
Gemeinde Unterpleichfeld

Bebauungsplan mit Grünordnungsplan

"Solarpark Hilpertshausen"



Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf vom

19.02.2024



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Lisa Berner, B.Eng. Landschaftsplanerin

TEAM 4 Bauernschmitt • Wehner

Landschaftsarchitekten + Stadtplaner PartGmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENSBE SCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGS GEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	9
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	11
6. ERSCHLIEßUNG	13
7. IMMISSIONSSCHUTZ	14
8. DENKMALSCHUTZ	15
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	16
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	16
9.2 Eingriffsermittlung	16
9.3 Ausgleichsflächen	18
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	21

B	UMWELTBERICHT	24
1.	EINLEITUNG	24
1.1	Anlass und Aufgabe	24
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	24
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	24
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	26
2.1	Untersuchungsraum	26
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	26
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	28
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	28
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	28
4.1	Mensch	28
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	30
4.3	Boden	33
4.4	Wasser	34
4.5	Klima/Luft	35
4.6	Landschaft	36
4.7	Fläche	36
4.8	Kultur- und Sachgüter	37
4.9	Wechselwirkungen	37
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	37
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	38
6.	ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	38
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	40
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	41
9.	MONITORING	41
10.	ZUSAMMENFASSUNG	41
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	43
12.	EXKURS BLENDWIRKUNG	44

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) nordwestlich der Gemeinde Unterpleichfeld in der Gemarkung Hilpertshausen wird im Bereich der förderfähigen Kulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 (500-m-Korridor entlang der Autobahn BAB 7) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet Unterpleichfeld auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft mbH eingeleitet.

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 6-7 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 6-7 Millionen 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 vor allem künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Gemeinderat der Gemeinde Unterpleichfeld hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines 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 des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst Teilflächen der Fl.Nrn. 1008 und 1010, jeweils Gemarkung Hilpertshausen, Gemeindegebiet Unterpleichfeld, Landkreis Würzburg. Der Geltungsbereich umfasst insgesamt 7,4 ha. Der Geltungsbereich befindet sich im westlichen Gemeindegebiet von Unterpleichfeld östlich der BAB 7.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet auf den Mainfränkischen Platten (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf der Hangfläche, die nach Osten mit 3 % schwach abfällt. Nördlich, östlich und südlich liegen landwirtschaftlich als Acker genutzte Flächen. Im Südwesten und Westen folgen Waldflächen. Weiter westlich im Abstand von ca. 80-90 m folgt die BAB 7.

Zusammengefasst liegt der Geltungsbereich auf einer schwach geneigten Hangfläche, mit einer im östlichen Bereich gewissen Fernwirkung, in einem durch die BAB 7 beeinträchtigten Bereich die im Sinne des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP 6.2.3) als Vorbelastung einzustufen ist.

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 durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) 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 **im Regelverfahren im Sinne des § 8 und § 30 BauGB** aufgestellt.

Für den Bebauungsplan wird ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 Abs.1 zwischen Gemeinde und Vorhabenträger geschlossen.

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 dienenden 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. Im gesamten Gemeindegebiet befinden sich darüber hinaus keine ausreichend großen und gewerblich strukturierten Flächen, welche als geeignete Siedlungsflächen für eine Anbindung des Vorhabens in Frage kommen.

Regionalplan

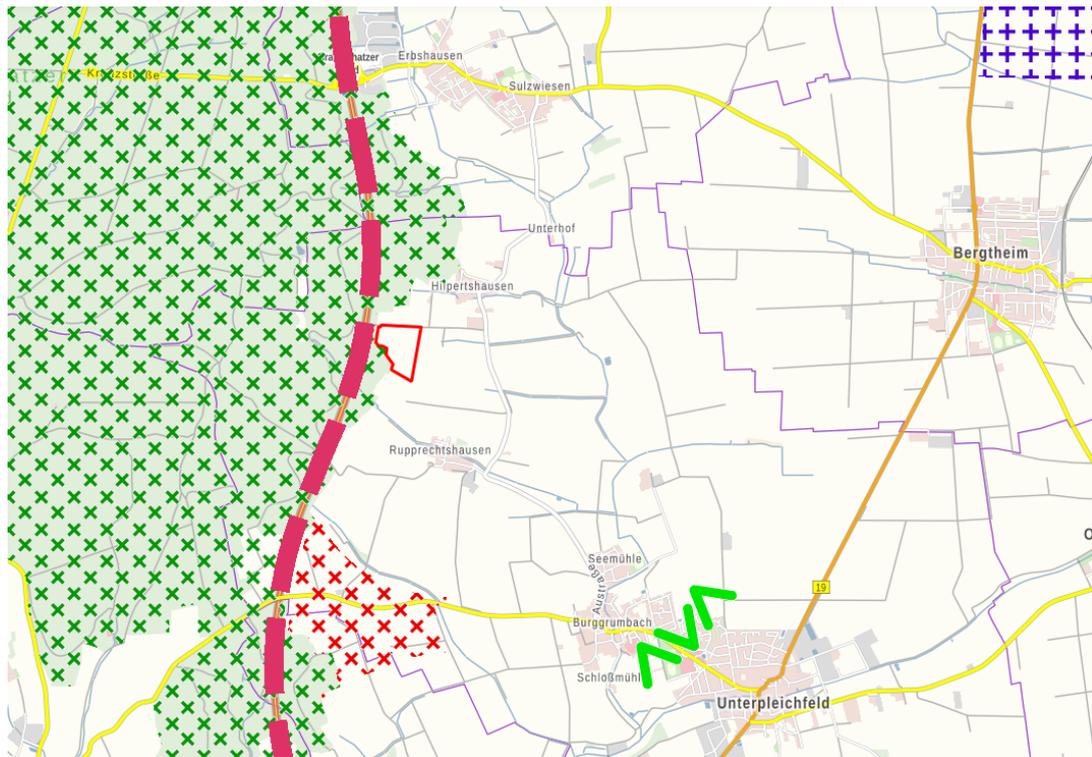
Zur Solarenergie sind folgende Ziele (Z) bzw. Grundsätze (G) im Regionalplan (2) getroffen (B X 5.2.):

- 5.2.1: (G) Es soll angestrebt werden, dass Anlagen zur Sonnenenergienutzung in der Region bevorzugt innerhalb von Siedlungseinheiten errichtet werden, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Ortsbildes ausgeschlossen werden kann.
- 5.2.2: (G) Bei der Errichtung von Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungsgebieten soll darauf geachtet werden, dass Zersiedlung und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soweit wie möglich vermieden werden. Daher sollen Freiland-Photovoltaikanlagen räumlich konzentriert werden und möglichst in räumlichem Zusammenhang zu anderen Infrastruktureinrichtungen errichtet werden.

Grundsätzlich ist von besonderer Bedeutung, die Energieversorgung der Region möglichst umweltfreundlich auszurichten und dabei verstärkt auf erneuerbare Energieträger abzustellen (B X 1.2 (G)).

Das Plangebiet befindet sich außerhalb eines landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Dieses schließt sich südlich und westlich an.

Ferner liegen innerhalb des Geltungsbereiches keine weiteren Vorranggebiete (Wind, Bodenschätze).



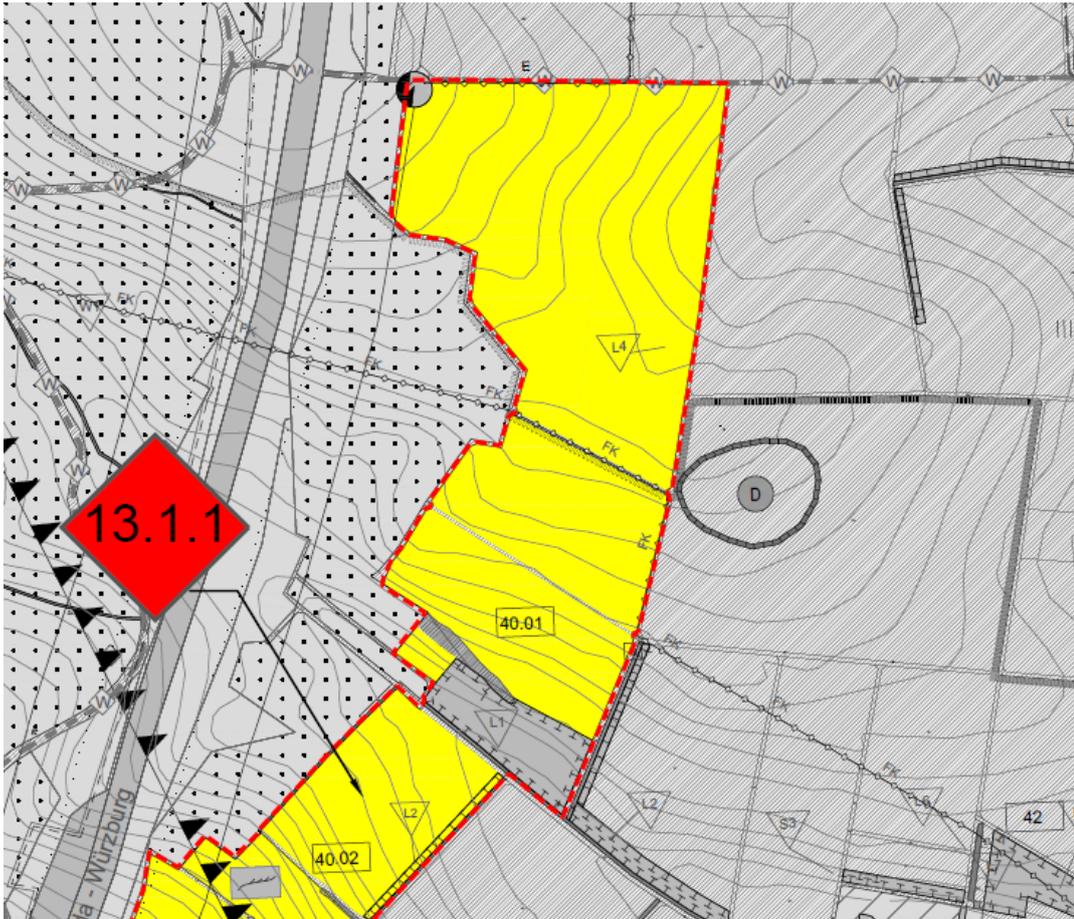
Vorbehalts- und Vorranggebiete des Regionalplanes, mit Lage des Plangebietes (rote Linie) Kartengrundlage: Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2023

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Das Plangebiet liegt außerhalb von landschaftlichen Vorbehaltsgebieten und sonstigen Vorbehalts- und Vorranggebieten.

Der Geltungsbereich liegt im räumlichen Zusammenhang von Infrastruktureinrichtungen in Form der BAB 7. Die Planung wird in Verbindung mit der Vorbelastung als vereinbar mit den für diesen Bereich relevanten Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes gesehen bzw. kann diese wirksam unterstützen.

Flächennutzungsplan - Landschaftsplan

Die Gemeinde Unterpleichfeld verfügt über einen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Dieser stellt für das Plangebiet in seiner jüngsten Änderung Flächen für das Sondergebiet „Erneuerbare Energien Photovoltaik“ dar.



Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Abgrenzung des Änderungsbereiches (nicht maßstäblich)

Weitere Zielaussagen sind durch den Flächennutzungsplan innerhalb des Geltungsbe-
reiches nicht dargestellt.

Mit der Darstellung von Flächen für erneuerbare Energien in der Gemeinde Unter-
pleichfeld wird der wirksame Flächennutzungsplan geändert (Gegenstand der 13. Än-
derung des FNP).

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten des Naturschutzrechtes
und des Gewässerschutzes.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, der im Besitz der Flurstücke für
die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich inner-
halb der förderfähigen Flächenkulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)
2023 (500-m-Korridor BAB 7).

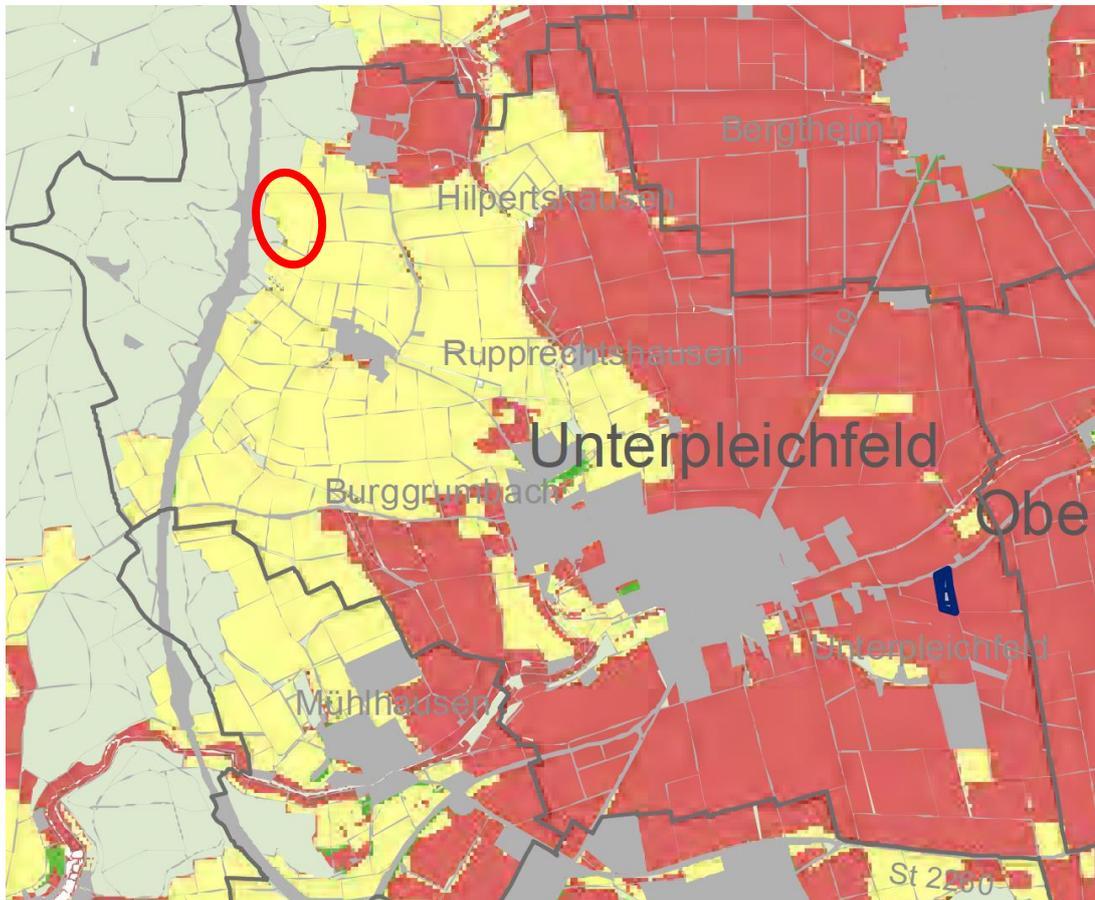
Die überplanten Flächen befinden sich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Hang-
flächen, die Richtung Osten geneigt sind. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von be-
sonderen kulturlandschaftlichen Merkmalen oder wertgebenden Landschaftsstrukturen.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum mit
der BAB A 7 eine Vorbelastung auf.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutzrechts (einschließlich Biotope) bzw. Wasserrechts.

Der Standort liegt ferner außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten der Regionalplanung.

In der Planungshilfe zur Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken (Regierung von Unterfranken 2021) wird der gewählte Standort als Standort mit mittlerem Raumwiderstand eingestuft (gelbe Farbe in der Abbildung unten). Diese Einstufung gilt für den westlichen Bereich von Unterpleichfeld. Im östlichen Bereich und südlich von Burggrumbach wird das Potenzial für FF-PVA-Standorte kritischer eingestuft (rote Farbe in der Abbildung unten). Insofern kann, gemeindeweit betrachtet, der gewählte Standort als geeignet eingestuft werden.



Planausschnitt Ergebniskarte aus der Planungshilfe zur Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken (Regierung von Unterfranken 2021) mit Lage des Plangebietes (roter Kringle)

Für die Einstufung des Raumwiderstandes ist folgendes Kriterium ausschlaggebend:

- Feldhamster Schwerpunktraum

Die Flächen wurden hinsichtlich des Vorkommens von Feldhamstern untersucht. Im Geltungsbereich wurden keine Feldhamstervorkommen festgestellt. Jedoch wurden etwa 350 m westlich Feldhamsterröhren festgestellt (Fabion 2023).

Um Eingriffe in mögliche Feldhamsterlebensräume zu vermeiden, wurden für die geplante PV-Anlage überwiegend Flächen in Anspruch genommen, die in der Nähe des Waldrandes liegen, diese Flächen werden von der Art wegen des Prädatorendrucks gemieden, ferner liegen die Bodenpunkte dort unter 60.

Die artenschutzrechtlichen Konflikte lassen sich im Umfeld der Anlage im Teillebensraum des Feldhamsters direkt östlich der geplanten PV-Anlage lösen. Weitere Arten wie Feldvögel (hier Schafstelze) lassen sich ebenfalls mit den Ausgleichsflächen für den Feldhamster kombinieren.

Im Südosten des Vorhabens (außerhalb, etwa 80 m weiter westlich des Vorhabens) liegt ein Bodendenkmal:

- D-6-6126-0095 - Siedlung der Linearbandkeramik

Die Anbauverbotszone der BAB A 7 mit 40 m wird eingehalten, die Autobahn liegt 91 m weiter westlich und ist durch Waldflächen vom Vorhaben getrennt. Auch wenn die BAB A 7 ausgebaut werden würde, besteht ausreichend Abstand zwischen dem Vorhaben und der BAB A 7.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) besteht im Planungsbereich durch die BAB 7. Belange des Artenschutzes und des Naturschutzes werden durch die Wahl des Standortes innerhalb des Geltungsbereiches berücksichtigt. Im Vergleich mit anderen Standorten im Gemeindegebiet von Unterpleichfeld erscheint der gewählte Standort aufgrund der Vorbelastung und der am vorliegenden Standort im Verhältnis zu den anderen Standorten im Gemeindegebiet geringen Bodenzahlen besonders geeignet. Der naturschutz- und artenschutzfachliche Ausgleich ist innerhalb des Geltungsbereiches möglich.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Gemeinde hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, ihren Beitrag leisten. Die geplante Fläche steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort weiterverfolgt werden soll.

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ festgesetzt. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter, technische Anlagen zur Speicherung bzw. Pflege des Sondergebietes durch Schafunterstand o.ä.) zulässig. Für die PV-Anlagen sind starre Modultische vorgesehen.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet ist mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,8 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 20 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Da keine Versiegelungen vorgenommen werden ist eine ausreichende Bewässerung des Bodens sicher. Durch Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafo etc.) darf die GRZ geringfügig mit einer Flächengröße bis zu 3.000 qm überschritten werden. Dies ermöglicht eine für das Vorhaben mit der Anlagengröße ausreichende und flexible Errichtung (Lage) der erforderlichen Nebenanlagen für den Betrieb der Anlage.

Festsetzung zur Höhenentwicklung

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,8 m im über natürlichem Gelände beschränkt, um Fernwirkungen zu minimieren.

Nebenanlagen sind bis zu einer Höhe von 5 m zulässig, um ggf. auch eine Infrastruktur zur Speicherung zuzulassen. Zur Überwachung sind Kameramasten bis 8,0 m zulässig.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch Baugrenzen. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke vollständig ausgenutzt werden. Innerhalb der Baugrenze sind Solarmodule sowie Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude zulässig.

Die Errichtung von Einfriedungen sind außerhalb der Baugrenze zulässig, jedoch nur innerhalb des dargestellten Sondergebiets. Zur Klarstellung der Lage des Zauns ist dieser dargestellt. Die eingezäunte Fläche ist die Grundlage zur Berechnung des erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleichs.

Zufahrten, Aufstellflächen und Erschließungswege sind außerhalb der Baugrenzen des im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereichs zulässig. Dadurch sollen unnötige Versiegelungen vermieden werden.

Bodenschutz und Wasserschutz

Die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich aufgeständert sein dürfen und Ramm- und Schraubfundamente zu verwenden sind, trägt zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei. Zur Minimierung der Bodenversiegelung trägt auch bei, dass interne Erschließungswege in unbefestigter und begrünter Weise auszuführen und auf 2 % des Sondergebiets beschränkt sind. Als ergänzende Umweltvorschrift im Hinblick auf die Versickerung von Niederschlägen dient die Festsetzung, dass auf den Grundstücksflächen anfallendes Niederschlagswasser innerhalb des Geltungsbereichs flächenhaft über die belebte Bodenzone in den Untergrund zu versickern ist.

Mit den Festsetzungen zum Umgang mit dem Niederschlagswasser und den Regelungen für Zufahrten und befestigte Flächen wird den Belangen des Boden- und Wasserschutzes Rechnung getragen (Vermeidung von Bodenversiegelungen und Versickerung).

Zur Verhinderung von Einträgen in das Grundwasser dient die Vorschrift, nur beschichtete Metalldächer bei Technikgebäuden zu verwenden und bei der Reinigung nur Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien zu verwenden.

Grünordnung und Ausgleichsflächen

Die Maßnahmen zur Freiflächengestaltung (Verwendung von autochthonem Saatgut, Pflege der Flächen) dienen dazu, eine Begrünung innerhalb des Sondergebiets sicherzustellen. Dazu dienen auch die Hinweise zur Entwicklung und Pflege innerhalb des Sondergebiets (Mahdzeitpunkt und / oder Beweidung) sowie der Ausschluss von Düngung und Pflanzenschutzmitteln.

Damit Insekten Überwinterungsmöglichkeiten haben, sind innerhalb der Modulfläche Altgrasstreifen vorgesehen.

Die internen Ausgleichsmaßnahmen dienen dazu, die Anlage z. T. einzugrünen und in die Landschaft einzubinden. Zu wertvollen Vegetationsbeständen werden Pufferzonen eingerichtet. Ferner dienen die internen Ausgleichsflächen dazu, den erforderlichen naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Ausgleich zu decken, dazu dienen auch Festsetzungen, die eine im Hinblick auf den Feldhamster spezifische Bewirtschaftung vorsehen.

Die Verwendung von autochthonem Saatgut Herkunftsregion Ursprungsgebiet 12 „Fränkisches Hügelland“ und standortgerechten, heimischen Arten bei

Gehölzpflanzungen aus dem Herkunftsgebiet 5.1 (Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken), dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Artenvielfalt. Zum Schutz der Natur mit ihrer Artenvielfalt sowie aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes ist der Einsatz von synthetischen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln auf Ausgleichsflächen ausgeschlossen. Die Festsetzungen zur Pflege der Ausgleichsflächen dienen dazu, die gewünschte Entwicklung der Vegetation auf den Ausgleichsflächen zu erzielen.

Die Maßnahmen sind spätestens ein Jahr nach Aufnahme der Nutzung der Anlage durchzuführen. Die Festsetzungen regeln eine zeitnahe Umsetzung der Ausgleichsflächen, wenn der Bau der Anlage abgeschlossen ist und ein mögliches Überfahren der Ausgleichsflächen nicht mehr stattfinden wird.

Gestaltungsfestsetzungen

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in parallel zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von im Mittel (geringfügige Abweichungen können dadurch toleriert werden) 2,0 m zwischen den Reihen zu errichten. Infolge von unterschiedlichen Geländeneigungen innerhalb des Geltungsbereiches sind die Abstände variabel zu halten, um Verschattungen zu vermeiden. Der Mindestabstand von der Tischunterkante bis zum Gelände mit 0,8 m ermöglicht eine Beweidung.

Geländeveränderungen sind aufgrund der Lage in der freien Landschaft und zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange hinsichtlich des späteren Rückbaus und möglichen Wiederaufnahme einer landwirtschaftlichen Nutzung auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt. Die Höhe von Einfriedungen ist zum Schutz des Landschaftsbildes auf max. 2,5 m über Oberkante Gelände beschränkt, ebenso ist sichergestellt, dass die Einfriedungen in für Kleintiere durchlässiger Weise zu gestalten sind.

Informationstafeln sind auf das Vorhaben bezogen bis zu einer Gesamtflächengröße von 4 m² zulässig. Außenbeleuchtungen sind aufgrund der Lage inmitten der Landschaft unzulässig.

Die Festsetzungen zur Gestaltung von Gebäuden tragen den unterschiedlichen Gebäudetypen bei Trafostationen auf dem Markt Rechnung.

Hinweise

Unter den Hinweisen werden Maßnahmen formuliert, die zur Ausführung beachtet werden müssen (Einhaltung der Grenzabstände bei Pflanzungen, Umgang mit Bodendenkmälern, Bodenschutz, Gehölzschutz), bestehende benachbarte Nutzungen berücksichtigen (Duldung landwirtschaftliche Immissionen) und eine Regelung für die Nutzung nach Ende der Stromproduktion (Rückbauverpflichtung) sicherstellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt über den ausgebauten landwirtschaftliche Flurweg (Fl.Nr. 999) im Norden. Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zugewegungen auf die Anlagenflächen sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich. Das Sondergebiet ist auch für den späteren Betrieb ausreichend mit den Flurwegen erschlossen. Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen sind zwischen den geplanten randlichen Ausgleichsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet.

Einspeisung

Die Einspeisung wird im Detail noch geklärt.

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 sind nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5). Die Flächen sind nur schwach geneigt und für die Versickerung geeignet.

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.

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (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.

Zum gut 400 m nordöstlich gelegenen Siedlungsbereich von Hilpertshausen bestehen aufgrund der Topographie keine Blickbeziehungen (aufgrund der Lage der Siedlung im Talraum). Weiterhin bestehen auch aufgrund der Tallage von Rupprechtshausen ebenfalls keine Blickbeziehungen zum geplanten Vorhaben. Zum südöstlichen Ortsrand von Burggrumbach in 2,0 km Entfernung besteht zwar eine Blickbeziehung, jedoch liegt der Ort tiefer als das Vorhaben.

Eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen kann daher nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden.

Die BAB 7 verläuft im Bereich des Vorhabens im Einschnitt und die geplante PV Anlage liegt höher als die Fahrbahn der BAB A7, ferner liegt zwischen Vorhaben und BAB A 7 eine Waldfläche, die als Bannwald im Waldaktionsplan dargestellt ist (siehe folgende Abbildung).



Abb. Aufnahme von der Brücke nordwestlich der geplanten PV Anlagen. Die PV Anlage befindet sich hinter Böschungsoberkante auf der linken Bildrandseite. Eine Blendwirkung auf Fahrzeugführer der BAB A 7 kann daher sicher ausgeschlossen werden

Ein Blendgutachten ist nicht erforderlich, da nach den Reflexionsgesetzen keine Blendwirkungen auf Fahrzeugführer der BAB A 7 entstehen können, ferner besteht kein Blickbezug von der Autobahn auf die PV Anlage, selbst wenn alle Gehölze gerodet werden würden (siehe auch Kap. 12).

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.

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 Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 54 dB(A)). Das zum Sondergebiet nächstgelegene Mischgebiet liegt 400 m entfernt. Eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für das nächstgelegene Mischgebiet kann sicher ausgeschlossen werden.

8. Denkmalschutz

Am Rande des Geltungsbereichs (außerhalb des Vorhabens) befindet sich im Südosten das Bodendenkmal:

- D-6-6126-0095 - Siedlung der Linearbandkeramik

Im Geltungsbereich zum Bodendenkmal sind Ausgleichsflächen vorgesehen, es finden daher dort keine Bodenbewegungen statt, die geplante PV-Anlage liegt 80 m weiter westlich vom Bodendenkmal entfernt.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen grundsätzlich der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG.

Landschaftsbildprägende Baudenkmäler, gegenüber denen das geplante Vorhaben eine verunstaltende oder bedrängende Wirkung ausüben würde, sind im Umfeld nicht vorhanden.

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Zu den Waldflächen werden Pufferstreifen angelegt. Im Norden der geplanten PV-Anlage sind zur freien Landschaft Gehölzstrukturen vorgesehen (Gebüsche, Strauchgruppen). Eine weitere Eingrünung Richtung Osten ist im Hinblick auf den einzuhaltenden Artenschutz hinsichtlich des Feldhamsters nicht möglich.

9.2 Eingriffsermittlung

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Rahmen der gemeindlichen Abwägung berücksichtigt. Die weitere Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und der Eingriffe befindet sich im Teil B Umweltbericht.

Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Ausgleichsflächen erfolgt die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege durch folgende festgesetzte Maßnahmen:

- Grünland statt Acker unter Verwendung von Regiosaatgut im Bereich des Sondergebietes
- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen FF-PVA und Ausgleichsflächen
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen.
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Ermittlung des Eingriffs und Bewertung der Eingriffsfläche

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wurde der Vegetationsbestand erhoben und die Funktionen des Geltungsbereiches für den Schutz der Naturgüter bewertet.

Die Eingriffsbewertung erfolgt gem. Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“.

Bewertung der Eingriffsfläche

Schutzgut	Einstufung lt. Leitfaden StMLU
Arten und Lebensräume	Acker (A 11) intensiv genutzt (Habitatpotenzial für Feldvögel und Feldhamsterteillebensraum), Kategorie II-III
Boden	anthropogen überprägter Boden mit teils geringer Ertragsfunktion, teils hoher Ertragsfunktion, Kategorie II
Wasser	Lössüberwehung mit hohem Grundwasserflurabstand, Kategorie I
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie I
Landschaft	strukturarme Agrarlandschaft im Vorhabenbereich, Vorbelastungen durch BAB 7, Kategorie I
Gesamtbewertung	Kategorie I-III Flächen mit geringer, mittlerer Bedeutung bis hoher Bedeutung für Naturhaushalt (aufgrund des Nachweises von Feldhamstern im Umfeld des Vorhabenbereiches).

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,8 fest, was gemäß dem o.g. Leitfaden prinzipiell einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad bedeutet. Da die GRZ im vorliegenden Fall aber weitgehend die von den Modultischen überschirmte Fläche widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleibt und als Extensivgrünland entwickelt wird, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.12.2021 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei $GRZ \leq 0,5$ und Pflege und Entwicklung des Grünlandes innerhalb des Sondergebiets zum Biotoptyp „mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland“ (= BNT G212 nach BayKomV) sowie ergänzende Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft.

Alternativ ergibt sich der Kompensationsfaktor aus dem Maß der baulichen Nutzung, hier $GRZ = 0,8$. Die GRZ als Faktor anzuwenden wird der Eingriffsermittlung nicht gerecht, da die überplanten Flächen unversiegelt bleiben und überwiegend Acker in Grünland umgewandelt wird. Daher erfolgt die Eingriffsermittlung in Anlehnung an das Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu

Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Da im Sondergebiet kein extensives Grünland entwickelt wird, wird als Kompensationsfaktor 0,2 angewendet.

Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzflächenbedarfs

Bei dem Geltungsbereich wird die umzäunte Fläche des Sondergebiets angesetzt. Die um das Sondergebiet liegenden Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereiches werden nicht mit eingeschlossen. Diese Flächen werden auch nicht als Ausgleich angerechnet.

Teilfläche	Eingriffs- fläche	Ausgleichs- faktor	Ausgleichs- bedarf
Sondergebiet „Photovoltaik“ + Private Verkehrsflächen	61.952,2 qm	x 0,2	12.390,44 qm
Summe			12.390 qm

9.3 Ausgleichsflächen

Interne Ausgleichsflächen

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, rund um die geplanten Bauflächen, auf einer Fläche von insgesamt 12.390 m² interne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt ackerbaulich genutzt.

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen:

- Maßnahme 1:
 Entwicklung mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland / Gras-/Krautsäume durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte (Ursprungsgebiet 12 „Fränkisches Hügelland“) und Erhaltung durch zweimalige Mahd davon mit Staffelmahd von ca. 50 % der Fläche jeden Jahres (mit Mahdgutabfuhr).
 Zielvegetation (BNT): GK 132.
 > dient der Vernetzung und als Pufferstreifen zu den Waldflächen.

- Maßnahme 2:
 Anlage und Entwicklung einer vielfältigen und locker gepflanzten Gehölzstruktur aus Strauchgruppen (15-20 Stk.) und Einzelsträuchern; Verwendung standortgerechter, überwiegend dornentragender Straucharten gemäß Artenliste. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbisschutz) durchzuführen. Die langfristige Pflege ist bei Bedarf durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“ im mehrjährigen Turnus (alle 10-15 Jahre) fachgerecht durchzuführen. Alle Gehölze sind dauerhaft zu erhalten, Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Für Gehölzpflanzungen sind ausschließlich Arten autochthoner Herkunft in der Mindestgröße 60/100 zu verwenden.
 Zielvegetation (BNT): Komplex aus G212 und B112.

> dient der Eingrünung der Anlage Richtung Norden, der Vernetzung der umliegenden Gehölzbestände sowie der Förderung eines strukturreichen Halboffenlandes.

- Maßnahme 3

Entwicklung und Erhaltung des „3-Streifen-Modell“ mit streifenförmigem Mischanbau von Blühstreifen, Luzerne- und Getreide-Blühstreifen, mit folgender Ausführung:

- - Anlage von Streifen von Luzerne bzw. Luzernegras (maximaler Grasanteil von 40%) und Getreide (kein Mais) mit höchstens 12 m, mindestens 5 m Breite, sowie Anlage von Blühstreifen mit mindestens 10 m Breite. Die Vorgewende können zu einfacherer Bewirtschaftung mit einer einheitlichen Feldfrucht angesät werden.
- - Ansaat Luzerne und Belassen von mindestens 3-jähriger Standzeit. Mit maximal zweimaliger Mahd mit Mahdgutabfuhr. Die erste Mahd ist zulässig bei einer Mindesthöhe von 25 cm benachbarter Feldfrüchte, die zweite Mahd darf bis 01.10. erfolgen. Der Umbruch vor einer Neuansaat darf erst ab dem 15. Oktober und bis zu einer Tiefe von 25 cm erfolgen.
- - Getreidestreifen sind mit doppeltem Saatreihenabstand anzusäen, bis zum 01.10. darf höchstens 50 % der Getreidefläche geerntet werden, bei Mahd sind Stoppeln mit einer Mindesthöhe von 30 cm zu belassen. Eine flache Bodenbearbeitung bis 25 cm Tiefe ist frühestens ab dem 15.10. zulässig.
- - Ansaat mit autochthoner, für die Lebensraumansprüche für Feldvögel geeigneter blütenreicher Saatgutmischung (nicht zu hochwüchsig) im Frühjahr oder Herbst. Ein Schröpfschnitt ist zulässig. Es darf nur im März und nicht mehr als 50 % der Fläche des Blühstreifens gemulcht werden. Bei Bedarf nach mehreren Jahren Nachsaat bzw. Umbruch mit erneuter Ansaat im Frühjahr mit flacher Bodenbearbeitung bis 25 cm Tiefe ab dem 15.10.
- - Keine Verwendung von Wachstumsregulatoren, Insektiziden, Rodentiziden, Pflanzenschutzmitteln mit Ausnahme bei Auftritt von Problemunkräutern bzw. -gräsern ist ein problemunkrautspezifisches Herbizid einmal jährlich während des Getreideaufwuchses erlaubt.
- - Kein Einsatz von Klärschlamm, eine Ausbringung von flüssigen organischen Wirtschaftsdüngern ist nur nach Ende der Sperrfrist im Winterausgang bis zum 15. April, standortangepasst, gestattet.
- - Feldarbeiten sind nur tagsüber zulässig.
- - Änderungen bzw. Anpassungen der Bewirtschaftungsauflagen sind in Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und Genehmigung der zuständigen UNB zulässig.

Zielvegetation (BNT): Komplex aus Kombination aus A2-Ackerbrache und K121-Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, im Verhältnis 2/3 Acker zu 1/3 Blühstreifen.

> dient gleichzeitig als CEF-Maßnahme für Feldhamster und Feldvögel. Die Maßnahme 3 ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme / CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für Feldhamster und Feldlerche und ist so durchzuführen, dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam ist und der Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte weiterhin gewahrt ist.

Externe Ausgleichsfläche

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sind für den Ausgleich im Lebensraum Feldhamster 50 % der in Anspruch genommenen Ackerflächen auszugleichen. Insgesamt müssen 3,2 ha CEF-Fläche nach dem „3-Streifen-Modell“ (Maßnahme 3) bewirtschaftet werden. Davon werden für den internen Ausgleich 6.763 m² dem Vorhaben Bebauungsplan „Solarpark Hilpertshausen“ zugeordnet und der naturschutzfachliche Ausgleich erbracht. Die restliche Fläche (Differenz aus 32.120 m² – 6.763 m² = 25.357 m²) wird als externe Ausgleichsfläche dem Ökokonto des Betreibers Südwerk mbH zugeordnet für weitere Vorhaben in räumlicher Nähe.

Die Ausgleichsflächen bewirtschaftet nach dem „3-Streifen-Modell“ dienen als CEF-Flächen auch dem Ausgleich für die Eingriffe in den Lebensraum der Feldlerche. Insgesamt können auf den 3,2 ha, 5-6 Reviere der Feldlerche hergestellt werden. Gemäß den Erhebungen zur saP ist ein Schafstelzenrevier durch das Vorhaben betroffen (siehe Kap. 10). Demzufolge können den Ausgleichsflächen funktional noch 4-5 weitere Feldlerchen-/Schafstelzenreviere zugeordnet werden für Eingriffe in den Lebensraum von Feldvögeln in räumlicher Nähe (ca. 2-3 km Entfernung).

Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche allesamt als Acker genutzt. Durch die Ausgleichsmaßnahmen entstehen hochwertige Biotopstrukturen. Innerhalb des Sondergebiets erfolgt eine extensive Grünlandnutzung.

Übersicht Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsbedarf			Ausgleichsflächen	
Eingriffsfläche in qm	KF	Ausgleichsbedarf in qm	Ausgleichsfläche in qm	Flächengröße in qm
SO PV und Verkehrsfl. (Acker, artenarm) 61.952,2	0,2	12.390,44	Interne Ausgleichsfläche Gras Krautsäume (5.227) und Flächen mit Gehölzen (400)	5.627
			externe CEF-Flächen mit Blühstreifen und Ackerbrache „3 Streifen Modell“ = CEF-Fläche Feldhamster und Schafstelze, 6.763 qm	6.763
			externe CEF-Flächen mit Blühstreifen und Ackerbrache „3 Streifen Modell“ = CEF-Fläche Feldhamster und Feldvögel, mit 25.357 qm	
Summe		12.390		12.390

Mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage erfolgt eine Aufwertung des gegenwärtigen Zustands.

Der Ausgleich für den Eingriff durch das Vorhaben Bebauungsplan „Solarpark Hilpertshausen“ wird mit den insgesamt 12.390 m² erbracht. Weitere 25.357 m² bewirtschaftet nach dem „3 Streifen Modell“ werden auf das Ökokonto des Betreibers Südwerk für künftige Vorhaben gutgeschrieben.

Mit den vielfältigen und strukturverbessernden Maßnahmen wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche im Geltungsbereich naturschutzfachlich aufgewertet und es werden neue Lebensraumstrukturen geschaffen. Gegenüber der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung entstehen ein kleinteiligeres Lebensraummosaik und Habitatpotenzial für eine Vielzahl von Arten(gruppen), z.B. Heckenbrüter wie Goldammer, Feldermäuse, Insekten und Kleinsäuger. Ferner wird die Nutzung für Arten der landwirtschaftlichen Feldflur extensiviert.

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde erstellt (Fabion 2023).

Nach den Ergebnissen der saP wurden für den Feldhamster keine Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen. Da das Vorhaben im Kernlebensraum des Feldhamsters liegt und innerhalb des 350-m-Korridors Feldhamsterbaue nachgewiesen wurden sind CEF-Flächen erforderlich. Zauneidechsen konnten nicht im Geltungsbereich festgestellt werden. Vom Vorhaben ist ein Wiesenschafstelzenrevier direkt betroffen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Ökologische Baubegleitung

Die Überwachung, Dokumentation und Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere für die fachliche Begleitung und Kontrolle der Baufeldfreistellung durch Vergrämung der Feldhamster. Eine entsprechend qualifizierte Person bzw. ein qualifiziertes Fachbüro sind der Unteren Naturschutzbehörde zu melden. Die Durchführung der Maßnahmen ist zu dokumentieren und spätestens bis zum 31.10. des jeweiligen Jahres an die Untere Naturschutzbehörde zu übermitteln.

- **Baufeldbeschränkung**
Das Baufeld bleibt auf den Geltungsbereich beschränkt. Baustelleneinrichtung und Lagerflächen werden innerhalb des Plangebietes angelegt. Eine zusätzliche temporäre Beanspruchung von bisher unversiegelten Flächen außerhalb des Geltungsbereichs ist nicht zulässig.
- **Baufeldräumung unter Berücksichtigung des Feldhamsters und der Feldvögel**
Obwohl sich aktuell keine Feldhamster auf der Eingriffsfläche aufhalten, ist nicht auszuschließen, dass vor dem Baubeginn Tiere auf die Fläche einwandern. Daher muss vor Beginn der Bauarbeiten, die mit Eingriffen in den Boden verbunden sind, sichergestellt werden, dass keine belaufenen Feldhamsterbaue oder Vogelbruten vorhanden sind. Eine Baufeldfreigabe kann nur erfolgen, wenn dies fachgutachterlich bestätigt werden kann.
Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen wie die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung bzw. Verletzung von Individuen des Feldhamsters oder von Feldvögeln wird folgendes Vorgehen festgesetzt. Dabei muss das Vorgehen auch gewährleisten, dass es zu keiner indirekten Tötung durch ein aufgrund der Maßnahmen erhöhtes Mortalitätsrisiko kommen kann.
- **Bei geplantem Baubeginn im Frühjahr:** Im Baufeld muss spätestens ab 01. März bis zum Beginn der Baumaßnahmen eine Schwarzbrache hergestellt werden (vegetationsfreier, eingeebener Zustand). Diese muss bis Baubeginn oder maximal bis zum 30. September vegetationsfrei gehalten werden (mindestens alle vier Wochen fein geeggte Schwarzbrache), um ein Ansiedeln von Vögeln und eine Einwanderung von Feldhamstern zu vermeiden.
Die Herstellung der Schwarzbrache ist nur möglich, wenn nachweislich keine Feldhamster im Baufeld überwintern (fachgutachterliche Kontrolle im Sommer des Vorjahrs) oder wenn im Umfeld (Distanz von maximal 150 bis 200 m) Flächen mit ausreichender Deckung, wie beispielsweise Wintergetreide, zur Verfügung stehen, in die Tiere abwandern können.
Durch die rechtzeitige Anlage der CEF-Fläche im Osten des Geltungsbereichs auf Flur-Nr. 1010 mit Anteilen von Wintergetreide kann diese Bedingung erfüllt werden (s. Kapitel 4.3).
- **Bei geplantem Baubeginn im Sommer:** Ansaat des Baufeldes inkl. aller Nebenflächen im Jahr des Baubeginns mit einer für Feldhamster unattraktiven Feldfrucht, Raps, Silagemais oder Hirse als Energiepflanze.
Ernte günstigerweise bis Mitte Juli zu Beginn der Getreideernte im Umfeld mit Belassen der Stoppel. Eine Ernte zu einem späteren Zeitpunkt ist auch möglich bis spätestens Anfang September, dann besteht die geringe Gefahr einer Einwanderung von Feldhamstern, da die Felder in der Umgebung nach der Ernte keine Deckung mehr bieten und Tiere abwandern müssen.
Nach der Ernte der Feldfrucht ist keine Bodenbearbeitung zulässig.
- **Anschließend flächendeckende Kontrolle der Baufelder auf Feldhamsterbaue und Überprüfung des jeweiligen Aktivitätsstatus durch fachkundige ökologische Baubegleitung (ÖBB).** Markieren und Einmessen der Baue, um weitere Überprüfungen zu ermöglichen.
Kann ein belaufener Feldhamsterbau oder eine Vogelbrut vor dem Baubeginn

nicht sicher ausgeschlossen werden, muss in Absprache mit den Naturschutzbehörden das weitere Vorgehen festgelegt werden. Ggf. müssen Bauarbeiten in einem Teilareal ausgesetzt werden, bis Verbotstatbestände sicher ausgeschlossen werden können.

- Durch die Ansaat der Ausgleichsfläche bereits im Vorjahr oder bei einem Baubeginn im Sommer, im Frühjahr des gleichen Jahres kann auch die Gefahr einer Einwanderung auf das Baufeld deutlich gemindert werden.
- Erhalt des Waldrandes und der Saumstrukturen sowie der Ameisenhügel
 - Die Gehölze des Waldrandes sowie die vorgelagerten Saumstrukturen im Umfeld der geplanten Solaranlagen sind vollständig zu erhalten.
 - An Baufelder angrenzende Gehölze sind bei Bedarf während der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen (Schutzzäune, sonstige Baumschutzmaßnahmen) vor Schädigungen zu schützen. Insbesondere sind das Befahren bzw. sonstige Beschädigungen des Wurzelbereiches auszuschließen.
 - Die Ameisenhügel der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) am Waldrand sind während der Bauarbeiten zu berücksichtigen und dürfen nicht betreten oder zerstört werden.
- CEF-Maßnahme Feldhamster und Feldlerche (Maßnahme 3):

Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsansprüchen des Feldhamsters und der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). Der Flächenumfang mit 3,2 ha ist für den Ausgleich von 5-6 Feldlerchenrevieren geeignet, davon werden ein Feldlerchen-/ Wiesenschafstelzenrevier dem Vorhaben Bebauungsplan „Solarpark Hilpertshausen“ zugeordnet. Weitere 4-5 Feldlerchenreviere können für künftige Vorhaben des Vorhabenträgers in räumlicher Nähe (Entfernung 2-3 km), die in den Lebensraum der Feldlerche eingreifen, noch zugeordnet werden.

Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für den Feldhamster und die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1, B 4.2 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Säugetier- und Vogelarten 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), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) 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

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) nordwestlich der Gemeinde Unterpleichfeld in der Gemarkung Hilpertshausen wird im Bereich der förderfähigen Kulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 (500-m-Korridor entlang der Autobahn BAB 7) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet Unterpleichfeld auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft mbH eingeleitet.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst Teilflächen der Fl.Nrn. 1008 und 1010, jeweils Gemarkung Hilpertshausen, Gemeindegebiet Unterpleichfeld, Landkreis Würzburg. Der Geltungsbereich umfasst insgesamt 7,4 ha. Der Geltungsbereich befindet sich im westlichen Gemeindegebiet von Unterpleichfeld östlich der BAB 7.

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 vor allem künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Vorhabenträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der förderfähigen Flächenkulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 (500-m-Korridor BAB 7).

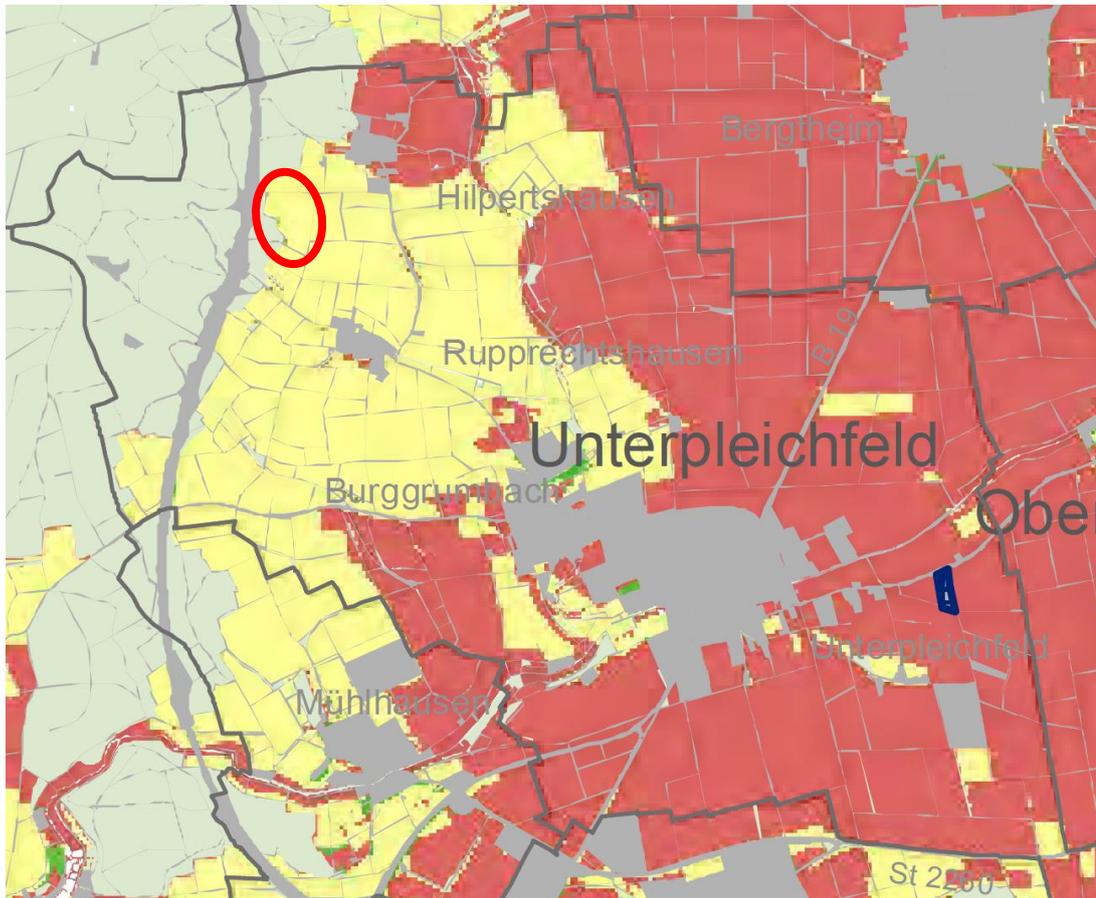
Die überplanten Flächen befinden sich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Hangflächen, die Richtung Osten geneigt sind. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von besonderen kulturlandschaftlichen Merkmalen oder wertgebenden Landschaftsstrukturen.

Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum mit der BAB A 7 eine Vorbelastung auf.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutzrechts (einschließlich Biotope) bzw. Wasserrechts.

Der Standort liegt ferner außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten der Regionalplanung.

In der Planungshilfe zur Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken (Regierung von Unterfranken 2021) wird der gewählte Standort als Standort mit mittlerem Raumwiderstand eingestuft (gelbe Farbe in der Abbildung unten). Diese Einstufung gilt für den westlichen Bereich von Unterpleichfeld. Im östlichen Bereich und südlich von Burggrumbach wird das Potenzial für FF-PVA-Standorte kritischer eingestuft (rote Farbe in der Abbildung unten). Insofern kann, gemeindeweit betrachtet, der gewählte Standort als geeignet eingestuft werden.



Planausschnitt Ergebniskarte aus der Planungshilfe zur Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken (Regierung von Unterfranken 2021) mit Lage des Plangebietes (roter Kringlel)

Für die Einstufung des Raumwiderstandes ist folgendes Kriterium ausschlaggebend:

- Feldhamster Schwerpunkttraum

Die Flächen wurden hinsichtlich des Vorkommens von Feldhamstern untersucht. Im Geltungsbereich wurden keine Feldhamstervorkommen festgestellt. Jedoch wurden etwa 350 m westlich Feldhamsterröhren festgestellt (Fabion 2023).

Um Eingriffe in mögliche Feldhamsterlebensräume zu vermeiden, wurden für die geplante PV-Anlage überwiegend Flächen in Anspruch genommen, die in der Nähe des Waldrandes liegen, diese Flächen werden von der Art wegen des Prädatorendrucks gemieden, ferner liegen die Bodenpunkte dort unter 60.

Die artenschutzrechtlichen Konflikte lassen sich im Umfeld der Anlage im Teillebensraum des Feldhamsters direkt östlich der geplanten PV-Anlage lösen. Weitere Arten wie Feldvögel (hier Feldlerche) lassen sich ebenfalls mit den Ausgleichsflächen für den Feldhamster kombinieren.

Im Südosten des Vorhabens (außerhalb, etwa 80 m weiter westlich des Vorhabens) liegt ein Bodendenkmal:

- D-6-6126-0095 - Siedlung der Linearbandkeramik

Die Anbauverbotszone der BAB A 7 mit 40 m wird eingehalten, die Autobahn liegt 91 m weiter westlich und ist durch Waldflächen vom Vorhaben getrennt. Auch wenn die BAB A 7 ausgebaut werden würde, besteht ausreichend Abstand zwischen dem Vorhaben und der BAB A 7.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) besteht im Planungsbereich durch die BAB 7. Belange des Artenschutzes und des Naturschutzes werden durch die Wahl des Standortes innerhalb des Geltungsbereiches berücksichtigt. Im Vergleich mit anderen Standorten im Gemeindegebiet von Unterpleichfeld erscheint der gewählte Standort aufgrund der Vorbelastung und der am vorliegenden Standort im Verhältnis zu den anderen Standorten im Gemeindegebiet geringen Bodenzahlen besonders geeignet. Der naturschutz- und artenschutzfachliche Ausgleich ist innerhalb des Geltungsbereiches möglich.

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Gemeinde hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, ihren Beitrag leisten. Die geplante Fläche steht für die Errichtung einer PV-Anlage unmittelbar zur Verfügung, weswegen die Planung aufgrund des oben genannten geringen bzw. lösbaren Konfliktpotenzials hinsichtlich der relevanten Umweltbelange am vorliegenden Standort 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

Die Planung ist derzeit in der Phase des Entwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt. Ein Gutachten zur Klärung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (saP) wurde erstellt. Die Ergebnisse sind im Entwurf eingearbeitet.

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 wird durch die angestrebte naturnahe Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers vor Ort berücksichtigt.

Das Bodenschutzgesetz wurde durch die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Bodenversiegelung 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

Zum gut 400 m nordöstlich gelegenen Siedlungsbereich von Hilpertshausen bestehen aufgrund der Topographie keine Blickbeziehungen (aufgrund der Lage der Siedlung im Talraum). Weiterhin bestehen auch aufgrund der Tallage von Rupprechtshausen ebenfalls keine Blickbeziehungen zum geplanten Vorhaben. Zum südöstlichen Ortsrand von

Burggrumbach in 2,0 km Entfernung besteht zwar eine Blickbeziehung, jedoch liegt der Ort tiefer als das Vorhaben.

Eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen kann daher nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen werden.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für potenzielle Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen.

Im Planungsbereich verläuft nördlich auf dem Flurweg Fl.Nr. 999 ein Radweg des Landkreises, östlich auf dem Flurweg 284 verläuft ein örtlicher Wanderweg. Für beide Wege wird aufgrund der lokalen Bedeutung die Frequenz nach Angaben des Bayernatlasses als gering angegeben.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

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.

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.

Eine Beeinträchtigung von Anwohnern im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen kann aufgrund der Topographie und Lage des Vorhabens zu den Siedlungsbereichen von Unterpleichfeld 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.

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 Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 54 dB (A)). Das zum Sondergebiet nächstgelegene Mischgebiet liegt 400 m entfernt. Eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für das nächstgelegene Mischgebiet kann sicher ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Naherholung

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der Landschaftsraum wird in einem gewissen Maß durch die Anlage weiter technisch überprägt, in einem Bereich, der durch die BAB A 7 vorbelastet ist. Die Fernwirksamkeit ist aufgrund der geringen Größe der Anlage gering.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringe 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

Die überplante Fläche befindet sich auf einer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten und dadurch strukturarmen Hangfläche. Nördlich, östlich und südlich des Vorhabens schließen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Westlich liegen Waldflächen und die BAB A 7.

Die überplanten Flächen weisen aufgrund der Nutzung eine naturferne Ausprägung auf, ausgenommen sind hierfür Arten der offenen Feldflur wie Feldhamster und Schafstelze.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde erstellt (Fabion 2023). Nach den Ergebnissen der saP wurden für den Feldhamster keine Vorkommen innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen. Das Vorhaben liegt im Kernlebensraum des Feldhamsters und es wurden innerhalb eines 350-m-Radius Feldhamsterröhren nachgewiesen, daher sind CEF-Flächen erforderlich. Vom Vorhaben ist ein Wiesen-schafstelzenrevier betroffen.

Der Geltungsbereich hat aufgrund der räumlichen Nähe zum Schwerpunktlebensraum Feldhamster eine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Durch die Planung wird insgesamt eine etwa 6,2 ha große als Acker genutzte Fläche (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. 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.

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes interne Ausgleichsmaßnahmen in einem Gesamtumfang von 12.390 qm geplant. Diese internen Ausgleichsflächen dienen im Wesentlichen dazu, die artenschutzrechtlichen Belange durch CEF-Maßnahmen für Feldhamster und Wiesenschafstelze umzusetzen. Ferner ist westlich und nördlich die Anlage von Pufferstreifen mit Gras-Krautsäumen und Einzelsträuchern und Gebüschern vorgesehen, jedoch keine geschlossene Hecke, um möglichen Scheuchwirkungen auf Feldvögel und Feldhamster durch Hecken vorzubeugen.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG sind deshalb im Vorgriff folgende Vermeidungs- und externe CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **Ökologische Baubegleitung**
Die Überwachung, Dokumentation und Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere für die fachliche Begleitung und Kontrolle der Baufeldfreistellung durch Vergrämung der Feldhamster. Eine entsprechend qualifizierte Person bzw. ein qualifiziertes Fachbüro sind der Unteren Naturschutzbehörde zu melden. Die Durchführung der Maßnahmen ist zu dokumentieren und spätestens bis zum 31.10. des jeweiligen Jahres an die Untere Naturschutzbehörde zu übermitteln.
- **Baufeldbeschränkung**
Das Baufeld bleibt auf den Geltungsbereich beschränkt. Baustelleneinrichtung und Lagerflächen werden innerhalb des Plangebietes angelegt. Eine zusätzliche temporäre Beanspruchung von bisher unversiegelten Flächen außerhalb des Geltungsbereichs ist nicht zulässig.
- **Baufeldräumung unter Berücksichtigung des Feldhamsters und der Feldvögel**
Obwohl sich aktuell keine Feldhamster auf der Eingriffsfläche aufhalten, ist nicht auszuschließen, dass vor dem Baubeginn Tiere auf die Fläche einwandern. Daher muss vor Beginn der Bauarbeiten, die mit Eingriffen in den Boden verbunden sind, sichergestellt werden, dass keine belaufenen Feldhamsterbaue oder Vogelbruten vorhanden sind. Eine Baufeldfreigabe kann nur erfolgen, wenn dies fachgutachterlich bestätigt werden kann.
Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen wie die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine Tötung bzw. Verletzung von Individuen des Feldhamsters oder von Feldvögeln wird folgendes Vorgehen festgesetzt. Dabei muss das Vorgehen auch gewährleisten, dass es zu keiner indirekten Tötung durch ein aufgrund der Maßnahmen erhöhtem Mortalitätsrisiko kommen kann.
- Bei geplantem Baubeginn im Frühjahr: Im Baufeld muss spätestens ab 01. März bis zum Beginn der Baumaßnahmen eine Schwarzbrache hergestellt werden (vegetationsfreier, eingeebener Zustand). Diese muss bis Baubeginn oder maximal bis zum 30. September vegetationsfrei gehalten werden (mindestens alle vier Wochen fein geeggte Schwarzbrache), um ein Ansiedeln von Vögeln und eine Einwanderung von Feldhamstern zu vermeiden.
Die Herstellung der Schwarzbrache ist nur möglich, wenn nachweislich keine Feldhamster im Baufeld überwintern (fachgutachterliche Kontrolle im Sommer des Vorjahrs) oder wenn im Umfeld (Distanz von maximal 150 bis 200 m) Flächen mit ausreichender Deckung, wie beispielsweise Wintergetreide, zur Verfügung stehen, in die Tiere abwandern können.

Durch die rechtzeitige Anlage der CEF-Fläche im Osten des Geltungsbereichs auf Flur-Nr. 1010 mit Anteilen von Wintergetreide kann diese Bedingung erfüllt werden (s. Kapitel 4.3).

- Bei geplantem Baubeginn im Sommer: Ansaat des Baufeldes inkl. aller Nebenflächen im Jahr des Baubeginns mit einer für Feldhamster unattraktiven Feldfrucht, Raps, Silagemais oder Hirse als Energiepflanze.
Ernte günstigerweise bis Mitte Juli zu Beginn der Getreideernte im Umfeld mit Belassen der Stoppel. Eine Ernte zu einem späteren Zeitpunkt ist auch möglich bis spätestens Anfang September, dann besteht die geringe Gefahr einer Einwanderung von Feldhamstern, da die Felder in der Umgebung nach der Ernte keine Deckung mehr bieten und Tiere abwandern müssen.
Nach der Ernte der Feldfrucht ist keine Bodenbearbeitung zulässig.
- Anschließend flächendeckende Kontrolle der Baufelder auf Feldhamsterbaue und Überprüfung des jeweiligen Aktivitätsstatus durch fachkundige ökologische Baubegleitung (ÖBB). Markieren und Einmessen der Baue, um weitere Überprüfungen zu ermöglichen.
Kann ein belaufener Feldhamsterbau oder eine Vogelbrut vor dem Baubeginn nicht sicher ausgeschlossen werden, muss in Absprache mit den Naturschutzbehörden das weitere Vorgehen festgelegt werden. Ggf. müssen Bauarbeiten in einem Teilareal ausgesetzt werden, bis Verbotstatbestände sicher ausgeschlossen werden können.
- Durch die Ansaat der Ausgleichsfläche bereits im Vorjahr oder bei einem Baubeginn im Sommer, im Frühjahr des gleichen Jahres kann auch die Gefahr einer Einwanderung auf das Baufeld deutlich gemindert werden.
- Erhalt des Waldrandes und der Saumstrukturen sowie der Ameisenhügel
 - Die Gehölze des Waldrandes sowie die vorgelagerten Saumstrukturen im Umfeld der geplanten Solaranlagen sind vollständig zu erhalten.
 - An Baufelder angrenzende Gehölze sind bei Bedarf während der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen (Schutzzäune, sonstige Baumschutzmaßnahmen) vor Schädigungen zu schützen. Insbesondere sind das Befahren bzw. sonstige Beschädigungen des Wurzelbereiches auszuschließen.
 - Die Ameisenhügel der Kahlrückigen Waldameise (*Formica polyctena*) am Waldrand sind während der Bauarbeiten zu berücksichtigen und dürfen nicht betreten oder zerstört werden.
- CEF-Maßnahme Feldhamster und Feldlerche (Maßnahme 3):
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsansprüchen des Feldhamsters und der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). Der Flächenumfang mit 3,2 ha ist für den Ausgleich von 5-6 Feldlerchenrevieren geeignet, davon werden ein Feldlerchen-/ Wiesenschafstelzenrevier dem Vorhaben Bebauungsplan „Solarpark Hilpertshausen“ zugeordnet. Weitere 4-5 Feldlerchenreviere können für künftige Vorhaben des Vorhabenträgers in räumlicher Nähe (Entfernung 2-3 km), die in den Lebensraum der Feldlerche eingreifen, noch zugeordnet werden.
Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für den Feldhamster und die Feldlerche und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.2 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da

die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus Extensivwiesen/-weiden, Gras-Krautsäumen und vielfältigen Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen bzw. optimiert. 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 Ausgleichsflächen außerhalb dieser Einzäunung verbleiben und dadurch attraktive, den Landschaftsraum gegenüber dem Ist-Zustand aufwertende Vernetzungslinien für wandernde Tierarten darstellen werden.

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

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich von Ablagerungen des Mitteltrias das größtenteils durch quartäre Ablagerungen überdeckt ist (Löss).

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 liegt im Bereich folgender Bodentyp:

- 4c: Überwiegend Parabraunerde, verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)

Durch die ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt und Bodengefüge und -aufbau in seiner Natürlichkeit gestört (Befahren mit schweren Maschinen, regelmäßiges Pflügen, Düngen).

Die Bodenzahlen sind im Westen des Planungsbereiches bei Werten von 34. Durch Lössauflagen steigen die Bodenwerte nach Osten auf Ackerzahlen bis 60 und 63. Im Durchschnitt liegen die Ackerzahl bei 57.

Die Bodenart ist Lehm über Löss. Das Biotopentwicklungspotenzial ist mittel bis gering (je besser die Bodenfruchtbarkeit, umso mehr nimmt auch das Biotopentwicklungspotenzial ab).

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu verhältnismäßig geringfügigen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Die Module werden mittels Rammgründung installiert,

d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, ggf. Schafsunterstand etc.) und dabei werden die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), beachtet.

Die besonders wertvollen Bodenflächen östlich des Sondergebiets werden als Ausgleichsflächen für den Feldhamster genutzt und erfahren durch die extensivere Nutzung als bisher eine Verbesserung der Bodenfunktionen.

Die Böden können daher in ähnlichem Maße wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist prinzipiell weiterhin möglich. Der bisherige 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

Trinkwasserschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Aufgrund der Höhenlage und der anstehenden Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden bzw. es ist nicht mit oberflächennahen Grundwasserständen zu rechnen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Da Eingriffe in den Boden und somit 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 Bodenart ist dazu geeignet. Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant.

Unter dem künftigen Dauergrünland auf der Modulfläche wird der Abflussbeiwert gegenüber einer Ackernutzung reduziert. Damit wird auch der Anteil an oberflächlich abfließendem Niederschlagswasser geringer als gegenüber der gegenwärtigen Ackernutzung.

An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird aber 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, die im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen ausgetrocknet sind und bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen.

Die Infiltrationsrate und Interzeption sind bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen wird.

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

**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 Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Siedlungsrelevanz.

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. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig zusätzlich Frischluft.

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 auf den Mainfränkischen Platten (nach Ssymank).

Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Hangfläche weitgehend ohne besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen. Die Umgebung nördlich, östlich und südlich wird ebenfalls landwirtschaftlich genutzt. Im Westen liegen Waldflächen der die BAB 7 folgt. Im Nordosten des Geltungsbereiches liegt bereits eine Bebauung mit landwirtschaftlichen Maschinenhallen.

Die Hanglage liegt etwas exponiert, ohne Blickbeziehung zu landschaftsbildprägenden Punkten (Aussichtspunkte, Hangkanten). Zur Wallfahrtskirche Fährbrück bestehen keine Blickbeziehungen. Zu Burggrumbach bestehen aufgrund der Distanz von 2,8 km in Verbindung mit der geringen Größe nur eingeschränkte Blickbeziehungen. Beide Baudenkmäler sind als nicht besonders landschaftsprägendes Denkmal eingestuft.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt weiter neben der bestehenden PV-Anlage von technischer Infrastruktur geprägt. Die Anlage wird durch geplante Grünbestände in gewissem Maße eingegrünt. Aus Artenschutzgründen kann keine dichte Begrünung erfolgen im Hinblick auf mögliche Kulissenwirkungen auf Feldlerchen bzw. Feldhamster. Aufgrund der geringen Größe des Vorhabens sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering.

**Gesamtbewertung Landschaft:
 Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Es handelt sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Auswirkungen der Planung, Vermeidungsmaßnahmen

Das neue Ziel 6.1.1 im LEP stellt seit der Teilfortschreibung des LEP klar, dass die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit klimafreundlicher Energie und der Ausbau der Energieinfrastruktur im überragenden öffentlichen Interesse liegen bzw. der öffentlichen Sicherheit dienen.

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 und die Fläche wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

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

Am Rande des Geltungsbereichs (außerhalb des Vorhabens) befindet sich im Südosten das Bodendenkmal:

- D-6-6126-0095 - Siedlung der Linearbandkeramik

Im Geltungsbereich zum Bodendenkmal sind Ausgleichsflächen vorgesehen, es finden daher dort keine Bodenbewegungen statt, die geplante PV-Anlage liegt 80 m weiter westlich vom Bodendenkmal entfernt.

Eventuell zutage tretende Bodendenkmäler unterliegen grundsätzlich der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde gemäß Art. 8 Abs. 1-2 DSchG.

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. Potenzielle Feldhamster-Standorte lassen sich in räumlicher Nähe auf Flächen mit für die Art günstigen Bodenzahlen herstellen.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt westlich in einer Entfernung von 120 m mit dem FFH-Gebiet ID 6025-371 „Gramschatzer Wald“. Im Planungsbereich kommen keine Lebensraumtypen des FFH-Gebiets vor. Aufgrund der BAB 7, die zwischen FFH-Gebiet und Vorhaben liegt, und der Landschaftsstruktur und der Art des Vorhabens ist das Natura 2000-Gebiet von der Planung nicht berührt. Erhebliche Beeinträchtigungen

des Natura 2000-Gebiets sind folglich, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, nicht zu erwarten.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen können nach der LAI-Richtlinie für Wohngebiete und für Fahrzeugführer auf der BAB 7 ausgeschlossen werden.

Abfälle und Schmutzwasser fallen während des Betriebes der Anlage nicht an. Das bei Niederschlagsereignissen über die Module anfallende Oberflächenwasser wird vor Ort flächig über die belebte Bodenzone versickert.

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 Gemeinde verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes trifft er keine spezifischen landschaftsplanerischen Aussagen. Mit der 13. Änderung des FNP sind Flächen für erneuerbare Energien für den Vorhabenbereich dargestellt.

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 voraussichtlich 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 Freiflächen-Photovoltaikanlage 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, sind die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

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 (vgl. Kapitel B.4.10).

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-/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:

- Grünland statt Acker unter Verwendung von Regiosaatgut im Bereich des Sondergebietes
- Standortangepasste Beweidung und/oder ein- bis zweischürige Mahd mit spätem erstem Schnittzeitpunkt (ab 15. Juni)
- Geringe Bodeninanspruchnahme durch Verankerung der Module durch Ramm- oder Schraubfundamente und unbefestigte Ausführung interner Erschließungswege
- Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien
- Versickerung des (über die Module) anfallenden Niederschlagswassers vor Ort über die belebte Oberbodenzone
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune zwischen FF-PVA und Ausgleichsflächen
- Standortwahl: Ackerfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche, Erhaltung von biotopkartierten Gehölzbeständen
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 1,3 ha. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 1,3 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Gebüsch, vielfältiger Ackerbau im „3-Streifen-Modell“ mit streifenförmigem Mischanbau von Blühstreifen, Luzerne- und Getreide-Blühstreifen). Mit den Ausgleichsflächen werden CEF-Maßnahmen für Feldhamster und Feldlerche hergestellt. Ferner werden weitere CEF-Flächen im Umfang von 2,5 ha dem Vorhaben für den Ausgleich in den Kernlebensraum des Feldhamsters zugeordnet, diese werden als externe Ausgleichsflächen dem Ökokonto des Betreibers für den Ausgleich für künftige Vorhaben in räumlicher Nähe gutgeschrieben. Die Ausgleichsflächen (intern und extern) mit den CEF-Maßnahmen für den Feldhamster dienen gleichzeitig auch dem Ausgleich für Eingriffe in den Lebensraum der Feldlerche / Wiesenschafstelze.

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.

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist zunächst mit der Erhaltung des derzeitigen Zustandes, d.h. einer überwiegend 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 Monitoring bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen im Hinblick auf den Artenschutz dienen.

Die Ausführung der Maßnahmen muss über ein Monitoring überwacht werden. Vorgeschlagen werden Erfassungen im Jahr 1, 3, 5 nach Fertigstellung.

Die Dokumentation des Monitorings ist bis zum 31. Oktober eines jeden Jahres vorzulegen.

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

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

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

Für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) nordwestlich der Gemeinde Unterpleichfeld in der Gemarkung Hilpertshausen wird im Bereich der förderfähigen Kulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 (500-m-Korridor entlang der Autobahn BAB 7) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet Unterpleichfeld auf Antrag der Südwerk Projektgesellschaft mbH eingeleitet.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst Teilflächen der Fl.Nrn. 1008 und 1010, jeweils Gemarkung Hilpertshausen, Gemeindegebiet Unterpleichfeld, Landkreis Würzburg. Der Geltungsbereich umfasst insgesamt 7,4 ha. Der Geltungsbereich befindet sich im westlichen Gemeindegebiet von Unterpleichfeld östlich der BAB 7.

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf knapp 1,3 ha. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 1,3 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Gebüsch, vielfältiger Ackerbau im „3-Streifen-Modell“ mit streifenförmigem Mischanbau von Blühstreifen, Luzerne- und Getreide-Blühstreifen). Mit

den Ausgleichsflächen werden CEF-Maßnahmen für Feldhamster und Feldlerche hergestellt. Ferner werden weitere CEF-Flächen im Umfang von 2,5 ha dem Vorhaben für den Ausgleich in den Kernlebensraum des Feldhamsters zugeordnet, diese werden als externe Ausgleichsflächen dem Ökokonto des Betreibers für den Ausgleich für künftige Vorhaben in räumlicher Nähe gutgeschrieben. Die Ausgleichsflächen (intern und extern) mit den CEF-Maßnahmen für den Feldhamster dienen gleichzeitig auch dem Ausgleich für Eingriffe in den Lebensraum der Feldlerche / Wiesenschafstelze.

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.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Es bestehen keine Blendwirkungen auf Siedlungsflächen Unterpleichfelds.	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker (Lebensraum Wiesenschafstelze und Teillebensraum Feldhamster jedoch derzeit ohne Vorkommen im Geltungsbereich), überwiegender Teil im Sondergebiet wird zu Grünland umgewandelt. Umfangreiche Ausgleichsflächen werden zur Verfügung gestellt.	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung, Bodenfunktionen gehen nicht verloren.	geringe Erheblichkeit
Wasser	Sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort.	geringe Erheblichkeit
Klima	Keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung.	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur in einem vorbelasteten Raum durch Autobahn BAB 7.	geringe Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	Keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen, geeignete Ausgleichsflächen für Feldhamster stehen zur Verfügung.	geringe Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung.	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Betroffenheit, denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich.	wird noch geklärt

Mit Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage gehen Wirkungen geringer Erheblichkeit auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima sowie Landschaft einher.

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen 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-erdbebenzonenabfrage/>
- 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
- Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 23) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe von 2010
- Fabion (2023): Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) Solarpark Hilpertshausen, Gemeinde Unterpleichfeld
- Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken Planungshilfe für Städte, Gemeinden und Projektträger: Regierung von Unterfranken 26.11.2021



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

12. Exkurs Blendwirkung

Analyse der potentiellen Blendwirkung der geplanten PV-Anlage in Unterpleichfeld

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern:

- Orte, die sich weiter als ca. 100 m von einer PVA entfernt befinden
- Orte, die nördlich von einer PVA gelegen sind
- Orte, die südlich von einer PVA gelegen sind

1.

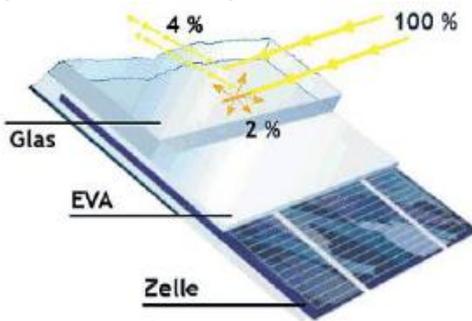
Die folgende Karte zeigt den Umriss der geplanten Anlage sowie die vorbeiführende A7. Aufgrund des Strahlenverlaufs gem. Reflexionsgesetz könnten die Verkehrsteilnehmer der A7 kaum von potentiellen Reflexionen durch die PV-Anlage erreicht werden und aufgrund der Entfernung von über 100 m ist eine Blendwirkung durch Reflexionen ebenfalls wenig wahrscheinlich. Zudem befinden sich zwischen der PV-Anlage und der A7 dichte Gehölzbestände, die Reflexionen zurückhalten. Zusätzliche Eingrünungen in Form einer naturnahen Gehölzstruktur aus Heckenabschnitten, kleineren Strauchgruppen und Einzelsträuchern sind ebenfalls im Norden der PV-Anlage geplant.



Blendwirkung von PV-Modulen

PV-Module nutzen – vereinfacht ausgedrückt – das Sonnenlicht zur Erzeugung von Strom. Hersteller von PV-Modulen sind daher bestrebt, dass möglichst viel Licht vom PV-Modul absorbiert wird, da möglichst das gesamte einfallende Licht für die Stromproduktion genutzt werden soll. Die Materialforschung hat mit speziell strukturierten Glasoberflächen und Antireflexionsschichten den Anteil des reflektierten Lichts auf 1-4 % reduzieren können.

Folgende Skizze zeigt den Aufbau eines PV-Moduls:



PV-Module zeigen im Hinblick auf Reflexion andere Eigenschaften als andere Glasoberflächen (Glasfassaden, Fenster, Gewächshäuser) oder beispielsweise Oberflächen von Gewässern. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von der Moduloberfläche diffus reflektiert.



Diffuse Reflexion von direktem Sonnenlicht auf einem PV-Modul

Für die Anlage in Unterpleichfeld sollen PV-Module des Herstellers Jinko Solar mit Anti-Reflexions-Eigenschaften eingesetzt werden. Es können aber auch Module eines anderen Herstellers mit ähnlichen Eigenschaften verwendet werden. Damit kommen die nach aktuellem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexion und Blendwirkungen zur Anwendung.

Mechanical Characteristics

Cell Type	P type Mono-crystalline
No.of cells	120 (6×20)
Dimensions	1903×1134×30mm (74.92×44.65×1.18 inch)
Weight	24.2 kg (53.35 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy

Auszug aus dem Moduldatenblatt

Betrachtung einer potenziellen Blendwirkung

Aufgrund der Topografie und bestehenden Waldbestände zwischen der Autobahn und der PV-Module ist eine Blendwirkung unwahrscheinlich. Eine Beeinträchtigung von Fahrzeugführern durch die PV-Anlage kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Zur Veranschaulichung verdeutlicht die 3D-Analyse die Situation:



Blickrichtung Süden nach Norden – Bodenperspektive



Blickrichtung Süden nach Norden – Flugperspektive (Flughöhe 200 m)



Blickrichtung Norden nach Süden – Bodenperspektive



Blickrichtung Norden nach Süden – Flugperspektive (Flughöhe 200 m)

Ergebnis der Analyse

Die potentielle Blendwirkung der Anlage Unterpleichfeld kann als geringfügig eingestuft werden. Im Vergleich zu Blendwirkungen durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasseroberflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese vernachlässigbar. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z. B. Geländestrukturen, Wetterbedingungen kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexionen durch die PV-Anlage als gering eingestuft werden.

Durch den Einsatz von hochwertigen reflexionsarmen PV-Modulen wird die Reduzierung von potentiellen Reflexionen vorgesehen.

Es besteht von der A7 keine direkte Sichtbeziehung zu der PV-Anlage.