabenträger dabei so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben hinreichend konkretisiert ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan wird ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs.1 Satz 1 BauGB zwischen Gemeinde und Vorhabenträger geschlossen.

Aufgrund der Art des Vorhabens besteht eine Verpflichtung des Vorhabenträgers auf die Durchführung des Vorhabens mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der zum Betrieb der Anlage erforderlichen Nebenanlagen sowie einschließlich der Einzäunung und die Durchführung des naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichs. Ferner ist eine Rückbaubürgschaft im Durchführungsvertrag geregelt.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie des Umweltschutzes werden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan in der Abwägung berücksichtigt und durch entsprechende Maßnahmen umgesetzt.

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.09.2013, geändert am 01.03.2018, sind für die vorliegende Planung von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [...]
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...] (G): Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.1.1 Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit die-

nenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung, Energienetze sowie Energiespeicher.

- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z): Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
- 6.2.3 Photovoltaik [...] (G): Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche (G): In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

Gemäß Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung – Anbindegebot“ sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine Siedlungsflächen, die unter das Anbindegebot fallen.

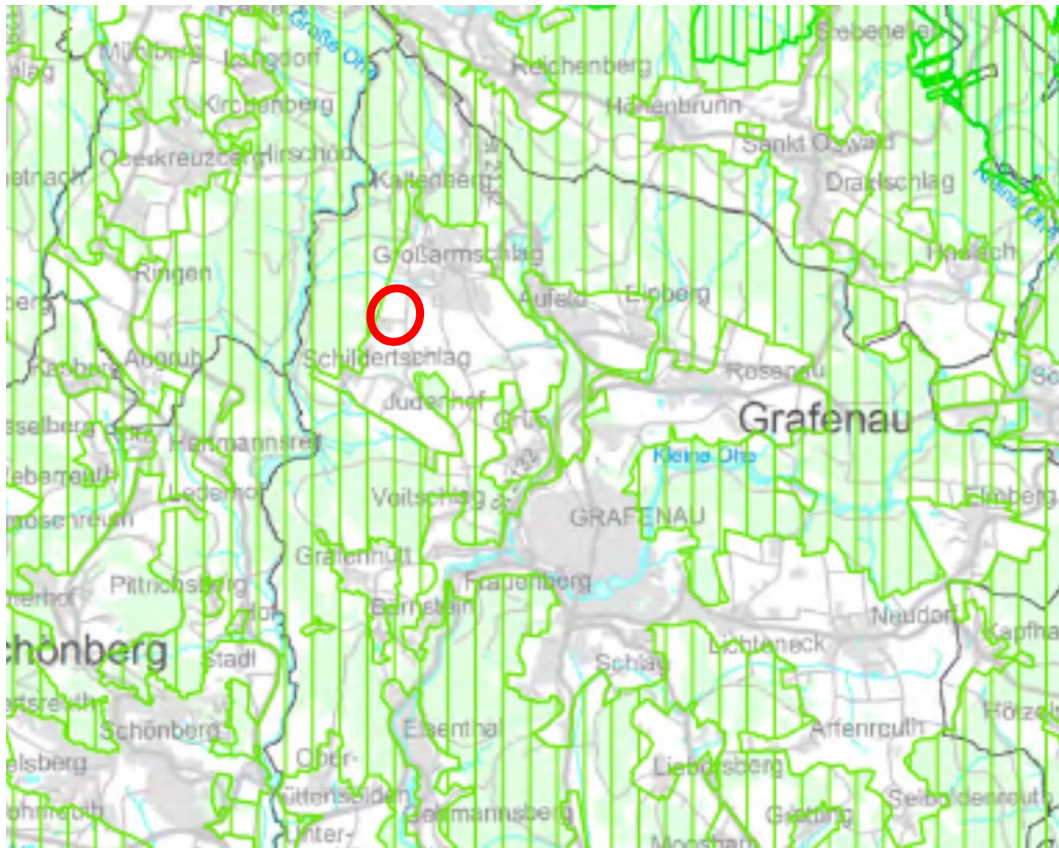
Darüber hinaus sind weitere Ziele und Grundsätze der Freiraumstruktur zu beachten.

Zu Regenerativen Energien sind im Regionalplan 12 der Region Donau-Wald keine weiteren Angaben von Relevanz für Freiflächen-Photovoltaik enthalten (Stand 26.07.2014). Als Grundsatz ist formuliert:

- Zur Sicherung einer wirtschaftlichen, sicheren, klima- und umweltfreundlichen Energieversorgung soll in der Region eine nach Energieträgern diversifizierte Energieversorgung angestrebt und auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie hingewirkt werden.
Die in der Region vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energieträger sollen erschlossen werden, soweit dies mit anderen fachlichen Belangen vereinbar ist

Westlich, etwa 1,3 km entfernt, ist ein Vorranggebiet für Windkraft im Regionalplan (Nr. 52) seit 2014 festgelegt.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks „Bayerischer Wald“ westlich angrenzend liegt die Schutzzone des Naturparks (vgl. nachfolgender Planausschnitt aus der Karte 3 „Landschaft und Erholung (Regionalplan 12 Stand 16. November 2017)).



Aufgrund der Vorbelastungen am Standort durch die beiden Stromtrassen, die durch den Geltungsbereich verlaufen und dem anschließenden Umspannwerk nördlich des Vorhabens wird die Planung als vereinbar mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung gesehen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter Schutzgebiete des Naturschutzrechts (z.B. Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete).

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabensträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer der Photovoltaikanlage ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 750 kWp und bis maximal 20 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Vorbelastung nach LEP (6.2.3)

Durch das Plangebiet verlaufen zwei Hochspannungsleitungen, nördlich angrenzend liegt auf der Kuppe das Umspannwerk. In deren weiterem Verlauf im Süden liegt zwischen Schildertschlag und Judenhof bereits eine PV-Freiflächenanlage. Der Standort ist somit nach dem LEP (6.2.3) vorbelastet und entspricht den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes.

Das Landschaftsbild wird in einer Lage mit einer leichten Süd-Exposition und Fernwirkung in gewisser Weise technisch überprägt. Mit den geplanten Eingrünungen am Rand und innerhalb des Sondergebiets, die gestaffelt entlang der Höhenlinien des Hanges verlaufen, wird das Vorhaben weitgehend abgeschirmt. Die hangparallele Ausrichtung der Hecken entspricht auch dem „natürlichen Verlauf der Hecken in der Kulturlandschaft.

Neben der Planung in einem, durch Hochspannungsleitungen und das Umspannwerk vorbelasteten Bereiches, begründet sich der Standort insbesondere auch aus der räumlichen Nähe zum Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz. Der in der Photovoltaik Freiflächenanlage erzeugte Strom kann auf kurzem Weg in das vorhandene Stromnetz eingespeist werden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Leitungsbau können somit vermieden werden.

Kriterienkatalog für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Grafenau

Die Stadt Grafenau hat eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erstellt. Die Bewertung von Standorten erfolgt nach einem zweistufigen Verfahren.

Dabei werden in einem ersten Schritt alle Standorte ausgesondert, welche nach definierten Ausschlusskriterien (u.a. Lage im Trinkwasserschutzgebieten (Zone I und II), Lage am Siedlungsrand, Moorböden, Geotope, Höchstgröße 8 ha, Lage in Schutzgebieten, bei Lage im LSG ist eine positive Einzelfallprüfung erforderlich) nicht weiter verfolgt werden.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Wasserrechts und des Naturschutzes und ausreichend entfernt zu Siedlungsflächen (ausgenommen Aussiedlerhöfe). Eine Siedlungsentwicklung ist möglich. Moorböden, Geotope werden nicht berührt (siehe folgende Abbildungen zu Ausschluss und Restriktionsflächen).

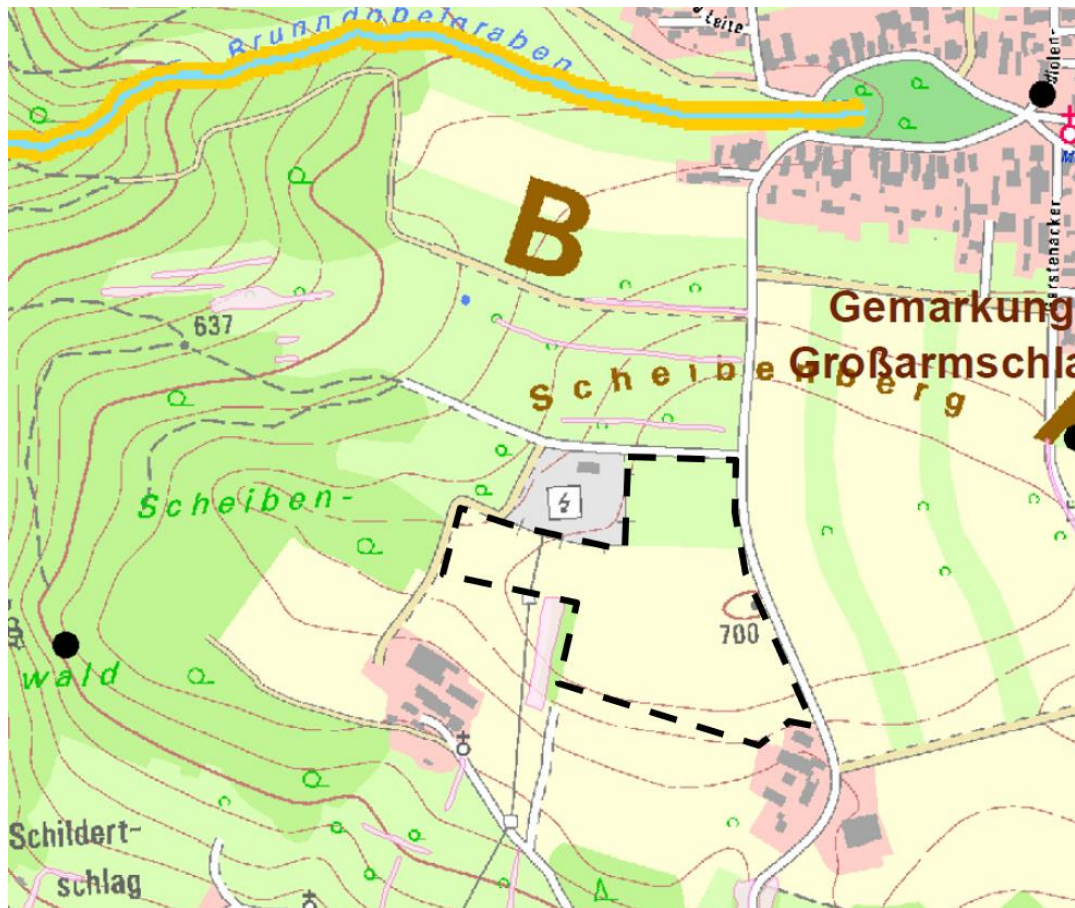


Abb. Ausschlussflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Großarmschlag Scheibenberg II

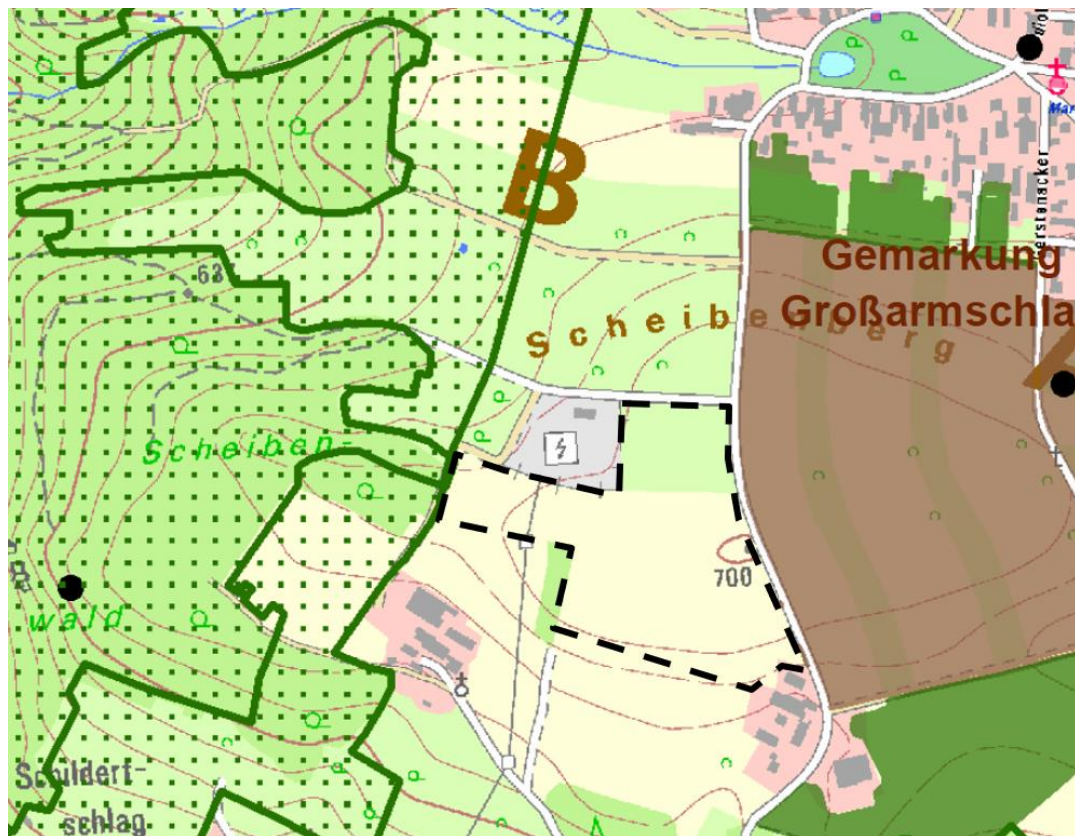


Abb. Restriktionsflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Großarmschlag Scheibenberg II

Für die Bereiche außerhalb von Ausschluss- und Restriktionsflächen hat die Stadt Grafenau in einem zweiten Bewertungsschritt noch weitere Kriterien definiert, pro Kriterium werden 0-2 Wertpunkte vergeben.

- a. Nicht einsehbare Anlagen (nur im Nahbereich wahrnehmbar).
- b. Flächen ohne Fernwirkung PV-Freiflächenanlagen dürfen nicht an besonders bedeutsamen oder weithin einsehbaren Landschaftsteilen wie landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen errichtet werden.
- c. Flächen ohne besondere Qualität für den Tourismus oder die Naherholung.
- d. Flächen ohne Erholungsnutzung, ohne Exposition zu übergeordnet wichtigen Erholungseinrichtungen, Wegen, Aussichtspunkten.
- e. Flächen ohne Einsehbarkeit von bedeutsamen Kulturdenkmälern sowie Bau- und Bodendenkmälern bzw. ohne Blickbeziehung zu denselben.
- f. PV-Freiflächenanlagen dürfen von bestehenden Wohnbebauungen aus grundsätzlich nur als untergeordnete Bestandteile in der Umgebung wahrgenommen werden und nicht als aussichtprägende Anlagen in Erscheinung treten.
- g. Die umliegende Wohnbebauung darf durch Blendwirkung nicht beeinträchtigt werden. Zur Beurteilung ist eine entsprechende Visualisierung aus verschiedenen Richtungen und Entfernungen vorzulegen.

Vom Ort Großarmschlag ist die Anlage nicht einsehbar.

Die Anlage liegt höher als die südlich liegenden Weiler Blendwirkungen können nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden

- h. Der Bau von PV-Freiflächenanlagen in Sichtbeziehung zur Wohnbebauung kann möglich sein, wenn die betroffenen Eigentümer ihr Einverständnis schriftlich mit dem Bauvorhaben bestätigen.
- i. Eine landschaftliche technische Vorbelastung ist vorhanden (übergeordnete Straße wie Kreisstraße oder Bundesstraße, Freileitungen, gewerblich genutzte Flächen). **Mit Umspannwerk gegeben.**
- j. Es wird eine Bürgerbeteiligung von mind. 25 % der Anschaffungskosten angeboten (< 25 % = 0 Punkte; ≥ 25 % = 2 Punkte).
- k. Es wird eine Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage, bei der die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und die Stromnutzung durch die Anlage als Sekundärnutzung vorgesehen ist, geplant.
- l. Die Fläche hat einen geringen landwirtschaftlichen Nutzwert (Ackerzahl 36, Grünlandzahl unter 39).

Für einen Anlagenstandort spricht, wenn 13 Wertpunkte pro Anlage erreicht werden. Die Photovoltaikanlage Großarmschlag – Scheibenberg II überschreitet diese Mindestpunktzahl.

Ergebnis der Prüfung des Standorte

Der gewählte Standort erfüllt die Kriterien der Stadt Grafenau.

Der Standort ist vorbelastet, nach dem GS 6.2.3 des LEP kann eine gewünschte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen erreicht werden. Im Zusammenhang mit der Vorbelastung und der geplanten Eingrünung mit der Anlage von Hecken auch innerhalb des Sondergebiets wird die Fernwirkung gemindert. Aufgrund des kurzen Anschlussweges in das öffentliche Stromnetz ist der gewählte Standort sehr günstig, da geringe Leitungskosten und Eingriffe durch den Leitungsbau in Natur und Landschaft mit dem Standort verbunden sind. Aufgrund der Vorbelastung und dem wirtschaftlichen Betrieb wurde von einer weiteren Standortprüfung abgesehen.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Stadt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen

5. Planungsinhalt

Für den überplanten Bereich ist keine bauliche Nutzung vorgesehen.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Einzelvorhaben, eine grundsätzliche Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan ist nicht erforderlich. Die Aufnahme der Fläche für das geplante Vorhaben in den Flächennutzungsplan stellt die Voraussetzung für den Bebauungsplan mit Grünordnungsplan und Vorhaben- und Erschließungsplan „Photovoltaikanlage Großarmschlag – Scheibenberg II“ dar.

Im Zuge der Planänderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan wird gemäß dem konkreten Vorhaben als Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik dargestellt (Änderung im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB) mit randlichen Flächen für Maßnahmen für Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und Hecken und Pufferflächen dargestellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des Gebietes erfolgt direkt von der ausgebauten und ausreichend leistungsfähigen Gemeindeverbindungsstraße Großarmschlag nach Grüb. Als Zufahrten auf die Anlagenfläche sind dort im Anschluss zwischen der randlichen Fläche zur Eingrünung des Sondergebiets private Verkehrsflächen festgesetzt (vgl. Planzeichnung). Für den westlichen Teilbereich ist noch ein weitere Zufahrt über die Flurwege 313 und 312 (Gmkg. Großarmschlag) vorgesehen. Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich. Innerhalb der PV-Anlagenfläche werden keine Befestigungen durch Wegeerschließungen vorgenommen.

Einspeisung

Der Einspeisungspunkt für die gewonnene Solarenergie erfolgt ortsnahe am Umspannwerk.

Ver- und Entsorgung

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern.

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter ist nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5).

7. Immissionsschutz

Blendwirkung

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauung befindet sich direkt südlich an der Südgrenze des Planungsbereiches. Durch die Scheune ist der Wohnbereich des Aussiedlerhofes jedoch abgeschirmt. Etwa 90 m südwestlich liegt der weitere Aussiedlerhof, auch hier ist der Wohnbereich entweder durch große Wirtschaftsgebäude oder durch das biotopkartierte Feldgehölz abgeschirmt. Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionen

sorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Durch ein Blendgutachten wurden mögliche Blendwirkungen auf Wohngebäude südlich der geplanten PV- Anlage ermittelt. Die Berechnungen ergaben, dass von Ende Mai bis Mitte Juli für weniger als 5 Minuten täglich abends Sonnenlichtreflexionen der geplanten Anlage auf das 1. OG des Wohngebäudes Judenhof 30 treffen können. Auch bei anderen Auslegungsvarianten (Neigung der Module) ergeben sich zu keinem Zeitpunkt im Jahr Lichtimmissionen im Sinne der LAI-Richtlinie. Die Richtlinie im Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen wird damit eingehalten (Solarpraxis 2022).

Aufgrund der Lage des Vorhabens mit der Ausrichtung der Module nach Süden wurde eine mögliche Blendwirkung auf Fahrzeugführer auf der GVS von Großarmschlag nach Grüb untersucht. Das Blendgutachten kommt zusammenfassend zum Schluss, dass von der geplanten PV-Anlage, bei einer Errichtung entsprechend den Vorgaben des Bebauungsplans, keine unzumutbaren oder verkehrsgefährdenden Sonnenlichtreflexionen ausgehen können. Zusätzliche Blendschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich (Solarpraxis 2022).

Lärm

Nach überschlägiger Faustformel nimmt der Schalldruckpegel bei Verdopplung des Abstands um –6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf das 1/2-fache (50 %) des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis 1/r zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 70-75 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 16 m Entfernung 51 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB (A) – 6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB (A)). Das zum Sondergebiet nächstgelegene Wohngebäude liegt 56 m entfernt. Eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für das nächstgelegene Wohngebiet kann sicher ausgeschlossen werden.

Elektromagnetische Immissionen

Elektromagnetische Immissionen, die bei Dauerexposition zu erhöhten gesundheitlichen Risiken führen könnten, sind aufgrund der Distanz der Anlage zu den nächsten Wohngebäuden nicht gegeben, diese bestehen nur im unmittelbaren Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (1 – 5 m).

8. Denkmalschutz

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Allerdings ist ein Teil von Großarmschlag als Ensemble eingestuft:

- Es handelt sich um den südwestlichen Ortsbereich, der als Musterbeispiel für ein planmäßig angelegtes Angerdorf als Ensemble (E-2-72-120-2: Ortskern Großarmschlag) kartiert ist. Kennzeichnend sind die Weitläufigkeit und die Unverdorbenheit der Anlage. Die Flureinteilung ist zwar nicht mehr ungestört, aber noch durch Streifen hinter jedem Hof erkennbar (als Garten bis zur Ettergrenze, darüber hinaus als Hofäcker); rechtwinklig dazu liegen nach Osten und Westen plangerecht die übrigen Flurstreifen für die damals neu eingeführte Methode der Dreifelderwirtschaft. Die meist zweigeschossigen Wohn- und Austragshäuser mit vorragenden Satteldächern stehen fast ausnahmslos giebelseitig zum Anger und ergeben ein sehr einheitliches Dorfbild. Einen und örflichen, störenden Charakter hat der am Nordostrand des Ensembles errichtete Eckhaus-Neubau.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG. Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

Im Rahmen des parallel in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sollen Maßnahmen zur Einbindung des Vorhabens in die freie Landschaft sowie zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe in den Naturhaushalt festgesetzt werden, insbesondere:

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Flächen für die Eingrünung
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 85343 Wertpunkte (Kap. 9 des Teils A der Begründung zum Bebauungsplan) . Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das und innerhalb des geplanten Sondergebiets – auf etwa 1,1 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Gebüsche, Einzelsträucher, Einzelbäume). Ein Teil der externen CEF-Flächen werden als externe Ausgleichsflächen dem Vorhaben zugeordnet, um den naturschutzfachlichen Ausgleich zu bewerkstelligen. Auf den CEF-Flächen werden CEF-Maßnahmen für die Feldlerche in Form von Blühstreifen /Blühbrache vorgesehen. Insgesamt werden 85341 Wertpunkte durch Ausgleichsflächen erzielt. Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 des Teils A der Begründung zum Bebauungsplan.

10. Artenschutzprüfung

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH, 2021) wurde die Betroffenheit von 4 Feldlerchenrevieren ermittelt. Die Goldammer wird durch das Vorhaben nicht berührt, da keine Gehölze entfernt werden.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämuungsmaßnahmen i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden externe CEF- und Ausgleichsflächen entsprechend den Lebensraumansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (Fl. Nr. 247 im Ganzen mit 13.519 qm und Fl. Nr. 1263 mit Teilfläche mit 7.325 qm, beide Gemarkung Großarmschlag, siehe Teil A 9.3). Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und sind so durchzuführen, dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind und der Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte weiterhin gewahrt ist.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.4 und B 4.5) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogel- und Reptilienarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

Die Umweltprüfung ist ein Verfahren, das die voraussichtlichen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig untersucht.

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024 geändert worden ist. (§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung, § 1a ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, § 2, vor allem Abs. 4 - Umweltprüfung).

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Die Projektentwicklung Behm GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage südlich von Großarmschlag südlich des Umspannwerks innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 5,9 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,5 Mio. kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 7,12 ha und beinhaltet die Fl.Nr. 310 und 309 (TF) jeweils Gemarkung Großarmschlag.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Vorbelastung nach LEP (6.2.3)

Durch das Plangebiet verlaufen zwei Hochspannungsleitungen, nördlich angrenzend liegt auf der Kuppe das Umspannwerk. In deren weiterem Verlauf im Süden liegt zwischen Schildertschlag und Judenhof bereits eine PV-Freiflächenanlage. Der Standort ist somit nach dem LEP (6.2.3) vorbelastet und entspricht den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes.

Das Landschaftsbild wird in einer Lage mit einer leichten Süd-Exposition und Fernwirkung in gewisser Weise technisch überprägt. Mit den geplanten Eingrünungen am Rand und innerhalb des Sondergebiets, die gestaffelt entlang der Höhenlinien des Hanges verlaufen, wird das Vorhaben weitgehend abgeschirmt. Die hangparallele Ausrichtung der Hecken entspricht auch dem „natürlichen Verlauf der Hecken in der Kulturlandschaft.“

Neben der Planung in einem, durch Hochspannungsleitungen und das Umspannwerk vorbelasteten Bereiches, begründet sich der Standort insbesondere auch aus der räumlichen Nähe zum Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz. Der in der Photovoltaik Freiflächenanlage erzeugte Strom kann auf kurzem Weg in das vorhandene Stromnetz eingespeist werden. Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Leitungsbau können somit vermieden werden.

Kriterienkatalog für Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Stadt Grafenau

Die Stadt Grafenau hat eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erstellt. Die Bewertung von Standorten erfolgt nach einem zweistufigen Verfahren.

Dabei werden in einem ersten Schritt alle Standorte ausgesondert, welche nach definierten Ausschlusskriterien (u.a. Lage im Trinkwasserschutzgebieten (Zone I und II), Lage am Siedlungsrand, Moorböden, Geotope, Höchstgröße 8 ha, Lage in Schutzgebieten, bei Lage im LSG ist ein positive Einzelfallprüfung erforderlich) nicht weiter verfolgt werden.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Wasserrechts und des Naturschutzes und ausreichend entfernt zu Siedlungsflächen (ausgenommen Aus-siedlerhöfe). Eine Siedlungsentwicklung ist möglich. Moorböden, Geotope werden nicht berührt (siehe folgende Abbildungen zu Ausschluss und Restriktionsflächen).

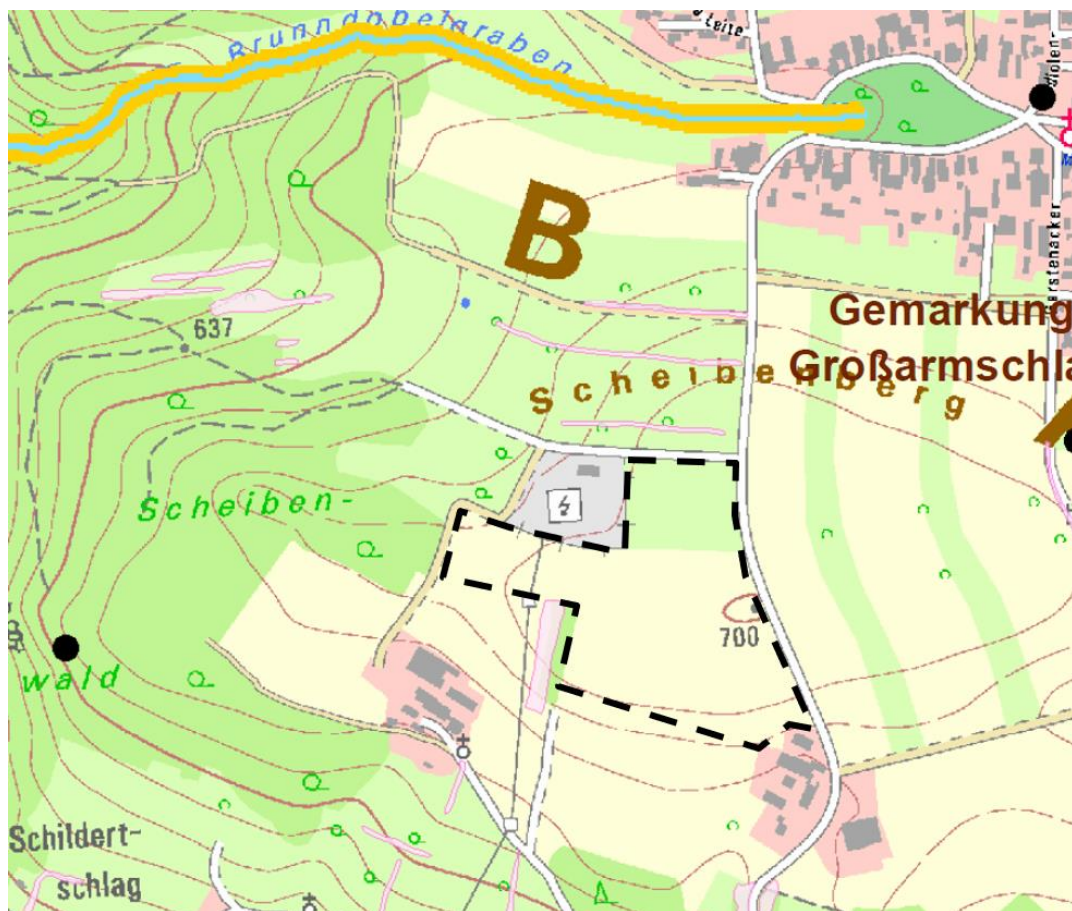


Abb. Ausschlussflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Großarmschlag Scheibenberg II

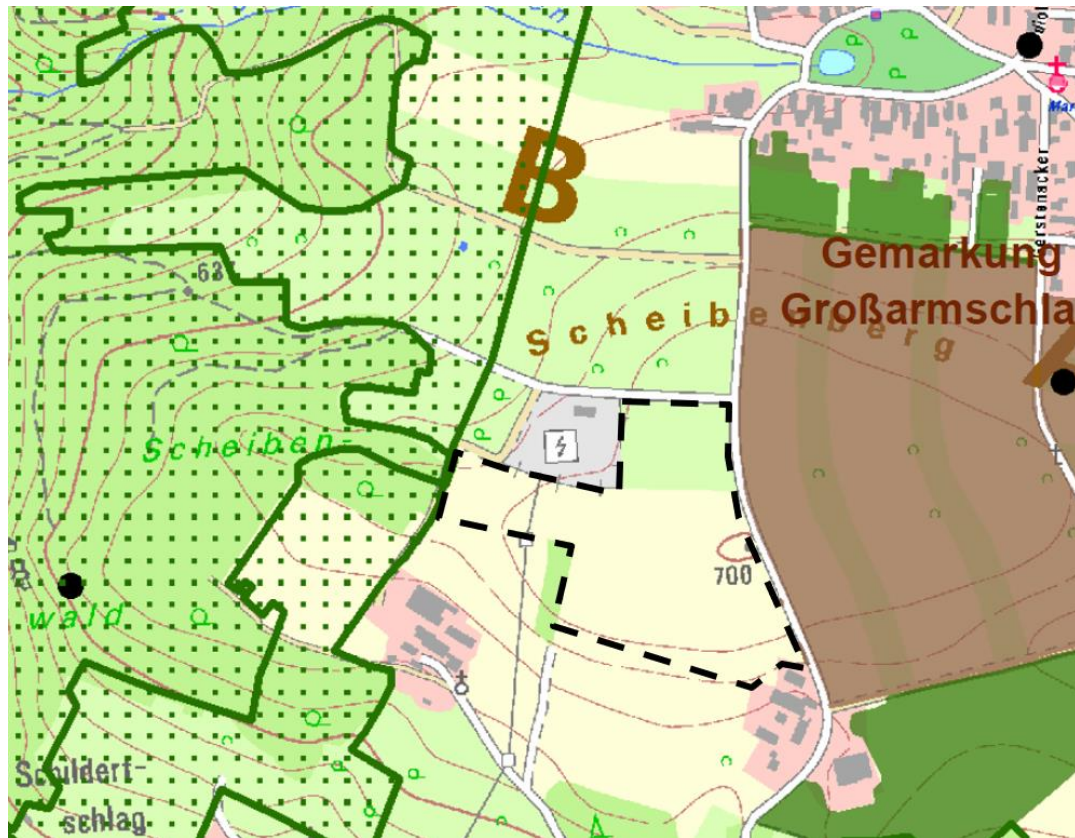


Abb. Restriktionsflächen aus der Entscheidungshilfe zur Standortfindung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit grober Verortung des Vorhabens Großarmschlag Scheibenberg II

Für die Bereiche außerhalb von Ausschluss- und Restriktionsflächen hat die Stadt Grafenau in einem zweiten Bewertungsschritt noch weitere Kriterien definiert, pro Kriterium werden 0-2 Wertpunkte vergeben.

- Nicht einsehbare Anlagen (nur im Nahbereich wahrnehmbar).
- Flächen ohne Fernwirkung PV-Freiflächenanlagen dürfen nicht an besonders bedeutsamen oder weithin einsehbaren Landschaftsteilen wie landschaftsprägenden Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen errichtet werden.
- Flächen ohne besondere Qualität für den Tourismus oder die Naherholung.
- Flächen ohne Erholungsnutzung, ohne Exposition zu übergeordnet wichtigen Erholungseinrichtungen, Wegen, Aussichtspunkten.
- Flächen ohne Einsehbarkeit von bedeutsamen Kulturdenkmälern sowie Bau- und Bodendenkmälern bzw. ohne Blickbeziehung zu denselben.
- PV-Freiflächenanlagen dürfen von bestehenden Wohnbebauungen aus grundsätzlich nur als untergeordnete Bestandteile in der Umgebung wahrgenommen werden und nicht als aussichtprägende Anlagen in Erscheinung treten.
- Die umliegende Wohnbebauung darf durch Blendwirkung nicht beeinträchtigt werden. Zur Beurteilung ist eine entsprechende Visualisierung aus verschiedenen Richtungen und Entfernungen vorzulegen.

Vom Ort Großarmschlag ist die Anlage nicht einsehbar.

Die Anlage liegt höher als die südlich liegenden Weiler Blendwirkungen können nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden

- Der Bau von PV-Freiflächenanlagen in Sichtbeziehung zur Wohnbebauung kann möglich sein, wenn die betroffenen Eigentümer ihr Einverständnis schriftlich mit dem Bauvorhaben bestätigen.
- Eine landschaftliche technische Vorbelastung ist vorhanden (übergeordnete Straße wie Kreisstraße oder Bundesstraße, Freileitungen, gewerblich genutzte Flächen). **Mit Umspannwerk gegeben.**

- j. Es wird eine Bürgerbeteiligung von mind. 25 % der Anschaffungskosten angeboten (< 25 % = 0 Punkte; ≥ 25 % = 2 Punkte).
- k. Es wird eine Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage, bei der die landwirtschaftliche Produktion als Hauptnutzung und die Stromnutzung durch die Anlage als Sekundärnutzung vorgesehen ist, geplant.
- l. Die Fläche hat einen geringen landwirtschaftlichen Nutzwert (Ackerzahl 36, Grünlandzahl unter 39).

Für einen Anlagenstandort spricht, wenn 13 Wertpunkte pro Anlage erreicht werden. Die Photovoltaikanlage Großarmschlag – Scheibenberg II überschreitet diese Mindestpunktzahl.

Ergebnis der Prüfung des Standorte

Der gewählte Standort erfüllt die Kriterien der Stadt Grafenau.

Der Standort ist vorbelastet, nach dem GS 6.2.3 des LEP kann eine gewünschte Bündelung von Infrastruktureinrichtungen erreicht werden. Im Zusammenhang mit der Vorbelastung und der geplanten Eingrünung mit der Anlage von Hecken auch innerhalb des Sondergebiets wird die Fernwirkung gemindert. Aufgrund des kurzen Anschlussweges in das öffentliche Stromnetz ist der gewählte Standort sehr günstig, da geringe Leitungskosten und Eingriffe durch den Leitungsbau in Natur und Landschaft mit dem Standort verbunden sind. Aufgrund der Vorbelastung und dem wirtschaftlichen Betrieb wurde von einer weiteren Standortprüfung abgesehen.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Stadt hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen ihren Beitrag leisten. Die vorliegenden Flächen stehen für die Planung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, Sie sind aufgrund der Lage neben Infrastruktureinrichtungen geeignet, weswegen die Planung am vorliegenden Standort aufgrund dessen Eignung weiterverfolgt werden soll.

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich sowie angrenzende Nutzungen im Umfeld um den Geltungsbereich (Wirkraum), um weiterreichende Auswirkungen bewerten zu können (Bsp. Emissionen, Auswirkungen auf Biotopverbund etc.).

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen

- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des §50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

- Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 Satz 1
- Umwidmungssperrklausel des § 1a Abs. 2 Satz 2
- Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3
- Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4
- Erfordernisse des Klimaschutzes gem. § 1a Abs. 5

Für die Prüfung wurde eine Biotop- und Nutzungstypenerfassung des Geltungsbereichs und des Umfelds vorgenommen und vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der ökologischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der relevanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Gebiet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die einzelnen Schutzgüter wurden hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit bewertet, wobei die Vorbelastungen berücksichtigt wurden.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenübergestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB dargelegt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zum Abschluss des Verfahrens lagen keine Schwierigkeiten mehr vor. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde erstellt. Der artenschutzrechtliche Ausgleich wird extern nachgewiesen.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

Es wurden insbesondere berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz wurde durch Festsetzung von grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Wasserhaushaltsgesetz wurde berücksichtigt durch die flächige Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Verwendung von Ramm- oder Schraubfundamenten bei der Installation der PV-Module berücksichtigt.

4. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden.

Bewertungskriterien sind:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Wohnfunktion
	Funktion für Naherholung

Beim Aspekt "Wohnen" ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Das Planungsgebiet selbst hat keine Bedeutung für die Wohnfunktion. Aufgrund der Topografie und geplanter Eingrünung ist die Anlage von Großarmschlag geringfügig einsehbar.

Funktionen für die Naherholung

Entlang des Planungsbereiches führen keine Wander- oder Radwege. Das Plangebiet hat aufgrund der Vorbelastung durch die Stromleitung eine geringere Bedeutung als die sonstige erlebbare Landschaftskulisse für Naherholungssuchende und Touristen im Naturpark Bayerischen Wald. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Landschaftsraum eher selten von Erholungssuchenden frequentiert wird und eine überwiegend lokale Bedeutung für Naherholungssuchende hat.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Mögliche im (weiteren) Reflexionsbereich liegende schützenswerten Wohnbebauungen befindet sich direkt an der Südgrenze des Planungsbereiches. Durch die Scheune ist der Wohnbereich des Aussiedlerhofes jedoch abgeschirmt. Etwa 90 m südwestlich liegt der weitere Aussiedlerhof, auch hier ist der Wohnbereich entweder durch große Wirtschaftsgebäude oder durch das biotopkartierte Feldgehölz abgeschirmt. Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Durch ein Blendgutachten wurden mögliche Blendwirkungen auf Wohngebäude südlich der geplanten PV- Anlage ermittelt. Die Berechnungen ergaben, dass von Ende Mai bis Mitte Juli für weniger als 5 Minuten täglich abends Sonnenlichtreflexionen der geplanten Anlage auf das 1. OG des Wohngebäudes Judenhof 30 treffen können. Auch bei anderen Auslegungsvarianten (Neigung der Module) ergeben sich zu keinem Zeitpunkt im Jahr Lichtimmissionen im Sinne der LAI-Richtlinie. Die Richtlinie im Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen wird damit eingehalten (Solarpraxis 2022).

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der vorbelastete Landschaftsraum wird durch die Anlage zwar weiter technisch überprägt, die grünordnerischen Gestaltungsmaßnahmen (Hecken, Säume) mildern diese Wirkung ab und bereichern gleichzeitig den ansonsten überwiegend ausgeräumten Ackerschlag in diesem Bereich mit weiteren naturnahen Landschaftsstrukturen und -elementen.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Vorkommen seltener Arten
	Seltenheit des Biotoptyps
	Größe, Verbundsituation
	Repräsentativität
	Ersetzbarkeit

Das Plangebiet befindet sich auf einer ackerbaulich genutzten leicht nach Süden geneigten Hoch- und Hangfläche. Im Verhältnis zu den übrigen Ackerschlägen in der Umgebung ist die Ackerfläche im Planungsbereich als ausgeräumt und großflächigen zu bezeichnen. Am Rande (außerhalb) des Planungsbereiches liegen biotopkartierte Hecken (Nr. 7146-0018) sowie die Eingrünung um das Umspannwerk und ein Einzelbaum.

Neben dem Umspannwerk liegen südlich zwei Aussiedlerhöfe. Unmittelbar östlich verläuft die wenig befahrene GVS Großarmschlag – Grüb.

Im Rahmen der saP wurde die Betroffenheit eines Feldlerchenrevieres festgestellt.

Aufgrund der intensiven Nutzung wird der Geltungsbereich für die Tier- und Pflanzenwelt differenziert betrachtet:

- eine geringe bis mittlere Bedeutung bei der großräumigen Ackernutzung und Randstrukturen (Eingrünung Umspannwerk, Wegsäume außerhalb des Geltungsbereiches) für Feldvögel,
- eine mittlere bis hohe Bedeutung hinsichtlich der biotopkartierten Hecke und Einzelbaum an der GVS Großarmschlag und Grüb (außerhalb des Geltungsbereiches).

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH, 2021) wurde die Betroffenheit von 4 Feldlerchenrevieren ermittelt. Die Goldammer wird durch das Vorhaben nicht berührt, da keine Gehölze entfernt werden.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird eine etwa 5,9 ha große Fläche (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. Der Eingriff erfolgt ausschließlich in ackerbaulich intensiv genutzten Bereichen. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (v.a. Trafostationen, evtl. Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt. Hierbei wird standortgemäßes Saatgut verwendet und das Mahdregime erfolgt so, dass Kräuter beim Aussamen und Bodenbrüter hiervon profitieren.

Als artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme sind die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämuungsmaßnahmen i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden externe CEF- und Ausgleichsflächen entsprechend den Lebensraumansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (Fl. Nr. 247 im Ganzen mit 13.519 qm und Fl. Nr. 1263 mit Teilfläche mit 7.325 qm, beide Gemarkung Großarmschlag, siehe Teil A 9.3). Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und sind so durchzuführen, dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind und der Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte weiterhin gewahrt ist.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.4 und B 4.5) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogel- und Reptilienarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Mit den festgesetzten Maßnahmen (Maßnahme 1-3, siehe Kap. 9.3 und Planteil) ist von einer positiven Wirkung auf randlich festgestellt Goldammer auszugehen. Zudem bleibt der Einzelbaum an der GVS Großarmschlag und Grüb erhalten.

Gemäß dem „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen“ (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) zeigen Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen werden die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen naturschutzfachlich aufwertet und Verbundstrukturen geschaffen. Gegenüber der konventionellen ackerbaulichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotential für eine Vielzahl von Arten (-gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Fledermäuse, Insekten und Kleinsäuger.

Nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund durch die Einzäunung der PV-Anlage sind nicht zu erwarten, da diese für Kleintiere durchlässig gestaltet und die randlich umlaufenden Flächen für die Eingrünung außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

***Gesamtbewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere:
Auswirkungen geringer bis mittlerer Erheblichkeit***

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet liegt in der geologischen Einheit des Moldanubikum. Es wird aus Gesteinskomplexen verschiedenen Alters aufgebaut. Im Plangebiet ist dies Metatektischer Cordierit-Sillimanit-Kalifeldspat-Gneis. Teilweise wird der Gneis von Quarz-Feldspatlin- sen und -schlieren durchzogen.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte sind im Plangebiet folgende Bodentypen vorherr- schend:

- fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Lehm (Lösslehm, Granit oder Gneis) im Osten (Nr. 744) und
- fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis) im Westen (Nr. 743)

Durch die ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und entspre- chen nicht mehr dem natürlichen Bodengefüge.

Das Biotopentwicklungspotential begrenzt sich auf Lebensräume mittlerer Standorte ohne extreme Eigenschaften (d.h. weder besonders trocken/mager noch nass).

Gemäß der Bodenschätzung handelt es sich im Plangebiet überwiegend um Lehme und lehmige Sande (LIIIc2 und lehmige Sande ISIIc2) mit geringer bis mittlerer Er- tragsfähigkeit (Bodenzahl 32-28 im Süden und 42 bis 38 im Norden).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu geringfügigen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohr- verlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versie- gelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, Schafsunterstand). Dabei sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV) zu beach- ten.

Die Böden können daher in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist prinzipiell weiterhin möglich. Der bis- herige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Beschreibung und Bewertung

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschütztheitsgrad der Grundwasserüberdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Landschaftshaushalt

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer und Trinkwasserschutzgebiete.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden. Anhand der Vegetation ist von keinen oberflächennahen Grundwasserständen auszugehen.

Aufgrund der Bodenart ist der Boden versickerungsfähig und für die Grundwasserneubildung geeignet.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und in dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die -neubildung weiterhin in ähnlichem Maße gewährt. Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone.

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter ist nicht erforderlich und nicht geplant. An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird jedoch dadurch gemindert, dass die Niederschläge auch zwischen den Spalten der einzelnen Module eines Modultisches abfließen. Ferner ist davon auszugehen, dass durch die Beschattung unter den Modultischen der Boden weniger austrocknet. Bei Trockenheit weisen die beschatteten Böden ein höheres Infiltrationsvermögen gegenüber unbeschatteten Böden auf. Diese trocknen im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen aus und können bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen. Die Infiltrationsraten und Interzeption ist bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt. Durch die Planung stellt sich hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung ein.

Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Dünger unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer.

Aufgrund der überwiegend geringen Neigung im Bereich der geplanten Photovoltaikanlage und der geplanten Maßnahmen für die Eingrünung bestehen weiterhin relativ günstige Bedingungen für Versickerung.

***Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit***

4.5 Klima/Luft

Beschreibung und Bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern (z.B. Waldgebiete). Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für die Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die überplanten Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und örtliche Funktionen für den Luftaustausch. Auf Grund des geringen Gefälles erfolgt voraussichtlich kein relevanter Kaltluftabfluss von oder über die Fläche.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima zu erwarten. Zwischen den Modulreihen kann weiterhin Kaltluft entstehen.

Mit der Errichtung der Anlage wird der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt, was sich positiv für den Klimaschutz auswirkt.

***Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Luft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit***

4.6 Landschaft

Beschreibung und Bewertung

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Eigenart
	Vielfalt
	Natürlichkeit
	Freiheit von Beeinträchtigungen
	Bedeutung / Vorbelastung

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im Oberpfälzer und Oberbayerischer Wald und weiter differenziert nach den Naturraumeinheiten im Passauer Abteiland und Neuburger Wald. Es erstreckt sich über eine landwirtschaftlich genutzte Hochfläche, die nach Süden und Norden abfällt, ohne besondere naturnahe Strukturen – eine Ausnahme bildet hier des Feldgehölz im Norden.

Der Planungsbereich selbst liegt auf einer großflächigen landwirtschaftlich genutzten Fläche, auf der Ackerbau betrieben wird. Durch die Hochspannungsleitung und das Umspannwerk besteht eine technische Vorbelastung für das Landschaftsbild. Ferner ist westlich etwa 1,3 km entfernt ein Vorranggebiet für Windkraft im Regionalplan seit 2014 festgelegt.

Im Norden liegt ein als Ensemble kartierte Teilbereich des Siedlungsbereiches Großarmschlag. Das Vorhaben übt zu diesem Ensemble keine beeinträchtigende Fernwirkung aus, da kein Sichtbezug besteht.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten Anlage wird der Standort bzw. die umliegende Landschaft weiter durch technische Infrastruktur überprägt. Um diese zusätzlichen Auswirkungen zu minimieren, wird die Anlage aus den einsehbaren Richtungen durch Baumreihen und Heckenstrukturen an den Rändern begrünt.

Durch die Hanglage besteht unabhängig von der Vorbelastung durch die Stromleitungen und das Umspannwerk eine gewisse Fernwirkung in südlicher Richtung.

Um diese Fernwirkung zu minimieren sind innerhalb des Sondergebiets Hecken vorgesehen, die nach der Topographie ausgerichtet sind (im steileren Anstieg südlich des Vorhabens ist eine engere Abfolge der Hecken vorgesehen – siehe folgende Angaben zur Visualisierung). Somit wird die Anlage weitgehend verträglich in das Landschaftsbild eingebunden.

Es ist vorgesehen, dass die erforderliche Einzäunung innerhalb des Sondergebietes errichtet wird und somit die Gehölzstrukturen den Zäunen vorgelagert zur offenen Landschaft gepflanzt werden.

Für den Standort wurden Visualisierungen vorgenommen und in Verbindung mit der Topographie wirksame Standorte für hangparallelen Hecken ausgewählt. Da der Hangbereich im Süden steiler ansteigt und sich im nördlichen Bereich der Flurnummer 309 die Kuppenlage befindet, wurden die Hecken innerhalb des Sondergebietes im Süden der Fl.Nr. 309 angeordnet.

In den folgenden Abbildungen wird deutlich, dass der Standort durch die Eingrünung, die auf die Topographie abgestimmt ist, weitgehend in die Landschaft eingebunden sein wird.



Blick von Norden (Großarmschlag) auf die Anlage. Aufgrund der Kuppenlage ist die geplante PV-Anlage bereits durch die geplante Heckenreihe abgeschirmt



Blick von Süden (südlich Judenhof 30) auf die Anlage. Durch mehrere Hecken im steilen Hangbereich ist die Anlage weitgehend abgeschirmt, im Hinblick auf die Fernwirkung (z.B von Südwesten bei Niedernberg) ist die abschirmende Wirkung der Hecken, von höheren Standorten aus auf die geplante Anlage betrachtet, wirksamer.



Blick von Süden (Zufahrt zum Judenhof Nr. 23. Aufgrund der geplanten Heckenreihe ist die geplante PV-Anlage abgeschildert.

Durch die geplante Eingrünung mit Hecken und Bäumen, verbunden mit der Festsetzung, diese nur plenterartig zu pflegen und eine Mindesthöhe von 3,5 m zu gewährleisten, kann der Standort in die Landschaft weitgehend eingebunden werden. Aufgrund der steilen Hanglage im südlichen Bereich des Vorhabens verbleibt jedoch eine gewisse Fernwirkung.

***Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen mittlere Erheblichkeit***

4.7 Fläche

Es handelt sich um eine Ackerfläche.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der solarenergetischen Nutzung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich.

Nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung werden die Anlagen zur PV-Anlage vollständig zurückgebaut. Der Geltungsbereich wird nach Beendigung des Sondergebiets wieder landwirtschaftlich bewirtschaftet

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. Nach dem Monitoring-Bericht zum Umbau der Energieversorgung Bayerns (Bayerisches

Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: S. 33) besteht derzeit ein Energieverbrauch pro Einwohner von 33.000 kWh pro Jahr. Zur Deckung des Energiebedarfes mit erneuerbaren Energien sind daher zwangsläufig neben Windkraftanlagen auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich. Alternative Flächen wie Dachflächen und Parkplatzflächen werden nicht ausreichen den Energiebedarf zu decken.

Die Auswirkungen durch die Änderung in der Art der Nutzung der Fläche sind bei den Schutzgütern, Kap. 4.1 bis 4.6 beschrieben.

4.8 Kultur- und Sachgüter

In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale. Allerdings ist ein Teil von Großarmschlag als Ensemble eingestuft:

- Es handelt sich um den südwestlichen Ortsbereich, der als Musterbeispiel für ein planmäßig angelegtes Angerdorf als Ensemble (E-2-72-120-2: Ortskern Großarmschlag) kartiert ist. Kennzeichnend sind die Weitläufigkeit und die Unverdorbenheit der Anlage. Die Flureinteilung ist zwar nicht mehr ungestört, aber noch durch Streifen hinter jedem Hof erkennbar (als Garten bis zur Ettergrenze, darüber hinaus als Hofäcker); rechtwinklig dazu liegen nach Osten und Westen plangerecht die übrigen Flurstreifen für die damals neu eingeführte Methode der Dreifelderwirtschaft. Die meist zweigeschossigen Wohn- und Austragshäuser mit vorragenden Satteldächern stehen fast ausnahmslos giebelseitig zum Anger und ergeben ein sehr einheitliches Dorfbild. Einen und örflichen, störenden Charakter hat der am Nordostrand des Ensembles errichtete Eckhaus-Neubau.

Das Ensemble liegt auf einer nach Westen geneigten Ebene mit einer sanften Senke und ist von Hügeln umgeben. Das Ensemble weist keine exponierte Fernwirkung auf, so dass der Planungsbereich in Verbindung mit den geplanten Eingrünungsmaßnahmen keine gravierenden Auswirkungen auf das Ortsbild aufweisen wird.

Die für das Ensemble ebenfalls typische Flureinteilung bleibt durch das Vorhaben unberührt.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG. Auch landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet befindet sich im Norden in einer Entfernung von etwa 3,5 km zum Plangebiet (FFH-Gebiet Nr. 6946-301 und spA-Gebiet Nr. 6946-401 „Nationalpark Bayerischer Wald“).

Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie liegen nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Die geplanten Maßnahmen werden auf Flächen mit geringer Lebensraumfunktion für

die gemeldeten Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. den Vogelarten des Anhangs I der VS-RL – mit Ausnahme der Feldvögel – ausgeführt.
Mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage werden keine negativen Beeinträchtigungen geschaffen. Vielmehr kommt es durch die extensive Nutzung der Fläche sowie der Anlage von Gehölzstrukturen im Rahmen der Flächen für die Eingrünung zu einer Anreicherung der Landschaft mit Lebensraumstrukturen. Aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung bestehen keine möglichen Konflikte zu den Erhaltungszielen bzw. Schutzzweck der Natura 2000 Gebiete.

5. Sonstige Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 des BauGB

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch ein Blendgutachten wurden mögliche Blendwirkungen auf Wohngebäude südlich der geplanten PV- Anlage ermittelt. Bei unterschiedlichen Auslegungsvarianten (Neigung der Module) ergeben sich zu keinem Zeitpunkt im Jahr Lichtimmissionen im Sinne der LAI-Richtlinie (Solarpraxis 2022).

Eine mögliche Blendwirkung auf Fahrzeugführer der GVS von Großarmschlag nach Grüb wurde ebenfalls untersucht. Das Blendgutachten kommt zusammenfassend zum Schluss, dass von der geplanten PV-Anlage, bei einer Errichtung entsprechend den Vorgaben des Bebauungsplans, keine unzumutbaren oder verkehrsgefährdenden Sonnenlichtreflexionen ausgehen können (Solarpraxis 2022).

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Planung fördert durch die gezielte Gewinnung von erneuerbarer Energie in Form von Solarenergie deren Nutzung.

Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel gem. § 1a Abs. 2 BauGB

Durch die Planung wird die Fläche für den Zeitraum der Nutzung zur Solarenergiegewinnung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, eine extensive Nutzung, z.B. durch Beweidung ist weiterhin möglich. Der Versiegelungsgrad ist stark begrenzt.

Darstellung von Landschaftsplänen

Die Stadt verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Zum Planungsbereich sind über die Bestandsdarstellung hinaus keine Aussagen enthalten.

Erfordernisse des Klimaschutzes

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

6. Zusammenfassende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes und der erheblichen Auswirkungen

Gemäß Anlage 1 Abs. 2 Ziffer b zum BauGB sind die Auswirkungen u.a. infolge der folgenden Wirkungen zu beschreiben:

Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Abrissarbeiten erfolgen nicht. Die Auswirkungen bezüglich des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der genannten Aspekte sind bei der Beschreibung der Schutzgüter „Mensch“ sowie „Tiere und Pflanzen, Biodiversität“ in Kapitel 4 ausführlich dargelegt.

Auswirkungen hinsichtlich der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich außerhalb von Zonen, für die eine erhöhte Gefahr durch Naturgefahren besteht (z.B. Erdbebenzonen, Hochwasserschutzgebiete, Gefahrenhinweisgebiete für Georisiken). Nach derzeitigem Kenntnisstand ergeben sich durch den Standort der Anlage daher keine diesbezüglich erwartbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Z.B. besteht durch das Vorhaben ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, werden die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und der örtlichen Feuerwehr berücksichtigt.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000-Gebiete werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt.

Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung getragen, da hiermit der Verwendung fossiler Energieträger und somit dem Ausstoß von CO₂-Emissionen entgegengewirkt wird.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird.

Als PV-Module werden voraussichtlich mono- und polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachhaltiger Umweltauswirkungen sind insbesondere:

- Extensive Grünlandnutzung im Bereich des Sondergebietes (Schafbeweidung, alt. Mahd mit spätem ersten Schnittzeitpunkt zum Aussamen von Kräutern und zum Schutz von Bodenbrütern)
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen
- geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege, fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen PV-Anlagen und Flächen für die Eingrünung
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 85343 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das und innerhalb des geplanten Sondergebiets – auf etwa 1,1 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Gebüsch, Einzelsträucher, Einzelbäume). Ein Teil der externen CEF-Flächen werden als externe Ausgleichsflächen dem Vorhaben zugeordnet, um den naturschutzfachlichen Ausgleich zu bewerkstelligen. Auf den CEF-Flächen werden CEF-Maßnahmen für die Feldlerche in Form von Blühstreifen /Blühbrache vorgesehen. Insgesamt werden 85341 Wertpunkte durch Ausgleichsflächen erzielt.

Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung und die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichsflächen und deren Eignung finden sich in Kap. 9 des Teils A der Begründung zum Bebauungsplan.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer intensiven ackerbaulichen Nutzung, zu rechnen. Ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz würde nicht erfolgen.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe und Umweltauswirkungen sind gegenüber der Null-Variante vertretbar.

9. Monitoring

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können.

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen. Dies ist im Wesentlichen mit der Erfassung der Feldvögel und hier insbesondere mit der Feldlerche der Fall.

10. Zusammenfassung

10.1. Allgemeines

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt und den Menschen frühzeitig im Planungsverfahren.

Geplant ist eine Anlage südlich von Großarmschlag südlich des Umspannwerks durch die Projektentwicklung Behm GmbH & Co. KG mit einer Gesamtleistung von gut 5,9 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6,5 Mio. kWh erzeugt werden kann. Der Geltungsbereich liegt im nordwestlichen Stadtgebiet der Stadt Grafenau (Landkreis Freyung-Grafenau, Regierungsbezirk Niederbayern). Der Geltungsbereich umfasst 7,12 ha und beinhaltet die Fl.Nr. 310 und 309 (TF) jeweils Gemarkung Großarmschlag. Das Gebiet liegt innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 85343 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das und innerhalb des geplanten Sondergebiets – auf etwa 1,1 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Gebüsche, Einzelsträucher, Einzelbäume). Ein Teil der externen CEF-Flächen werden als externe Ausgleichsflächen dem Vorhaben zugeordnet, um den naturschutzfachlichen Ausgleich zu bewerkstelligen. Auf den CEF-Flächen werden CEF-Maßnahmen für die Feldlerche in Form von Blühstreifen /Blühbrache vorgesehen. Insgesamt werden 85341 Wertpunkte durch Ausgleichsflächen erzielt.

10.2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Weitere technische Infrastruktur zur bestehenden Hochspannungsleitung und Umspannwerk im Naherholungsraum ohne besondere Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker, überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland sowie Säumen und Hecken umgewandelt; für Komplexbewohner wird der Landschaftsbereich aufgewertet, für Feldvögel werden Ersatzlebensräume geschaffen, bis Brutnachweise innerhalb der Anlage gelingen	geringe bis mittlere Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen, Aufschüttungen und sehr geringe Versiegelung; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	sehr geringe Versiegelung, Versickerung des Oberflächenwassers	geringe Erheblichkeit
Klima	keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Kuppenlage, Standort vorbelastet durch Umspannwerk und Hochspannungsleitungen, Minderung durch umfangreiche Pflanzmaßnahmen außerhalb und innerhalb des Sondergebiets	mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Ensemble Angerdorf Großarmschlag, keine Betroffenheit	geringe Erheblichkeit

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima sowie mittlere Erheblichkeit für das Schutzgut Landschaft einher. Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen und Ausgleichsmaßnahmen wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

Für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden ergänzend zu eigenen Erhebungen vor Ort folgende Quellen herangezogen:

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erd-bebenzonenabfrage/>
- Flächennutzungsplan der Stadt Grafenau
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007
- Solarpraxis 2024: Photovoltaikanlage Großarmschlag Analyse der Reflexionswirkungen einer Photovoltaikanlage, Berlin Stand 04.11.2022
- Büro für ökologische Studien, Schlumprecht GmbH 2020: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan „Solarpark Großarmschlag“ LKR Freyung-Grafenau.



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt