Bebauungsplan
mit integriertem Grünordnungsplan
„Erneuerbare Energien Solarpark Freinberg“

Gemeinde Marklkofen

Landkreis Dingolfing-Landau

Regierungsbezirk Niederbayern

Fassung vom 19.09.2023

Planung:

Land Schafft Raum
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Äußere Neumarkter Str. 80
84453 Mühldorf am Inn
Tel.: 08631 3028450
Mail: info@landschafftraum.com
Web: www.landschafftraum.com

Bearbeitung:

Beatrice Schötz, Landschaftsarchitektin
Dorothea Ott, B. Eng. Landschaftsarchitektur
Inge Gockner-Axenbeck, Technische Zeichnerin

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung 5
1.1 Anlass der Aufstellung 5
1.2 Städtebauliches Ziel der Planung 6
2 Planung und Gegebenheiten 7
2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung 7
2.2 Bauweise 7
2.3 Sondernutzungen 7
2.4 Verkehr 7
2.5 Einspeisung 7
2.6 Oberflächenwasser 7
2.7 Abwasserentsorgung/Schmutzwasser 7
2.8 Immissionsschutz 8
2.9 Brandschutz 9
3 Kosten und Nachfolgelasten 10
4 Umweltbericht 10
4.1 Einleitung 10
4.1.1 Rechtliche Grundlagen 10
4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes 11
4.1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans 12
4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung 12
4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung 14
4.3 Wechsel- und Summationswirkungen 16
4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 17
4.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 17
4.5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 17
4.5.2 Eingriffsermittlung 17
4.5.3 Ausgleichsberechnung 19
4.6 Alternative Planungsmöglichkeiten 20
4.7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken 20
4.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) 20
4.9 Allgemein verständliche Zusammenfassung 20

Quellenverzeichnis.....22

Anhang

- Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Sondergebiet „Erneuerbare Energien Solarpark Freinberg“,
  Stand 19.09.2023
- Naturschutzfachlicher Beitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Büro für Landschaftsökologie, Biodiversität und Beratung,
  Stand 02.06.2023

Verwendete Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVV	Bayerische Vermessungsverwaltung
dIGK25	Digitalen Ingenieurgeologischen Karte von Bayern 1:25.000
FIS-Natur	Fachinformationssystem Naturschutz; Darstellung erfolgt im FIN-View für bayerische Naturschutzbehörden bzw. im FIN-Web für andere Behörden und die Öffentlichkeit
FIN-Web	siehe FIS-Natur
HK100	Hydrogeologische Karte 1:100.000
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
TF	Teilfläche
ÜBK25	Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000

1 Anlass und Ziel der Bebauungsplanaufstellung

1.1 Anlass der Aufstellung

Die Gemeinde Marklkofen hat am 14.03.2023 beschlossen, den Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan Sondergebiet „Erneuerbare Energien Solarpark Freinberg“ aufzustellen. Das Planungsgebiet umfasst die Grundstücke mit der Fl.-Nrn. 703/2, 704, 708 und eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 676 der Gemarkung Steinberg.

Das Bearbeitungsgebiet liegt im Landkreis Dingolfing-Landau, im Nordosten der Gemeinde Marklkofen, nördlich der Ortschaft Freinberg. Die Lage ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

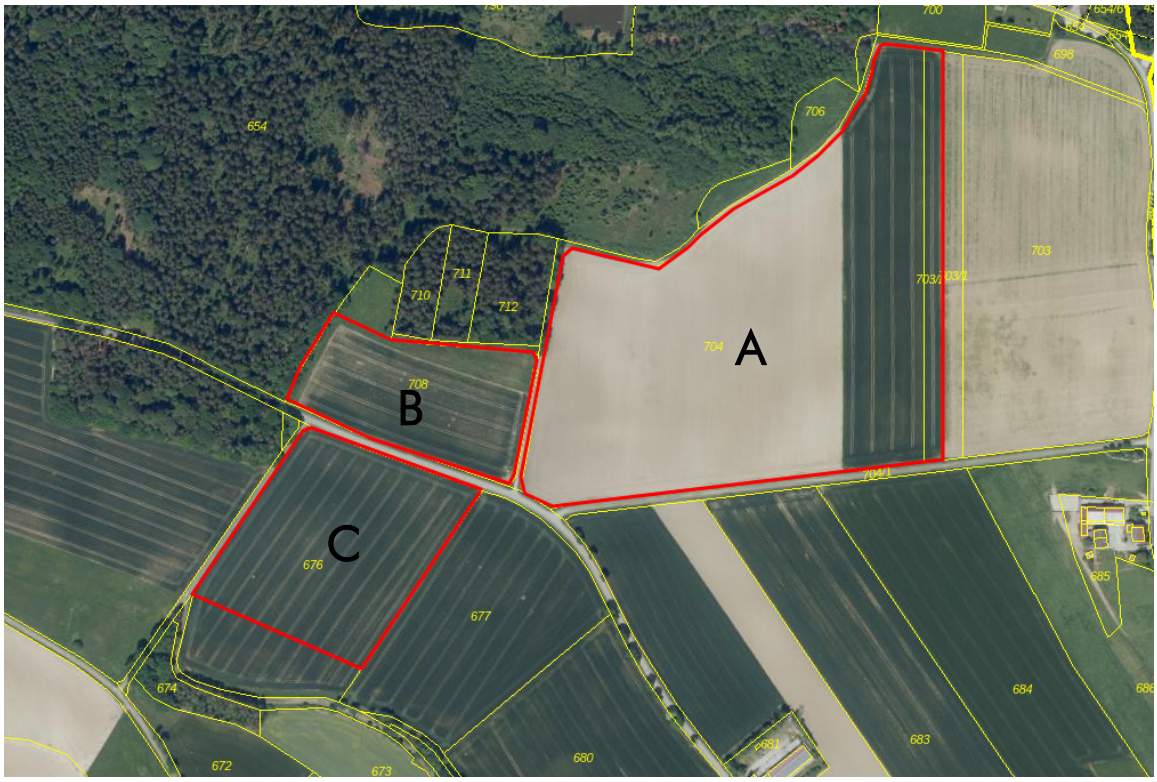

Abbildung 1 Ausschnitt Luftbild. Rot: Geltungsbereiche Modulflächen (grob). Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Sondergebiet „Erneuerbare Energien Solarpark Freinberg“ beinhaltet mehrere Teilflächen, die lediglich durch Verkehrsflächen voneinander getrennt sind. Diese Teilflächen werden zur vereinfachten Beschreibung in die Flächen A-C aufgegliedert.

Die Fläche A beinhaltet die Flurstücke mit den Nummern 703/2 und 704 der Gemarkung Steinberg. Dabei handelt es sich um große zusammenhängende Ackerflächen.

Die Fläche B umfasst das Flurstück mit der Nummer 708 der Gemarkung Steinberg. Dabei handelt es sich ebenfalls um eine intensiv genutzte Ackerfläche. Die waldnahen Flächen werden als Intensivgrünland genutzt.

Die Fläche C, südlich der Straße Am Oberfeld, umfasst eine Teilfläche des Flurstücks mit der Nummer 676 der Gemarkung Steinberg. Dabei handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen.

Der Geltungsbereich mit einer Gesamtgröße von **142.972 m²** setzt sich wie folgt zusammen:

	Gesamt	Fläche A	Fläche B	Fläche C
Flurnummern		**703/2 und 704**	**708**	**676**
Geltungsbereich	142.972	92.933	21.787	28.252
Sondergebiet SO	124.460	83.382	15.162	25.916
Eingrünung/ Gehölze	7.068	3.682	1.050	2.336
Grünflächen	11.598	7.143	4.455	0

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren durch Deckblatt Nr. 17 geändert.

1.2 Städtebauliches Ziel der Planung

Die Gemeinde Marklkofen unterstützt die Förderung erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet. Voraussetzung für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind:

- Freiflächen-Photovoltaikanlagen dürfen für Gebäude mit Wohnnutzung optische keine wesentlichen Störungen auslösen.
- Verträglichkeit für Natur- und Artenschutz soll gewährleistet sein
- kommunale Interessen sollen gewahrt werden
- Netzanbindung soll per Erdkabel erfolgen
- Begrenzung des jährlichen Zubaus an Freiflächen-Photovoltaik von max. 10 ha (Maßgebende Zeitpunkt ist der Aufstellungsbeschluss des Gemeinderates für den B-Plan)
- Es hat eine Ortsbesichtigung durch das Gremium zu erfolgen
- Das Gremium behält sich Einzelfallentscheidung in allen Punkten vor

Abgesehen von der Flächengröße werden alle genannten Voraussetzungen bei den geplanten Anlagen erfüllt.

Im Bebauungsplan wird Baurecht ausschließlich für die Photovoltaikanlage geschaffen. Die Nutzung ist befristet auf die mögliche Funktions- und Betriebszeit. Eine parallel weiterführende landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist möglich. Nach heutigem Erkenntnisstand beträgt die Nutzungs- und Lebensdauer mind. 20 Jahre. Wenn ein wirtschaftlicher Weiterbetrieb des Standorts nicht mehr gegeben ist und der Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage eingestellt wird, so sind die Anlagen zurückzubauen und die Grundstücke wieder vollständig der Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen. Der Rückbau nach Betriebsende und die Anschlussnutzung als landwirtschaftliche Fläche wird im Durchführungsvertrag vereinbart. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Weiterbetrieb der Anlage auch bei Rückgang

der Leistungsfähigkeit mit Hilfe von Förderprogrammen (bspw. EULE) auch über 20 Jahre hinaus wirtschaftlich sein kann.

2 Planung und Gegebenheiten

2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet Photovoltaikpark ist eine freistehende Photovoltaikanlage zur Nutzung der Sonnenenergie zulässig. Ferner sind innerhalb des Sondergebietes Photovoltaikpark, Gebäude bzw. bauliche Anlagen zulässig, die der Aufnahme von zugehörigen Anlagen dienen und die für den technischen Betrieb einer Photovoltaikanlage erforderlich sind. Dies sind z. B. Trafos, Wechselrichter und Übergabestationen oder Speicher.

Die Grundfläche der möglichen Gebäude und baulichen Anlagen darf einen Wert von 250 m² nicht überschreiten. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblicher Notwendigkeit innerhalb der Sondergebietsfläche frei wählbar.

2.2 Bauweise

Die max. Höhe der Module bzw. Modultische im Sondergebiet wird auf 3,50 m über natürlicher Geländehöhe festgesetzt. Der Modulabstand zum Boden muss mind. 0,80 m betragen.

Die Firsthöhe von Wechselrichter- / Trafostationen, Übergabestation und Speicher wird auf max. 5,00 m festgesetzt.

2.3 Sondernutzungen

Photovoltaikanlagen und die dieser Nutzung dienenden untergeordneten Gebäude.

2.4 Verkehr

Die verkehrliche Anbindung erfolgt von der nördlich gelegenen Ortschaft Griesbach kommend über die Gemeindeverbindungsstraße „Am Oberfeld“ nach Freinberg. Die Verbindungsstraße liegt genau zwischen den Modulflächen A-B und C.

Die Zufahrt von Schwerlastverkehr erfolgt nur während der Bauphase, später werden diese Zufahrten nur für Wartungsarbeiten und wie bisher als Anwandweg verwendet.

2.5 Einspeisung

Die Einspeisung für die Photovoltaikanlage erfolgt voraussichtlich über neu zu errichtende Trafo- und Übergabestation(en) innerhalb des Geltungsbereichs. Eine detaillierte Angabe dazu ist noch in Abstimmung.

2.6 Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser aus dem Sondergebiet wird breitflächig versickert.

2.7 Abwasserentsorgung/Schmutzwasser

Schmutzwasser fällt im Regelbetrieb der Anlage nicht an.

Während der Bauzeit oder bei größeren Wartungsarbeiten sind in ausreichendem Umfang Mobiltoiletten bereitzustellen.

2.8 Immissionsschutz

Die Flächen A und B werden durch eine Kuppenlage geprägt. Der größte Teil liegt jedoch an einem südexponierten Hang. Die beiden Flächen werden lediglich durch einen Wirtschaftsweg voneinander getrennt. Im Westen und Norden wird der Geltungsbereich von einem großen zusammenhängenden Wald umgeben. Im Osten grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an das Gebiet an. Im Süden wird der Geltungsbereich durch einen Wirtschaftsweg und der Verbindungsstraße „Am Oberfeld“ von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen getrennt. Die Fläche C befindet sich ebenfalls an einer Kuppellage mit einem überwiegend südexponierten Hang. Im Norden wird die Fläche von der Verbindungsstraße „Am Oberfeld“, im Westen und Süden von einem Wirtschaftsweg begrenzt. Im Osten grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an das Gebiet an.

Eine mögliche Gefährdung umliegender Wohnbebauung und der Umgebung durch Blendwirkungen ist aufgrund vorhandener und zu pflanzender Gehölze und durch die Verwendung blendarmer Module weitgehend minimiert.

Durch die Errichtung eines anthropogenen Elements wird die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft beeinträchtigt. Aufgrund der Topografie sind die Wirkungen hiervon jedoch lokal stark begrenzt. Mithilfe entsprechender Eingrünungsmaßnahmen können diese Wirkungen weiterhin auf ein verträgliches Mindestmaß reduziert werden. Da die Flächen wie zuvor beschrieben von Grund auf aus der Ferne nicht einsehbar sind, ist hier zudem mit keiner Fernwirkung zu rechnen.

Während der Bauphase ergeben sich Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW in geringem Umfang für die Dauer von etwa 2-3 Monaten. Im bestimmungsgemäßen Betrieb einer Photovoltaikanlage sind Wechselrichter und Trafo die Hauptgeräuschquellen. Anhand der vom LfU ermittelten Schallleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet am Tag sicher unterschritten wird. (LfU, 2014). Die Ortschaft Freinberg, südöstlich der Geltungsbereiche, stellt die nächstgelegene Wohnbebauung dar. Die kürzeste Entfernung zum Planungsgebiet beträgt hier ca. 380 m. Einzelne landwirtschaftliche Anwesen besitzen eine geringere Distanz zum Plangebiet (ca. 120 m). Wechselrichter und Trafo sind entsprechend der Sonneneinstrahlung mehr oder weniger aktiv, was sich auch auf die Geräuschemissionen auswirkt. Vor allem in den Wintermonaten ab 16 Uhr und nachts sind sie nicht mehr im Betrieb. Die zu erwartenden Geräuschimmissionen sind somit unbedenklich.

Als mögliche Erzeuger von elektrischer und magnetischer Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26. BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten. Da nur Gleichströme fließen, werden auch nur magnetische Gleichfelder

erzeugt. Durch die Anordnung und Verschaltung der Zellen eines Moduls und der Zusammenschaltung der Module können sich die Felder in wenigen Zentimeter Abstand verstärken oder abschwächen. Üblicherweise sind die Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007).

2.9 Brandschutz

Die bauliche Anlage liegt in Teilen mehr als 50 m von der öffentlichen Verkehrsfläche entfernt. Analog zu Art. 5 BayBO sind Zugänge und Zufahrten auf dem Gelände vorzusehen. Die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr sind zu beachten.

Übergabe- und Trafostation

Eine geplante Übergabe- und Trafostation sollte möglichst so positioniert werden, dass diese von der Feuerwehr direkt angefahren werden kann.

Ansprechpartner

Um einen Ansprechpartner im Schadensfall erreichen zu können, ist am Zufahrtstor deutlich und dauerhaft die Erreichbarkeit eines Verantwortlichen für die bauliche Anlage anzubringen und der örtlichen Feuerwehr mitzuteilen.

Feuerwehrplan nach DIN 14095

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen. Dieser ist vorab mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

Weitere Belange der Feuerwehr

Im Hinblick auf die weiteren Belange der Feuerwehr, im Zusammenhang mit Photovoltaikanlagen wird auf das Kooperationspapier „Brandschutzgerechte Planung, Errichtung und Instandhaltung von PV-Anlagen“ aus 2/2011 hingewiesen.

3 Kosten und Nachfolgelasten

Sämtliche Kosten der Maßnahme werden durch den Maßnahmenträger und -betreiber getragen. Der Gemeinde Marklkofen entstehen keine Folgekosten.

4 Umweltbericht

4.1 Einleitung

4.1.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 20.7.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt.

Nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Ein Verzicht auf die Umweltprüfung ist nur bei vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB und bei beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Innenentwicklung) möglich.

In § 1a BauGB wird die Eingriffsregelung in das Bauleitplanverfahren integriert. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (§ 15 BNatSchG).

4.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Das Planungsgebiet befindet sich im Unterbayerischen Hügelland, welches durch gehölz- bzw. waldreiche und ackerbauliche Kulturlandschaften aus engmaschigen dichten Talnetzen mit asymetrischen Talquerschnitten geprägt wird. Der Untergrund wird hauptsächlich aus Oberer Süßwassermolasse aufgebaut. Die flachen südlich exponierten Hänge sind mit Löss und Lösslehm bedeckt und werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Die steileren Hänge werden von Fichtenwäldern dominiert. Grünland zieht sich in einem schmalen Streifen in den Tälern der Vils-Zuflüsse.

Die Flächen A und B werden durch eine Kuppenlage geprägt. Der größte Teil liegt jedoch an einem südexponierten Hang. Die beiden Flächen werden lediglich durch einen Wirtschaftsweg voneinander getrennt. Im Westen und Süden wird der Geltungsbereich von einem großen zusammenhängenden Wald umgeben. Im Osten grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an das Gebiet an. Im Norden wird der Geltungsbereich durch einen Wirtschaftsweg und der Verbindungsstraße „Am Oberfeld“ von den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen getrennt. Die Flächen C befindet sich ebenfalls an einer Kuppellage mit einem überwiegend südexponierten Hang. Im Norden wird die Fläche von der Verbindungsstraße „Am Oberfeld“, im Westen von einem Wirtschaftsweg begrenzt. Im Osten und Süden grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an das Gebiet an.

Die Ortschaft Freinberg, südöstlich der Geltungsbereiche, stellt die nächstgelegene Wohnbebauung dar. Die kürzeste Entfernung zum Planungsgebiet beträgt hier ca. 400 m. Einzelne landwirtschaftliche Anwesen besitzen eine geringere Distanz zum Plangebiet (ca. 120 m und mehr).

Abbildung 2 zeigt den Umgriff des Bebauungsplans im Luftbild.

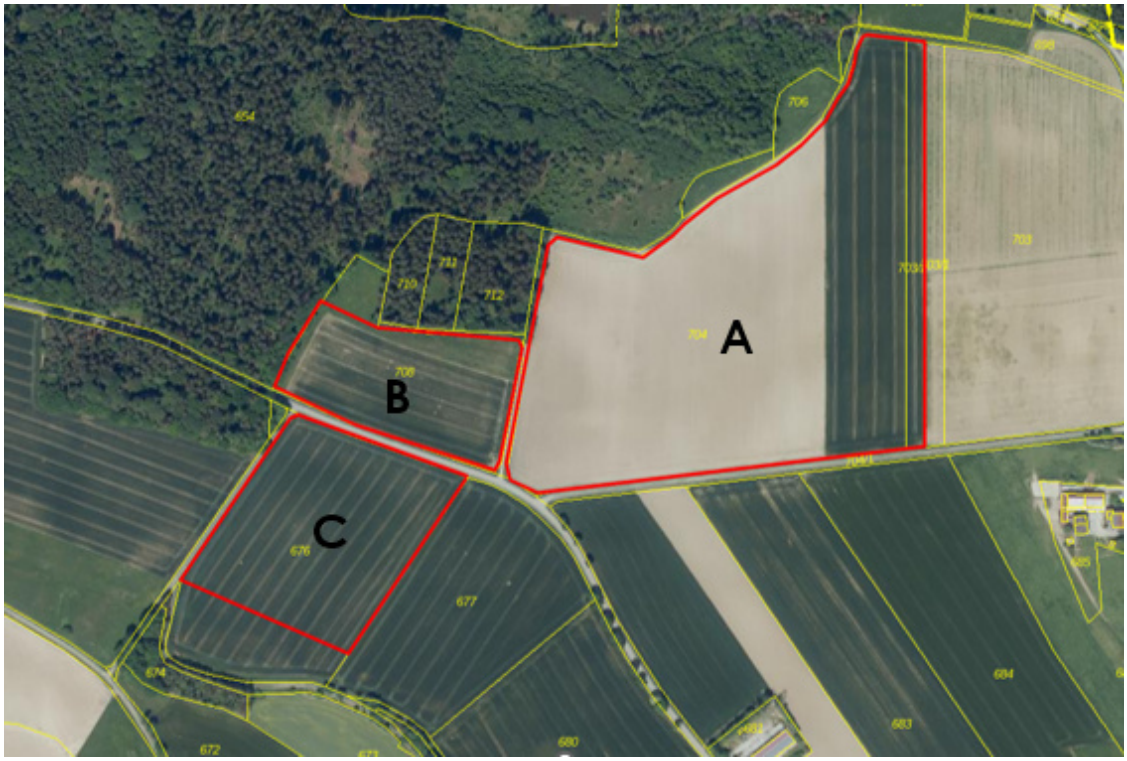

Abbildung 2 Umgriff des Geltungsbereichs im Luftbild rot. Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV. Quelle: Bayern-Atlas

4.1.3 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung mehrerer Freiflächenphotovoltaikanlagen geschaffen werden. Umfang und Art der baulichen Nutzung ist Kap. 2 zu entnehmen.

Übergeordnetes Ziel des Bebauungsplanes ist eine der Ortschaft und der Landschaft angepasste Bauweise sowie der Schutz und weitestgehende Erhalt der naturschutzfachlichen Belange.

Mit Hilfe von spezifischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen der Grünordnung sollen Eingriffe in den Naturhaushalt und Landschaftsbild so gering wie nur möglich gehalten bzw. in notwendigem Umfang ausgeglichen werden. Hierzu wird im vorliegenden Fall insbesondere auf eine angemessene Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild durch geeignete Eingrünungsmaßnahmen geachtet.

4.1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, dem Bundes-Bodenschutzgesetz, der Immissionsschutzgesetzgebung und den Wassergesetzen, wurden im konkreten Fall die Inhalte des kürzlich verfassten Standortkonzeptes berücksichtigt.

Im Regionalplan der Region Landshut wird das Gebiet im Teilen als landschaftliches Vorbehaltsgebiete Nr. 22 „Hügellandgebiete mit hohem Waldanteil und schutzwürdigen Lebensräumen im Hügelland“ ausgewiesen. Betroffen hiervon sind kleine Teilflächen der Flurstücke Nr. 708 und 676.

In einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet soll den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ein besonderes Gewicht zukommen (vgl. RP 13, B I 2.1.1.1 Z).

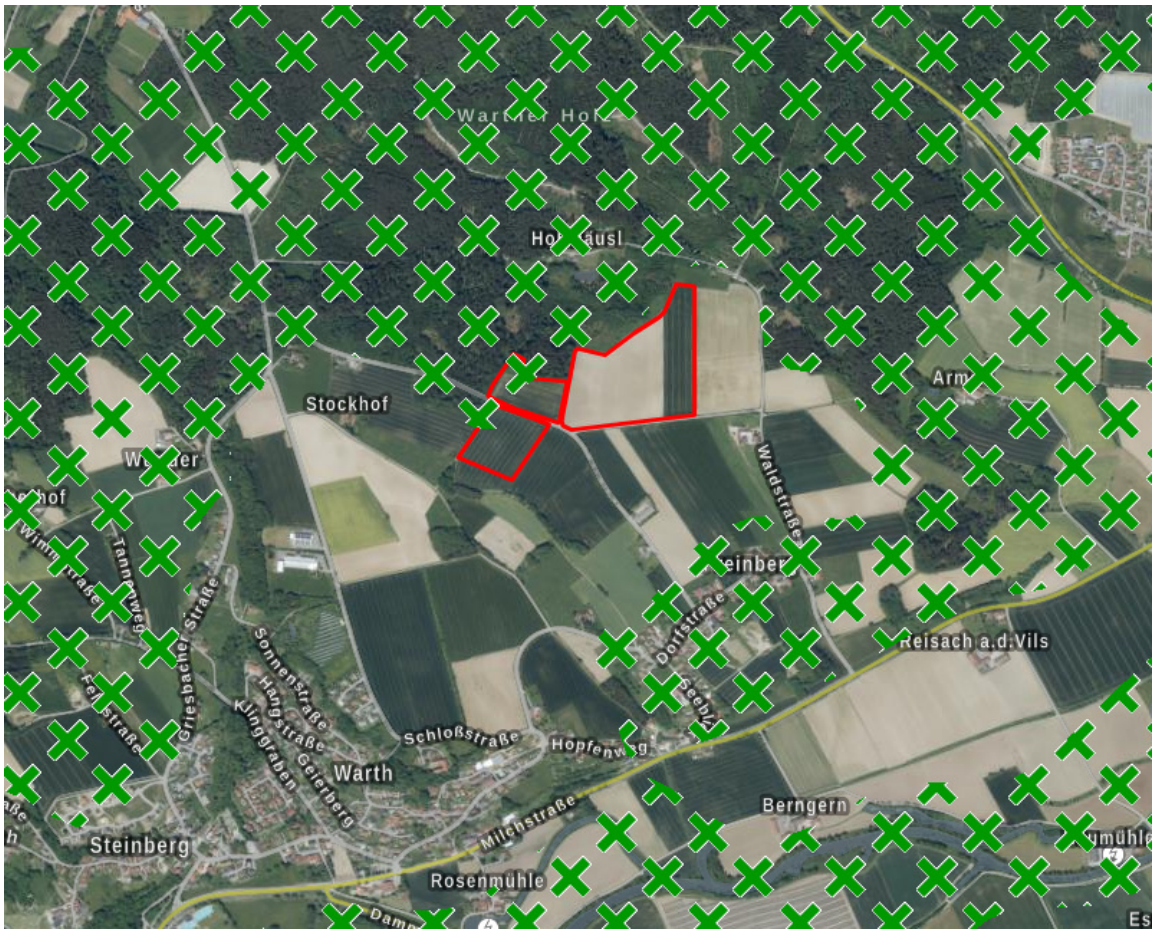

Abbildung 3 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet im Luftbild grün x. Ohne Maßstab. Geobasisdaten © BVV. Quelle: Bayern-Atlas

Bei genauer Betrachtung der Karten ist davon auszugehen, dass sich die konkreten Grenzen auf die vorhandenen Waldgrenzen beziehen, da es sich um das landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 22 „Hügellandgebiete mit hohem Waldanteil und schutzwürdigen Lebensräumen im Hügelland“ handelt. Die Schutzwürdigkeit bezieht sich auf eine Landschaft mit hohem Waldanteil und den zugehörigen schützenswerten Lebensräumen. Eine Betroffenheit dieser Landschaft und der zugehörigen Lebensräume ist auf einer rein ackerbaulich genutzten Fläche nicht zu erwarten.

Die Darstellungen der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung stehen der geplanten Entwicklung grundsätzlich nicht entgegen. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Gemäß § 1a BauGB und § 18 BNatschG sind die aufgrund des Bebauungs- und Grünordnungsplanes zu erwartenden, zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft zu ermitteln und gegebenenfalls, soweit nicht vermeidbar, auszugleichen. Ausgangspunkt und Grundlage für die Eingriffsbewertung bildet eine Erfassung und Bewertung des vorhandenen Zustandes und der Potenziale von Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Die Beurteilung der Umweltauswirkung erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Einstufungen unterschieden: geringe, mittlere und starke negative Beeinträchtigung. Die Betrachtung erfolgt stichpunktartig in Tabellenform:

Schutzgut Mensch	
Bestand	**Auswirkungen gering**
• nächste Wohnbebauung im Südosten (Freinberg), ca. 380 m entfernt einzelne landwirtschaftliche Anwesen mit geringerer Distanz • keine Rad- oder Wanderwege im Wegenetz erfasst	• baubedingte Lärm- und Abgasbelastungen durch LKW in geringem Umfang für ca. 2-3 Monate
Schutzgut Arten & Biotope	
Bestand	**Auswirkungen mittel**

• vorhandene Gehölzbestände außerhalb des Geltungsbereichs überwiegend gesetzlich geschützte Biotope
  • Gehölz nordöstlich von Freinberg (7441-0055-001)
  • Gehölze nordwestlich von Freinberg (7441-1029-001)
  • Feldgehölz mit Sumpfwald-Anteilen westlich von Freinberg (7441-1028-001)
  • Gewässerbegleitgehölz südöstlich des Stockhofs (7441-1027-001)
• Überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen
• Fichten dominierter Wald im Norden angrenzend an die Teilflächen A und B
• Nachweis zweier Feldlerchenreviere mit Revierzentren außerhalb der Anlagenfläche.
• Potenziell vorkommende Wachtel und Wiesenschafstelze nicht vollständig ausgeschlossen
• Gehölzgebundene Vogelarten konnten nur weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten (sog. „Allerweltsarten“), wie z.B. Amsel, Buchfink, Buntspecht, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Zilpzalp etc. nachgewiesen werden
• in Bayern als ungefährdet gelten, aber dennoch nicht zu den „Allerweltsarten“ gezählt werden, sind im Gebiet vor allem an den heckenartigen Waldrandstrukturen und in den jüngeren Aufforstungsflächen Vorkommen von Dorngrasmücke (RLB V, RLB -), Goldammer (RLB -, RLB -) oder Neuntöter (RLB V, RLB -) denkbar
• innerhalb des Waldgebiets in größerer Entfernung war sowohl der Grünspecht (RLB -, RLB -, sg) als auch die Hohltaube (RLB -, RLB -) zu vernehmen
• als Nahrungsgäste konnten Mehlschwalbe (RLB 3, RLD 3), Rauchschwalbe (RLB V, RLD 3), Mäusebussard (RLB -, RLD -, sg) und Turmfalke (RLB -, RLD -, sg) beobachtet werden.
	• Umwandlung intensiv genutzter Flächen in Extensivgrünland
	• Erhalt der Gehölzstrukturen, folglich kein Eingriff in kartierte Biotope
	• Erhöhung Strukturangebot durch Eingrünungsmaßnahmen; Erhöhung Biotopverbund
	• zur Sicherung der Durchgängigkeit der Fläche für Kleinsäuger (bspw. Wildhasen) wird ein Bodenabstand des Zauns von mind. 15 cm festgesetzt
	• Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt
	• Feldlerchenbruten sind zwischenzeitlich auch innerhalb von Solarparks bekannt geworden sind (z.B. in Brandenburg gemäß TRÖLTZSCH & NEULING 2013)
	• Wachtel und Wiesenschafstelze sind gegenüber PV-Freiflächenanlagen weitgehend unempfindlich
	• Bodenbrütern meiden in der Regel die Nähe zu Wäldern, so dass ein Großteil der Flächen nicht für eine Brutplatzwahl in Frage kommt
	• Erhebliche Störungen im Sinne eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands wären aber nur dann denkbar, wenn die Störungseinflüsse sich nachteilig auf Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten auswirken würden. Dies ist bei keiner der möglicherweise indirekt betroffenen Arten der Fall.
	• Für Nahrungsgäste können nennenswerte Beeinträchtigungen oder Störungen (auch während der Bauphase) ebenso von vorneherein ausgeschlossen werden wie für Durchzügler und Wintergäste

Schutzgut Boden	
Bestand	**Auswirkungen gering**

• Fast ausschließlich Kolluvisol aus Schluff bis Lehm (Kolluvium) (ÜBK25) • Fast ausschließlich Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) (ÜBK25) • Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Lehm (Deckschicht) über Ton (Molasse) (ÜBK25) • erhöhten **Wahrscheinlichkeit höherer Arsengehalte im Boden** • Durchschnittliche Ackerzahl im Landkreis Dingolfing-Landau 58 • Innerhalb des Geltungsbereichs Ackerzahlen von 37-54	• Versiegelung nur kleinräumig im Bereich der Trafostationen, Übergabestationen und Speichern • Verringerte Einflüsse von Wind- und Wassererosion durch Anlage als Extensivgrünland • Sollten im Rahmen der Baumaßnahme Bodenmaterial aus diesem Bereich die Baustelle verlassen, ist aus bodenschutzrechtlicher Sicht eine Untersuchung auf Arsen erforderlich.
Schutzgut Wasser	
Bestand	**Auswirkungen gering**
• Keine Wassersensiblen Bereiche im Geltungsbereich vorhanden	• Einstellung des Dünge- und Pestizideintrags grundsätzlich positiv zu werten
Schutzgut Klima & Luft	
Bestand	**Auswirkungen gering**
• Offenland (insb. Acker) als Kaltluftentstehungsgebiet • aufgrund Topografie sowie bestehender Gehölze keine ausgeprägten Kalt- oder Frischluftschneisen vorhanden	• Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten, welche jedoch keine Anbindung zu klimatisch belasteten Bereichen aufweisen • kleinräumiger Wechsel des Mikroklimas durch unterschiedliche Beschattung aufgrund der Module
Schutzgut Landschaftsbild	
Bestand	**Auswirkungen gering**
• Waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft • eingeschränkte Blickmöglichkeiten aufgrund Topografie und Gehölze / Wälder • lockere Siedlungsstrukturen mit einigen kleinen Ortschaften und wenigen Weilern / Einzelgehöften	• durch Eingrünungsmaßnahmen kann Sichtbarkeit der Flächen stark vermindert werden; verbleibende Blickmöglichkeiten sind lediglich auf kurze Distanz möglich • Eingrünungsmaßnahmen passen sich aufgrund zahlreicher bestehender Gehölzstrukturen sehr gut in das Landschaftsbild ein
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
Bestand	**Auswirkungen gering**
• keine Denkmäler im Geltungsbereich • landwirtschaftlich genutzte Fläche mit mittlerer Ertragsfähigkeit	• Verlust ackerbaulich genutzter Flächen mit mittlerer Ertragsfähigkeit; diese bleiben jedoch durch die Nutzung als Extensivgrünland der Landwirtschaft erhalten

4.3 Wechsel- und Summationswirkungen

Bedeutsame Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern über das natürliche Maß hinaus sind nicht zu erwarten. Im vorliegenden Fall hat die Nutzungsart der Fläche (Grünland und Photovoltaik) Auswirkungen auf den Abfluss von Niederschlagswasser, welche aufgrund der verringerten Bodenerosion Auswirkungen auf das Schutzgut Boden hat. Veränderungen des Mikroklimas durch Beschattung haben Folgen für das Schutzgut Arten & Biotope; es kommt zu einer differenzierteren Lebensraumausbildung und einer möglichen Erhöhung der Artenvielfalt.

4.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde der Bereich des geplanten Solarparks weiterhin als intensiv landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt werden.

Die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt (u. a. Nährstoffeintrag) wären in diesem Fall etwas höher einzustufen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild geringer.

4.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope dient die Festsetzung II.3. im BP zur zulässigen Einzäunung (Bodenabstand mind. 15 cm; Vermeidung Barrieren- und Fallenwirkung). Weiterhin wird der Modulabstand zum Boden in II.2 im BP auf mind. 0,8 m festgesetzt. Des Weiteren wird eine nächtliche Beleuchtung grundsätzlich untersagt (vgl. II.12 im BP).

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild werden unter Punkt II.14 im BP Gehölzpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen ohne bestehende Gehölze festgesetzt.

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, wird unter Punkt III.3 im BP die Verwendung chemischer Mittel bei der Modulreinigung untersagt.

Die Festsetzung zur Verwendung von Schraub- und Rammfundamenten gem. Punkt II.5 im BP dient der Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Boden.

Zur Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope wird die Fläche gem. Punkt II.14 im BP mit einer Grünlandmischung aus der Herkunftsregion 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) eingesät. Die Fläche wird anschließend extensiv gemäht; Düngung und Pestizideinsatz sind unzulässig. Alternativ ist eine extensive Beweidung möglich.

4.5.2 Eingriffsermittlung

Zur Ermittlung des Eingriffs und des Ausgleichs im Sondergebiet wird der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMB, 2021a) unter Berücksichtigung der Hinweise des StMB zur „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (2021b) herangezogen. Dieser sieht eine Einteilung der Eingriffsfläche in Biotop- und Nutzungstypen gem. Biotopwertliste gem. BayKompV vor, welchen Wertpunkte (WP) zugeordnet werden. Die Eingriffsschwere entspricht der GRZ, außer bei Biotoptypen, welche 11 oder mehr Wertpunkte aufweisen.

Durch ökologische hochwertige Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen auf der Anlagenfläche können erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts minimiert werden. Werden diese Maßnahmen flächendeckend umgesetzt, so können gemäß der „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (StMB 2021b, 1.9 bb

Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen) erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts komplett vermieden werden.

Unter ökologisch hochwertig gestalteten und gepflegten PV-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich Anlagen zu verstehen, auf denen ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird. Als Orientierungswert wird die Arten- und Strukturausstattung des Biotoptyps „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (=BNT G212) herangezogen. Darüber hinaus sind ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft in Abhängigkeit von den konkreten örtlichen Verhältnissen erforderlich.

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

- Grundflächenzahl (=GRZ) ≤ 0,5
- Zwischen den Modulreihen mind. 3 m breite besonnte Streifen
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m
- Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Saatgut aus gebietseigenen Arten bzw. lokal gewonnenem Mähgut
- Keine Düngung
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- 1- bis 2-schürige Mahd (Einsatz von insektenfreundlichem Mähwerk, Schnitthöhe 10 cm) mit Entfernung des Mähguts oder/auch
- Standortangepasste Beweidung oder/auch
- Kein Mulchen

Die dauerhafte Etablierung und der Erhalt von extensiv genutztem, artenreichem Grünland hängt von den örtlichen Standortbedingungen sowie einer standortgerechten Pflege ab.

Insbesondere kann sich eine arten- und blütenreiche Vegetation nur bei passender Nährstoffversorgungssituation einstellen. Bei Standorten, auf denen der Boden aufgrund der vorherigen Nutzung als Acker oder intensiv genutztes Grünland hohe Nährstoffvorräte besitzt, wird dies ggf. während der Entwicklungsphase zusätzliche Mahddurchgänge im Sinne von Schröpfschnitten erfordern.

Bei Einhaltung vorstehender Maßgaben und Umsetzung der Maßnahmen kann, sofern der Ausgangszustand der Vorhabensfläche gemäß Biotopwertliste als „intensiv genutzter Acker“ (=BNT A11) und/oder „intensiv genutztes Grünland“ (=BNT G11) einzuordnen ist, dass i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. Es entsteht kein Ausgleichsbedarf.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird verbal-argumentativ ermittelt. Aufgrund der stark beschränkten Einsehbarkeit der PVA-Flächen ist kein weiterer Ausgleich erforderlich.

Bei Einhaltung vorstehender Maßgaben und Umsetzung der Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, sofern der Ausgangszustand der Vorhabensfläche gemäß Biotopwertliste als „intensiv genutzter Acker“ (=BNT A11) und/oder „intensiv genutztes Grünland“

(=BNT G11) einzuordnen ist, dass i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts verbleiben. Es entsteht kein Ausgleichsbedarf.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird verbal-argumentativ ermittelt. Aufgrund der stark beschränkten Einsehbarkeit der PVA-Flächen ist kein weiterer Ausgleich erforderlich.

4.5.3 Ausgleichsberechnung

Gemäß Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Stand 10.12.2021) kann bei Einhaltung und Umsetzung vorgegebener Maßgaben (vgl. Kap. 4.5.2) auf Ausgleichsflächen verzichtet werden. In diesem Fall entsteht kein Ausgleichsbedarf.

4.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Standortkonzept zu Photovoltaikanlagen in Marklkofen wird der Geltungsbereich als geeignete Fläche für Freiflächen-PV dargestellt.

Zudem werden die Flächen in der Arsenkarte mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für höhere Arsengehalte (>20) dargestellt.

Das Flurstück mit der Nummer 673 Gemarkung Steinberg wurde aus der ursprünglichen Planung herausgenommen da sich die Fläche besser als Ausgleichsfläche eignet. Des Weiteren wurden Teilflächen des Flurstücks Nr. 676 aus der Planung herausgenommen, um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren.

4.7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgten verbal argumentativ mit einer Beurteilung der Auswirkungen in drei Stufen: gering, mittel und stark.

Als Datengrundlage wurden der rechtskräftige Flächennutzungs- und Landschaftsplan, die Biotopkartierung Bayern, der Bayerische Denkmal-Atlas, der BayernAtlas, das FIS-Natur Online und der UmweltAtlas Bayern zugrunde gelegt.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Landschaftsbild, Vegetation, Boden und Wasser wurden die Flächen augenscheinlich betrachtet und in ihrem Bestand entsprechend dokumentiert. Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden die vorhandenen Biotoptypen aufgenommen. Es wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

4.8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) sollen auf bisher nicht vorhersehbare Auswirkungen abzielen.

Da bei Durchführung entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht mit erheblichen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die einzelnen Schutzgüter zu rechnen ist, können sich Maßnahmen zum Monitoring auf die Kontrolle der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauphase und auf die Pflege und Entwicklung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschränken.

4.9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan führt zu geringen baulichen Eingriffen und damit verbundenen Konfliktpunkten. Die geplante Maßnahme greift hauptsächlich in Gebiete geringerer bis mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt ein. Erhöhte Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden nicht erwartet.

Auswirkungen auf das Schutzgut **Mensch** sind nur während der kurzen Bauphase zu erwarten. Das Schutzgut **Arten und Biotope** wird primär ebenfalls baubedingt beeinträchtigt. Insgesamt ist die Strukturanreicherung positiv zu sehen. Eine spezielle artenschutzrechtliche

Prüfung wurde durchgeführt. Ein Eintreten der Verbotstatbestände kann ausgeschlossen werden. Das Schutzgut **Boden** wird nur kleinflächig versiegelt. Die Umwandlung des Ackers in Grünland verringert die Bodenerosion. Dies schlägt sich auch positiv auf das Schutzgut **Wasser** aus, welches zudem durch die Einstellung des Nährstoff- und Pestizideintrags profitiert. Auswirkungen auf **Klima und Luft** treten nur kleinräumig auf Ebene des Mikroklimas auf. Beeinträchtigungen des Schutzguts **Landschaftsbild** können durch eine angemessene Eingrünung entgegengewirkt werden. Bezüglich der **Kultur- und Sachgüter** ergibt sich lediglich die Umwandlung von Acker- und Grünland in extensiv genutztes Grünland; die Flächen bleibender Landwirtschaft erhalten.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse der Umweltauswirkungen auf den verschiedenen Schutzgütern zusammen:

Schutzgut	Auswirkungen
Mensch	gering
Arten & Biotope	mittel
Boden	gering
Wasser	gering
Klima & Luft	gering
Landschaft	gering
Kultur- & Sachgüter	gering

Quellenverzeichnis

Gesetze, Richtlinien und Vollzugshinweise

BAUGESETZBUCH (BAUGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

VERORDNUNG ÜBER ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (26. BIMSCHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)

Bücher / pdfs / Broschüren

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Hannover.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hg.) (2014). *Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen*. Augsburg.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2011). Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Zeichen: IIB5-4112.79-037/09.

Internetseiten

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.). *UmweltAtlas Bayern*. Augsburg

LANDESAMT FÜR DIGITALISIERUNG, BREITBAND UND VERMESSUNG (Hrsg.). *BayernAtlas*. München.

Software

FIS-Natur Online (FIN-Web) (Version 6.51) [Computer Software]. Zugriff über https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm