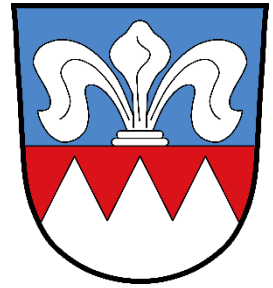

Gemeinde Kirchheim in Ufr.

**Bebauungsplan mit Grünordnungsplan
und Änderung Flächennutzungsplan mit
Landschaftsplan**



"Solarpark Gaubüttelbrunn"

Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf vom
(zum Entwurf werden zwei getrennte Begründungen erarbeitet)

03.02.2026



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt
Lisa Berner, B.Eng. (FH) Landschaftsarchitektin

TEAM 4

Landschaftsarchitekten und Stadtplaner GmbH

90491 nürnberg oedenberger straße 65 tel 0911/39357-0



Gliederung	Seite
A ALLGEMEINE BEGRÜNDUNG	5
1. PLANUNGSANLASS UND KURZE VORHABENBESCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	10
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	12
6. ERSCHLIEßUNG	14
7. IMMISSIONSSCHUTZ	15
8. DENKMALSCHUTZ	16
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	16
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	16
9.2 Eingriffsermittlung	17
9.3 Eingrünungsflächen	19
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	20

Gliederung	Seite
B UMWELTBERICHT	21
1. EINLEITUNG	21
1.1 Anlass und Aufgabe	21
1.2 Inhalt und Ziele des Plans	21
1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	21
2. VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	23
2.1 Untersuchungsraum	23
2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	23
2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	27
3. PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	27
3.1 Fachgesetze	27
3.2 Planungsvorgaben	28
4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	29
4.1 Mensch	29
4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität	32
4.3 Boden	35
4.4 Wasser	37
4.5 Klima/Luft	39
4.6 Landschaft	41
4.7 Fläche	42
4.8 Kultur- und Sachgüter	43
4.9 Wechselwirkungen	43
4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	43
5. SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	43
6. ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	44
7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	45
8. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	47
9. MONITORING	47
10. ZUSAMMENFASSUNG	47
11. REFERENZLISTE DER QUELLEN	48

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Vorhabengebiet	5
Abbildung 2: Planausschnitt Regionalplan.....	8
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan	9
Abbildung 4: Schutzgebiete	10
Abbildung 5: Flächen mit geringem, mittlerem, hohem Raumwiderstand.....	11
Abbildung 6: Zufahrt zum Plangebiet.....	14
Abbildung 7: Bodendenkmäler im Geltungsbereich	16
Abbildung 8: Flächen mit geringem, mittlerem, hohem Raumwiderstand Fehler! Textmarke nicht definiert.	
Abbildung 9: Planausschnitt, Lage des Plangebietes	38
Abbildung 10: Konfliktmindernde Maßnahmen	46

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabenbeschreibung

Auf den Flurstücken Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, wird für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet von Kirchheim in Ufr. auf Antrag der Südwerk Planungs GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 3 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 3 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 künftigen Generationen möchte die Gemeinde Kirchheim (Ufr.) hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.

Der Gemeinderat von Kirchheim (Ufr.) hat daher beschlossen, das Verfahren zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Ausweisung eines Sondergebietes (gem. § 11 Abs. 2 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ und randlichen Eingrünungsflächen einzuleiten und parallel den Flächennutzungsplan zu ändern.

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

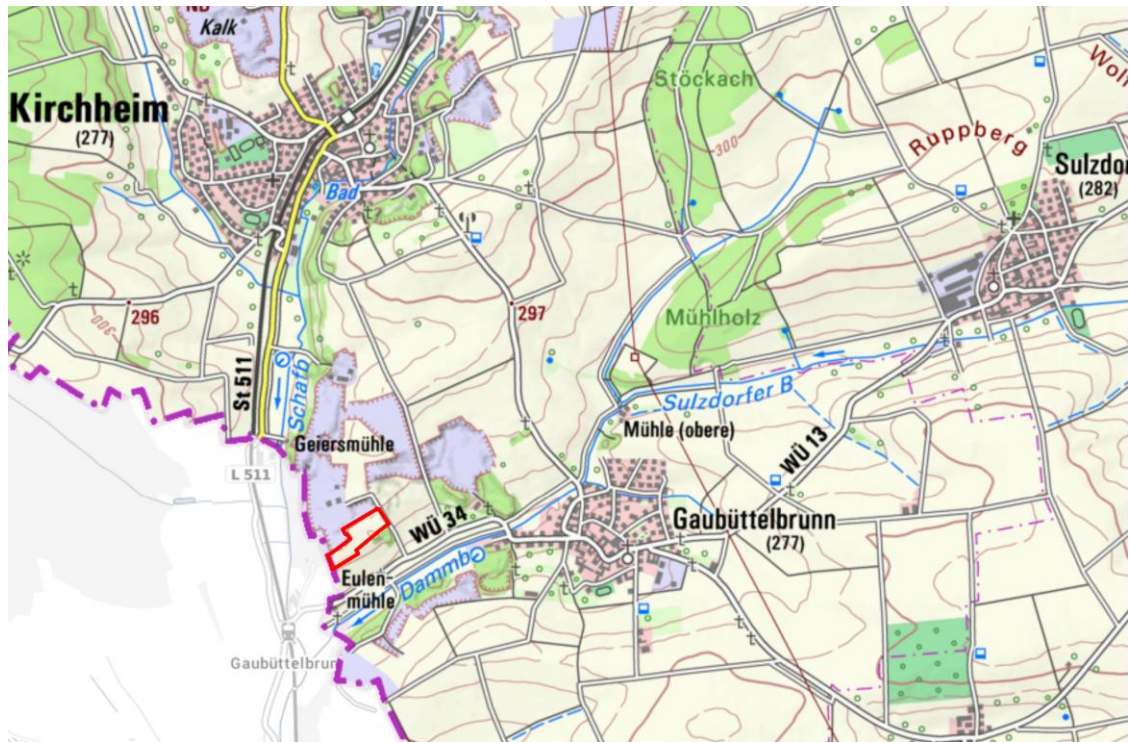


Abbildung 1: Übersicht Vorhabengebiet (rote Umrandung) Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, in der Gemeinde Kirchheim (Ufr.), Landkreis Würzburg. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich etwa 2,83 ha.

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

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf einer rekultivierten landwirtschaftlich genutzten Fläche. Nördlich des Plangebiets wird noch Kalkstein abgebaut, südlich schließen sich Hecken und Feldgehölze an. Östlich liegen weitere Kalksteinabbaugebiete, westlich folgen Ackerflächen sowie weitere Kalksteinabbaugebiete, umgeben von Waldflächen südlich der Gemeinde Kirchheim (Ufr.), südlich von Gaubüttelbrunn.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden konventionell als Acker genutzt.

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), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2025 ([BGBl. I S. 348](#)) m.W.v. 23.12.2025 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 § 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2025 (GVBl. S. 254) 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 BauGB zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger geschlossen.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.10.2024 ([BGBl. I S. 323](#)) m.W.v. 01.01.2025, 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 (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.06.2023 sind für die vorliegende Planung insbesondere von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz:
(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien [...].
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...]:
(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung:
(Z) 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):
(Z) Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
(G) Es sollen ausreichende Möglichkeiten der Speicherung erneuerbarer Energien geschaffen werden. Dabei kommt dem Energieträger Wasserstoff sowie der Wasserstoffwirtschaft eine besondere Bedeutung zu.
- 6.2.3 Photovoltaik [...]:
(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden.
(G) Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.
- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche:
(G) In freien Landschaftsbereichen soll der Neubau von Infrastruktureinrichtungen möglichst vermieden und andernfalls diese möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrssame Räume sollen erhalten werden.

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

Regionalplan

Zur Solarenergie sind folgende Ziele (Z) bzw. Grundsätze (G) im Regionalplan Region Würzburg (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 Zersiedelung 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 liegt in einem Vorranggebiet für Kalksteinabbau (CA22,0 Vorranggebiet Bodenschätze - Kalkstein OM Kirchheim/Gaubüttelbrunn). Weitere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete werden nicht überlagert oder berührt.

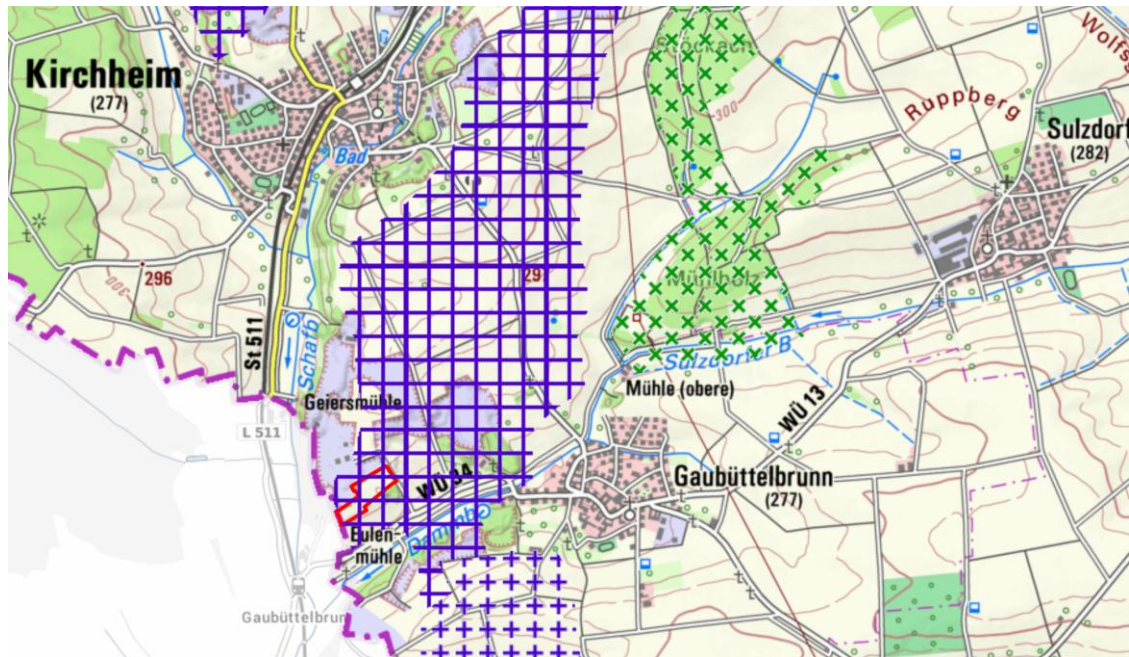


Abbildung 2: Planausschnitt Regionalplan, Plangebiet (rote Umgrenzung), landschaftliches Vorbehaltsgebiet (dunkelgrüne Kreuze) und Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet Rohstoffabbau (violette Kreuzschraffur bzw. Kreuze) aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Das Plangebiet liegt zwar innerhalb eines Vorranggebiets für Bodenschätze, jedoch hat der Abbau hier schon stattgefunden und die Fläche wurde für die landwirtschaftliche Nutzung rekultiviert.

Westlich des Geltungsbereiches verläuft eine Hochspannungsleitung. Der Geltungsbereich liegt im räumlichen Zusammenhang von Infrastruktureinrichtungen in Form von Abbaugeländen für Muschelkalk sowie einer Hochspannungsleitung. Die Planung wird in Verbindung mit den Vorbelastungen sowie der eingeschränkten Fernwirkung der Anlage als vereinbar mit den für diesen Bereich relevanten Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogrammes und des Regionalplanes gesehen bzw. kann diese wirksam unterstützen.

Fazit

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Das Plangebiet befindet sich zwar innerhalb des Vorranggebiets für Rohstoffabbau der Regionalplanung. Der Rohstoffabbau hat jedoch im überplanten Bereich stattgefunden. Weitere Vorbelastungen im Sinne des GS 6.2.3 liegen westlich des Vorhabens mit der Hochspannungsleitung.

Flächennutzungsplan – Landschaftsplan

Die Gemeinde Kirchheim (Ufr.) verfügt über einen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Dieser stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft (Acker) und Feldgehölze dar sowie kartierte Biotope der bayerischen Biotopkartierung (die Darstellung entspricht nicht der gegenwärtigen Nutzung). Ferner sind die Vorrangflächen für Kalksteinabbau nachrichtlich übernommen.

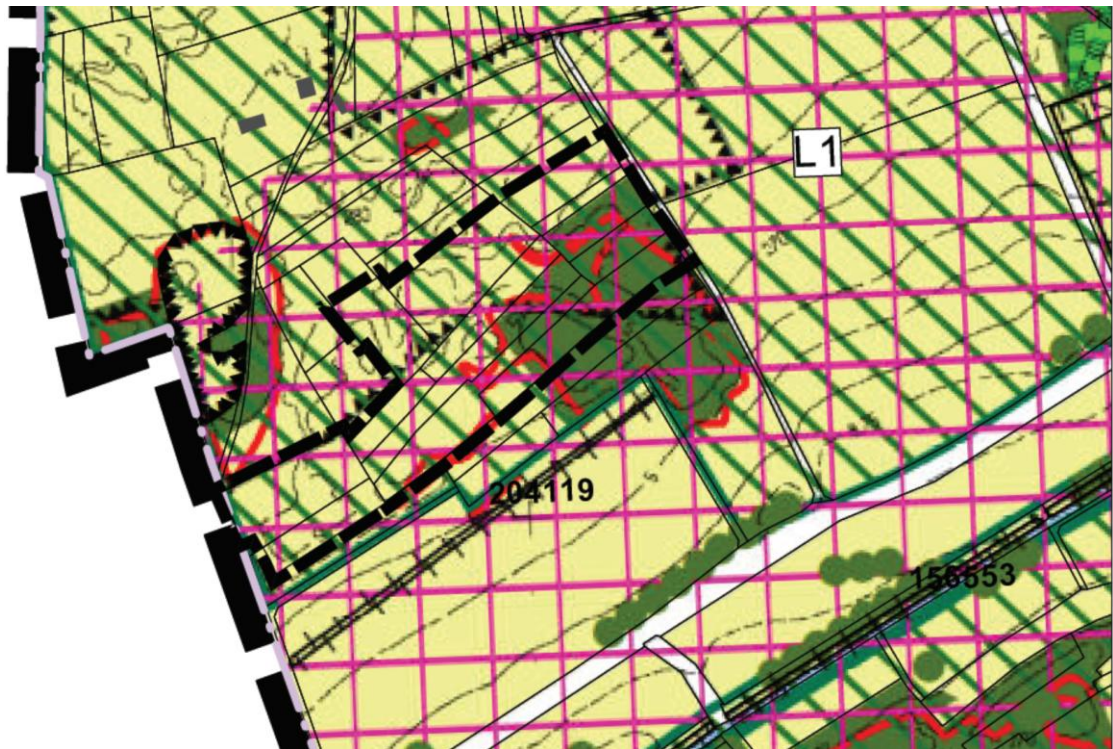


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Abgrenzung des Änderungsbereiches

Das geplante Vorhaben widerspricht nicht dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Gemeinde Kirchheim (Ufr.). Bei der Änderung des Flächennutzungsplans und Landschaftsplans sind demnach keine übergeordneten Zielsetzungen der Gemeinde Kirchheim (Ufr.) für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Vorhaben liegt außerhalb von Schutzgebieten des Wasser- und Naturschutzrechts. In ca. 180 m Entfernung befindet sich im Süden ein Feldvogellebensraum für den Ortolan.



Abbildung 4: Schutzgebiete, rosa und dunkelrosa = Biotopkartierung, türkise Schraffur = spA-Gebiet Ochsenfurter und Uffenheimer Gau und Gaeulandschaft Noe Wuerzburg Gebiet, waagerechte rote Schraffur = Feldvogelkulisse Ortolan, grüne und violette Schraffur = Ausgleichs- und Ersatzfläche und Vorhabengebiet (rote Umrandung) Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

Die kartierten Biotop entsprechen nicht mehr dem gegenwärtigen Zustand, ein Großteil wird als Acker genutzt.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Projektträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes.

Vorbelastung im Sinne des GS 6.2.3

Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP liegt für den Vorhabenstandort in Form der Abbaugelände um das Vorhaben sowie mit der westlich verlaufenden Hochspannungsleitung vor.

Beeinträchtigungen im Umfeld

Weitere Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken

Nach der Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken vom 26.11.2021 (3. Aktualisierung: 20.05.2025 – Regierung von Unterfranken) weist der Planungsbereich überwiegend hohe Raumwiderstände gegenüber der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf.

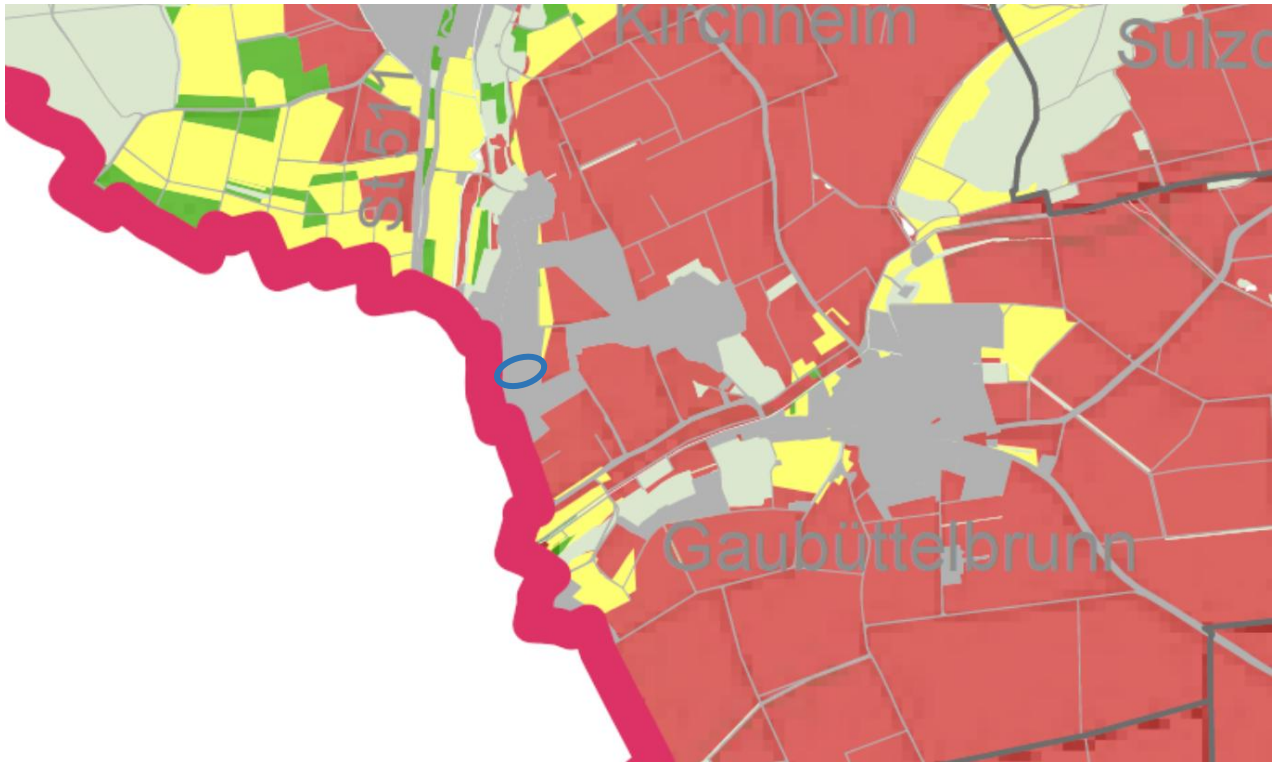


Abbildung 5: Flächen mit geringem Raumwiderstand, gelb: Flächen mit mittlerem Raumwiderstand, rot: Flächen mit hohem Raumwiderstand (aus Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken 2025) blaue Umrandung = geplantes Vorhaben

Diese Einstufung beruht auf dem dort vorliegenden Raumwiderstand:

- Fachkarte 4: Wasser, Bodenschätze und Windkraftnutzung (Kalksteinabbaugebiet)

Zu Bodenschätze:

Die Fläche ist als Vorranggebiet (CA22,0 Vorranggebiet Bodenschätze - Kalkstein OM Kirchheim/Gaubüttelbrunn) für den Kalksteinabbau gekennzeichnet. Der Bereich wurde bereits abgebaut und rekultiviert. Eine Beeinträchtigung der regionalplanerischen Ziele besteht daher nicht mehr.

Landschaftsbild

Der Planungsbereich liegt auf einer leicht nach Süden und Westen abfallenden Hangfläche. Angrenzend befinden sich größere Abbauflächen. Westlich verläuft eine Hochspannungsleitung. Eine Vorbelastung liegt somit vor. Insgesamt ist das Vorhaben durch Hecken und Feldgehölze direkt im Süden und Westen eingegrünt, durch die umliegenden Gehölzbestände weist das Vorhaben verbunden mit der Topographie keine Fernwirkung auf.

Boden

Die Böden weisen sehr heterogene Bodenzahlen auf (40 - 60). Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 63) liegen die Ackerzahlen unter dem Durchschnitt. Die Bodenzahlen entsprechen jedoch den Werten im Umfeld des Planungsbereiches (je nach Mächtigkeit der Lössaufwehungen entsprechend unterschiedliche Ackerzahlen). Alternative Standorte im Umfeld des Umspannwerkes mit wesentlich geringeren Bodenzahlen bestehen nicht.

Denkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches liegt kein Bodendenkmal.

Schutzgebiete, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Der Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Naturschutzes. Die kartierten Biotopkartierung entsprechen nicht mehr dem tatsächlichen Stand.

Empfindlichkeit des Standorts

Der Standort des Geltungsbereiches weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, jedoch liegen für diesen Bereich durch die zahlreichen Abbauvorhaben und der Hochspannungsleitung bereits Vorbelastungen und Beeinträchtigungen vor.

Artenschutz

Eine artenschutzrechtliche Prüfung wurde durchgeführt, eine artenschutzrechtlich erforderliche CEF-Fläche wird in der Planung zum Entwurf ergänzt (eine CEF-Fläche für Feldlerche und Wiesenschafstelze).

Planungsalternativen

Das Vorhaben ist mit der Nutzung durch Sonderkulturen abgestimmt. Es bestehen daher keine weiteren Alternativen, welche günstiger für das Vorhaben geeignet erscheinen.

Fazit

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 eines Batteriespeichers 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 Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik Freiflächenanlage“ festgesetzt. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (u.a. Trafostationen, Wechselrichter, technische Anlagen zur Speicherung („BESS“) bzw. Pflege des Sondergebietes durch Schafunterstand o.ä.) zulässig. Diese Festsetzung schließt andere nicht dem Planungsziel entsprechende Nutzungen aus. Die Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie dienen der Speicherung der erzeugten Energie des Sondergebietes und können für die Netzstabilisierung überschüssige Energie aus dem öffentlichen Netz beziehen und bei Bedarf wieder abgeben. Zulässig sind hier insbesondere auch „Stand-alone-Speicher“, die ohne baulichen, technischen oder funktionalen Zusammenhang zur Stromerzeugung des Vorhabens oder anderen Anlagen der Umgebung zur Erzeugung, Umwandlung, Speicherung und Abgabe von elektrischer Energie haben.

Maß der baulichen Nutzung

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische, Wechselrichter, Trafo etc.) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 30 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Diese Festsetzung trägt dazu bei, dass auf der Fläche eine optimale Energienutzung erfolgen kann und zugleich eine ausreichende Bewässerung und Belichtung des Bodens sichergestellt ist.

Festsetzung zur Höhenentwicklung

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,8 m für Modultische über natürlichem bzw. nur geringfügig angepasstem (siehe Gestaltungsfestsetzungen C 4) Gelände

beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren bzw. zu vermeiden. Nebenanlagen die gemessen an der Gesamtfläche einen geringen Umfang einnehmen (Anteil < 1 %) sind bis zu einer Höhe von 4,5 m zulässig, um ggf. auch eine Infrastruktur zur Speicherung zuzulassen. Zur Überwachung sind Kameratelefone 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, müssen jedoch innerhalb des Sondergebiets liegen.

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 sind.

Als ergänzende Umweltvorschrift im Hinblick auf die Versickerung von Niederschlägen dient die Festsetzung, dass auf den Grundstücksflächen anfallende Niederschlagswasser innerhalb des Geltungsbereichs flächenhaft über die belebte Bodenzone in den Untergrund zu versickern.

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 Eingrünungsflächen

Die Maßnahmen zur Freiflächengestaltung (Verwendung von autochthonem Saatgut, Pflege der Flächen) dienen dazu, eine artenreiche und vielfältige Begrünung innerhalb des Sondergebiets sicherzustellen.

Die internen Eingrünungsmaßnahmen dienen dazu, eine Biotopvernetzung zu erzielen. Mit den internen Eingrünungsmaßnahmen werden Pufferzonen zu wertvolleren Vegetationsbeständen geschaffen.

Die Festsetzungen zur Pflege der Eingrünungsflächen dienen dazu, die gewünschte Entwicklung der Vegetation zu erzielen.

Die Verwendung von autochthonem Saatgut 11 „Südwestdeutsches Bergland“ 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 Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf Eingrünungsflächen ausgeschlossen. Die Maßnahmen sind spätestens ein Jahr nach Aufnahme der Nutzung der Anlage durchzuführen. Die Festsetzung regelt eine zeitnahe Umsetzung der Eingrünungsmaßnahmen, wenn der Bau der Anlage abgeschlossen ist und ein mögliches Überfahren der Eingrünungsflächen nicht mehr stattfinden wird.

Gestaltungsfestsetzungen

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in paralleler zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von 2,0 m mit einer geringfügigen Toleranz/Abweichung von 15 cm 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.

Geländeänderungen 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. Die Höhe ist zum Schutz (Starkstrom) und zur Verhinderung des Zutritts Unbefugter erforderlich.

Außenbeleuchtungen sind aufgrund der Lage inmitten der Landschaft unzulässig. Die Festsetzungen zur Gestaltung von Gebäuden trägt 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, die für den Betrieb erforderlich sind), bestehende benachbarte Nutzungen berücksichtigen (Duldung landwirtschaftliche Immissionen) und eine Regelung, welche die Nutzung nach Ende der Stromproduktion (Rückbauverpflichtung) sicherstellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

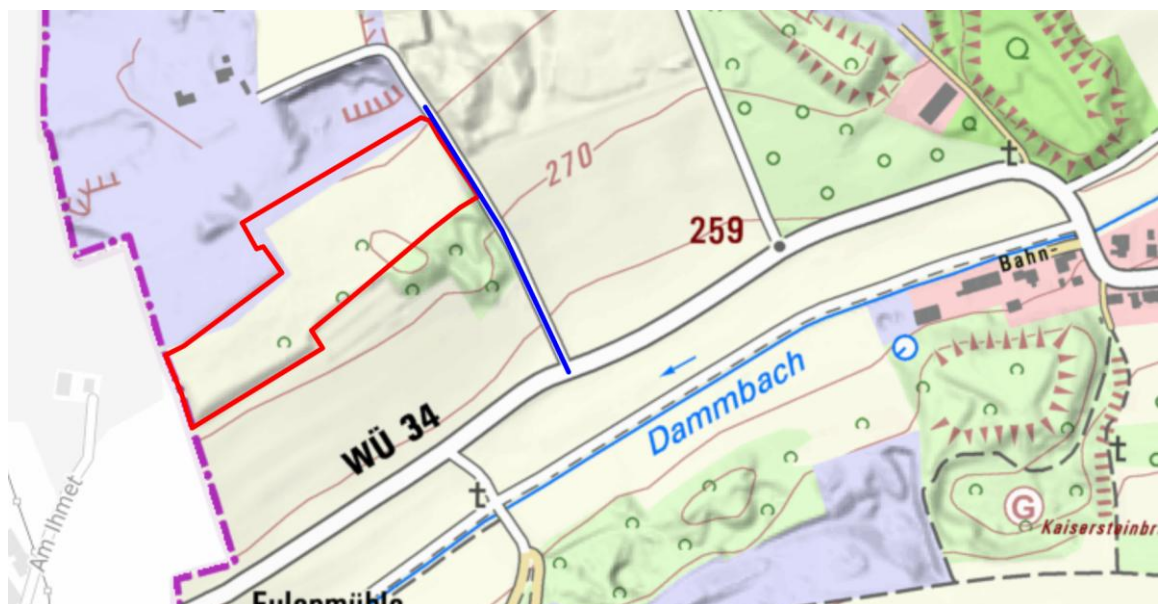


Abbildung 6: Zufahrt zum Plangebiet (blaue Linie) Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung.2026

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von der WÜ 34 über den landwirtschaftlichen Weg (Fl.Nr. 3311, Gmkg. Gaubüttelbrunn), der gleichzeitig auch die Zufahrt für den Steinbruch ist. Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen sind zwischen den geplanten randlichen Eingrünungsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet.

Einspeisung

Die Netzeinspeisung in das öffentliche Stromnetz wird 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 4.4). Die Fläche ist für die Versickerung geeignet.

Das Brandrisiko ist bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen gering, da die überwiegend verbauten Elemente aus Metall bestehen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist daher nach dem Landesfeuerwehrverband Bayern e.V. entbehrlich.

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.

Der Ort Gaubüttelbrunn liegt südöstlich des Vorhabens ca. 600 m entfernt. Die Ortslage ist topographisch betrachtet niedriger als das Vorhaben, so dass nach den Reflexionsgesetzen keine Blendwirkungen zu erwarten sind. Der topographisch betrachtet etwa gleichhohe südöstlich gelegene Teilbereich des Ortes Gaubüttelbrunn ist 1,3 km entfernt. Aufgrund der Entfernung verbunden mit der hohen Vegetation im Süden des Vorhabens können Blendwirkungen ausgeschlossen werden. Zu Verkehrsstraßen weist das Vorhaben keine Blickbeziehungen auf, ferner liegt die WÜ 34 topographisch betrachtet tiefer als das Vorhaben, so dass hier Blendwirkungen ausgeschlossen sind.

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 85 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 400 m Entfernung knapp unter 34 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete bzw. Wohngebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB(A) -6 dB bzw. 55 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 54 dB(A) bzw. 49 dB(A)), und unter dem Zielwert für Mischgebiete bzw. Wohngebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 45 dB(A) -6 dB bzw. 40 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 39 dB(A) bzw. 34 dB(A)). Der nächste Wohnstandort in Gaubüttelbrunn liegt 700 m entfernt. Die Zielwerte nach der TA-Lärm werden eingehalten.

8. Denkmalschutz

Innerhalb des Geltungsbereiches liegt kein Bodendenkmal. 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.



Abbildung 7: Bodendenkmäler im Geltungsbereich (rote Linie), Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

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

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Zu den Hecken, Feldgehölzen und kartierten Biotopflächen werden Pufferstreifen angelegt. Ferner wird eine Hecke zur Abschirmung des Vorhabens vorgesehen.

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 befinden sich im Teil B Umweltbericht.

Eingriffsminimierung

Neben der Schaffung von Eingrünungsflächen und Pufferstreifen 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 (etwa 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: artenarme Acker- und Grünlandfläche ohne wertgebende Vegetationsstruktur
- Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche
- 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	intensiv genutzter Acker (A 11), Kategorie gering
Boden	anthropogen überprägter Boden mit mittlerer bis geringer Ertragsfunktion, dauerhafte Überdeckung durch Extensivgrünland, durch temporäre Nutzung der Fläche keine Minderung der Ertragsfähigkeit, Kategorie: gering
Wasser	kein Oberflächengewässer, kein Trinkwasserschutzgebiet betroffen, Kategorie: gering

Schutzgut	Einstufung lt. Leitfaden StMLU
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten, Kategorie: gering
Landschaft	intensive landwirtschaftliche Nutzung, Lage in Umgebung mehrerer Abbaugebiete, Vorhaben ohne Fernwirkung, wertgebende Gehölzstrukturen werden erhalten Kategorie gering
Gesamtbewertung	gering Flächen mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,7 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 Modulrücken überschränkte 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 05.12.2024 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei:

Kriterium	Berücksichtigung
Allgemeine Voraussetzungen	
Ausgangszustand Anlagenfläche - ≤ 3 WP gem. Biotopwertliste - und geringe naturschutzfachliche Bedeutung für Naturhaushalt	Ausgangszustand A11 (2 WP) Bewertung Naturhaushalt s.o.: geringe Bedeutung
Vorhaben ist PV-Freiflächenanlage - Keine Ost-West ausgerichteten Anlagen mit GRZ > 0,6 - Modulgründung mit Rammpfählen - Modulunterkante bis Boden ≥ 80 cm	Vgl. Festsetzung <i>B.1.1</i> - vgl. <i>C.1</i> - vgl. <i>B.4.4</i> - vgl. <i>C.1</i>
Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen	
Geeignete Standortwahl	Fläche innerhalb geeigneter Bereiche (vgl. Energie-Atlas Bayern, Planungsgrundlagen: PV-Freiflächenkulisse)
Aussparen von naturschutzfachlich wertvollen Bereichen	Keine Schutzgebiete oder geschützten Bestandteile im Plangebiet
Beachtung bodenschutzgesetzlicher Vorgaben	Vgl. <i>D.3</i>
Keine Düngung/Pflanzenschutzmittel auf Anlagenfläche	Vgl. <i>B.4.3</i>
Durchlässigkeit Zaunanlage - mind. 15 cm Abstand zum Boden - Durchlasselemente - Ggf. Bereitstellung von Wildkorridoren	- Vgl. <i>C.3</i> - Aufgrund der Größe der Anlage (< 10 ha) und ausreichend Pufferfläche zu den Waldflächen ist keine Planung von Durchlasselementen erforderlich
Anwendungsfall 1	

- Anlagengröße ≤ 25 ha - Versiegelung auf Anlagenfläche ≤ 2,5 %	- Größe Geltungsbereich: 2,8 ha - Versiegelung (Zufahrt neu 50 qm + Nebenanlagen 500 qm): < 2 %
Ergebnis	
Die erforderlichen Kriterien zur Durchführung der Planung ohne naturschutzfachlichen Ausgleich werden eingehalten, somit ist kein naturschutzfachlicher Ausgleich erforderlich.	

9.3 Eingrünungsflächen

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen:

- Maßnahme 1:
Entwicklung von Gras-Kraut-Säumen durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte (Ursprungsgebiet 11 „Südwestdeutsches Bergland“) und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jeden Jahres (mit Mahdgutabfuhr). Zur Entwicklung magerer Säume sind die Flächen durch dreimalige Mahd mit Mahdgutabfuhr vorzubereiten.
> dient als Puffer zur Förderung des Biotopverbundes zur freien Landschaft.
- Maßnahme 2:
Anlage und Entwicklung einer naturnahen Gehölzstruktur aus dreireihiger Hecke (BNT B 112).
Verwendung standortgerechter, gebietseigener Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 5.1 Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken mit überwiegend dornentragender Straucharten gemäß festgesetzter Artenliste. Für die Hecken gilt: Reihenabstand 1,0 m, Pflanzabstand 1,5 m, Pflanzung in Gruppen mit 2-6 Sträuchern einer Art. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbissschutz) 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 2 x v 60/100 zu verwenden.
> dient der Eingrünung der Anlage.

Nach den Ergebnissen der saP wird durch das Vorhaben in den Lebensraum der Feldvögel in Reviere der Wiesenschafstelze/Feldlerche eingegriffen.

Zur Vermeidung von Eingriffen in den Lebensraum der Feldvögel ist zudem eine CEF-Fläche (Fläche wird zum Entwurf ergänzt) mit folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage eines selbstbegründenden Brachestreifens mit jährlichem Umbruch, alternativ ist die Einsaat einer standortspezifischen Saatmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation aus niedrigwüchsigen Arten möglich, Ansaat mit reduzierter Saatgutmenge (max. 50-70 % der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen im Bestand sind zu belassen.
- Kein Dünger- und Pflanzenschutzmittel-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung auf den Brache-/Blühflächen.
- Keine Mahd, keine Bodenbearbeitung während der Brutzeit von Anfang März bis Ende August.
- Herstellung der Funktionsfähigkeit der Blühbrache / Blühstreifen durch jährliche Bodenbearbeitung bzw. Pflege mit Pflegeschnitt im Herbst, kein Mulchen.

Im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Vermeidungsmaßnahmen für die Feldlerche vor dem eigentlichen baulichen Eingriff durchzuführen. Liegt der Baubeginn nach August eines Jahres genügt die vollständige Umsetzung bis 1. März des Folgejahres.

10. Artenschutzprüfung

Eine saP wurde durchgeführt (Bachmann 2025 – die Unterlage wird zum Entwurf ergänzt). Durch das Vorhaben werden Feldvögel beeinträchtigt (Wiesenschafstelzenrevier ggf. noch Feldlerchenrevier).

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

- Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf das technisch notwendige Mindestmaß und Schutz angrenzender, ökologisch bedeutsamer Strukturen
Baustelleneinrichtung und Einrichtung von Lager- und Verkehrsflächen sind nur innerhalb des Geltungsbereichs nur im Sondergebiet zulässig. Diese sind auf das technisch notwendige Maß zu beschränken.
- Gehölzbrütende Vogelarten
Hecken und Feldgehölzränder müssen als Leitlinie im Fledermausjagdrevier und in ihrer Funktion als Habitat für Vögel erhalten bleiben. Hierzu darf während und nach den Bauarbeiten keine Schädigung der Gehölze eintreten. Zu den Gehölzen ist ein 3 Meter breiter Pufferstreifen einzuhalten. Hierzu ist ein fester Bauzaun zur Abgrenzung des Pufferstreifens aufzustellen oder alternativ die Umzäunung des Sondergebiets vor dem Bau der Anlage zu stellen. Die DIN 18920 bzw. RAS-LP 4 ist zwingend einzuhalten. Der Feldgehölzrand darf auch im späteren Betrieb nicht beleuchtet werden.
- Bodenbrüter
Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Anfang März durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (durch fachkundige Personen begleitete geeignete Vergrämnungsmaßnahmen (z.B. Anlage und Unterhalt einer Schwarzbrache) bis zum Baubeginn i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.
- CEF-Maßnahme Feldlerche
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). Die Maßnahmen dienen gleichzeitig als Ausgleich für die Wiesenschafstelze.
Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und Wiesenschafstelze und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.2 sowie E 7) 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.

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

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

Die gesetzliche Grundlage liefert das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2025 ([BGBl. I S. 348](#)) m.W.v. 23.12.2025 (§ 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

Auf den Flurstücken Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, wird für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet von Kirchheim in Ufr. auf Antrag der Südwerk Planungs GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 3 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 3 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, in der Gemeinde Kirchheim (Ufr.), Landkreis Würzburg. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich etwa 2,83 ha.

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

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Projektträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes.

Vorbelastung im Sinne des GS 6.2.3

Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP liegt für den Vorhabenstandort in Form der Abbaugelände um das Vorhaben sowie mit der westlich verlaufenden Hochspannungsleitung vor.

Beeinträchtigungen im Umfeld

Weitere Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken

Nach der Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken vom 26.11.2021 (3. Aktualisierung: 20.05.2025 – Regierung von Unterfranken) weist der Planungsbereich überwiegend hohe Raumwiderstände gegenüber der Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf.

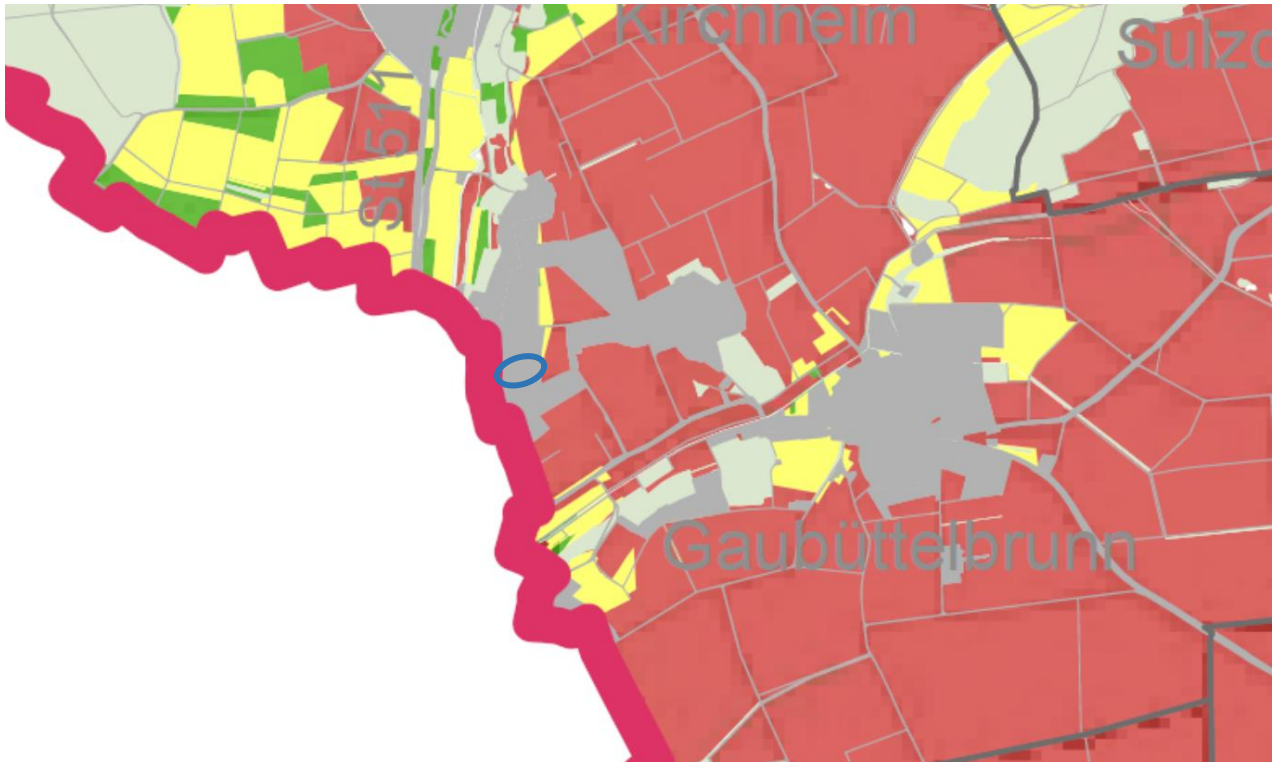


Abbildung 8: Flächen mit geringem Raumwiderstand, gelb: Flächen mit mittlerem Raumwiderstand, rot: Flächen mit hohem Raumwiderstand (aus Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken 2025) blaue Umrandung = geplantes Vorhaben

Diese Einstufung beruht auf dem dort vorliegenden Raumwiderstand:

- Fachkarte 4: Wasser, Bodenschätze und Windkraftnutzung (Kalksteinabbaugebiet)

Zu Bodenschätze:

Die Fläche ist als Vorranggebiet (CA22, o Vorranggebiet Bodenschätze - Kalkstein OM Kirchheim/Gaubüttelbrunn) für den Kalksteinabbau gekennzeichnet. Der Bereich wurde bereits abgebaut und rekultiviert. Eine Beeinträchtigung der regionalplanerischen Ziele besteht daher nicht mehr.

Landschaftsbild

Der Planungsbereich liegt auf einer leicht nach Süden und Westen abfallenden Hangfläche. Angrenzend befinden sich größere Abbauflächen. Westlich verläuft eine Hochspannungsleitung. Eine Vorbelastung liegt somit vor. Insgesamt ist das Vorhaben durch Hecken und Feldgehölze direkt im Süden und Westen eingegrünt, durch die umliegenden Gehölzbestände weist das Vorhaben verbunden mit der Topographie keine Fernwirkung auf.

Boden

Die Böden weisen sehr heterogene Bodenzahlen auf (40 - 60). Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 63) liegen die Ackerzahlen unter dem Durchschnitt. Die Bodenzahlen entsprechen jedoch den Werten im Umfeld des Planungsbereiches (je nach Mächtigkeit der Lössaufwehungen entsprechend unterschiedliche Ackerzahlen).

Alternative Standorte im Umfeld des Umspannwerkes mit wesentlich geringeren Bodenzahlen bestehen nicht.

Denkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches liegt kein Bodendenkmal.

Schutzgebiete, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Der Standort liegt außerhalb von Schutzgebieten des Naturschutzes. Die kartierten Biotop der bayerischen Biotopkartierung entsprechen nicht mehr dem tatsächlichen Stand.

Empfindlichkeit des Standorts

Der Standort des Geltungsbereiches weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, jedoch liegen für diesen Bereich durch die zahlreichen Abbauvorhaben und der Hochspannungsleitung bereits Vorbelastungen und Beeinträchtigungen vor.

Artenschutz

Eine artenschutzrechtliche Prüfung wurde durchgeführt, eine artenschutzrechtlich erforderliche CEF-Fläche wird in der Planung zum Entwurf ergänzt (eine CEF-Fläche für Feldlerche und Wiesenschafstelze).

Planungsalternativen

Das Vorhaben ist mit der Nutzung durch Sonderkulturen abgestimmt. Es bestehen daher keine weiteren Alternativen, welche günstiger für das Vorhaben geeignet erscheinen.

Fazit

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 eines Batteriespeichers 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.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase berücksichtigt. Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

Baubedingte Wirkungen

sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. Diese können während der Errichtung der Trafos sowie der Aufstellung der PV-Elemente auftreten.

Bei der Erheblichkeit werden die Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Fläche	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen und Befahrung des Geländes	Vorübergehend Flächeninanspruchnahme	(Fläche geht nicht verloren, Nutzung ist reversibel)
Boden	Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtungsflächen und Befahrung des Geländes	Bodenveränderung durch Bodenverdichtung, die nach Errichtung wieder gelockert wird	gering
Klima / Klima-anpassung	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine
Luft	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Wasser	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine
Tiere / biol. Vielfalt	Flächeninanspruchnahme, Lärm, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	Keine Beeinträchtigung von Lebensräumen	gering in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen und ggf. CEF-Maßnahmen
Landschaft / Landschaftsbild	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen	Vorrübergehende Beeinträchtigung Landschaftsbild	gering
Mensch / menschl. Gesundheit	Lärm, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	Temporäre Beeinträchtigung durch Baumaßnahme	gering
Kultur- und Sachgüter	Keine Denkmale gem. BayDSchG; keine kulturhistorische Nutzungsform	Keine Beeinträchtigung	gering

Anlagebedingte Wirkungen

sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich (i.d.R. dauerhaft). Diese beschränken sich auf das Baugebiet.

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Fläche	Flächeninanspruchnahme durch Anlage zur Energieerzeugung	Fläche geht nicht verloren, Nutzung ist reversibel, Mehrfachnutzung des Gebiets neben Energieerzeugung auch Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten	gering
Boden	Bodenverdichtung und Bodenversiegelung im Bereich von Zufahrten und für Nebenanlagen (Trafostation, Batteriespeicher)	Lokale Bodenveränderung durch Versiegelung in geringem Umfang	gering
	Überbauung durch Modultische	Lokale Bodenveränderung durch Versiegelung in geringem Umfang bei Nebenanlagen	gering
	Eintragsrisiko für Zink	Gering, aufgrund Abschirmung der Pfosten durch Module	keine
Klima / Klima-anpassung	keine	keine	keine
Luft	keine	keine	keine
Wasser	Bodenversiegelung durch Nebenanlagen Überbauung durch Modultische	Unerheblich, durch Versickerung der Niederschläge vor Ort, keine Veränderung der Grundwasserneubildung	keine
Tiere / biol. Vielfalt	Flächeninanspruchnahme	Keine Beeinträchtigung von Lebensräumen von Gebüschbrütern, Eingriff in Lebensraum Offenlandbewohner wird durch CEF-Fläche ausgeglichen	keine

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
	Bodenversiegelung	Geringfügige und kleinflächige Bodenversiegelung, keine Biotopstrukturen betroffen	keine
	Zerschneidung	Wertvolle Lebensräume werden erhalten und durch Puffer- und Vernetzungstreifen verbunden	keine
	Reflexionswirkung	Verwendung blendarmer Module zur Vermeidung von Kollisionen	keine
Landschaft / Landschaftsbild	Technische Überprägung des Raumes	Raum ist ohne Vorbelastung aber weitgehend abgeschirmt	gering
Mensch / menschl. Gesundheit	Emissionen Blendwirkung	Blendwirkung nach LAI Lichtleitlinie für Wohnstandorte ausgeschlossen	gering
Kultur- und Sachgüter	Keine Denkmale gem. BayDSchG; keine kulturhistorische Nutzungsform	Keine Beeinträchtigung	gering

Betriebsbedingte Wirkungen

sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch die Funktion/ Nutzung der Baulichkeiten entstehen (i.d.R. dauerhaft).

Nennenswerte Wirkfaktoren sind in diesem Fall durch Wartung verursachte Emissionen wie:

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Fläche	Flächeninanspruchnahme durch Energieerzeugung	keine	keine
Boden	keine	keine	keine
Klima / Klima-anpassung	CO ₂ -freie Energieerzeugung	Reduzierung klimaschädlicher Abgase	keine
Luft	keine	keine	keine
Wasser	keine	keine	keine
Tiere / biol. Vielfalt	Störung durch Wartung	Gelegentliche Störung mit geringerer Häufung als landwirtschaftlicher Nutzung überwiegend im Bereich der Trafostationen	keine
	Keine Außenbeleuchtung	keine	keine
Landschaft / Landschaftsbild	entfällt	entfällt	entfällt
Mensch / menschl. Gesundheit	Emissionen Lärm und elektromagnetische Strahlung	Ausreichend Abstand zur nächsten Wohnbebauung kann eingehalten werden, elektromagnetische Strahlung nur im Bereich der Trafostationen	gering
Kultur- und Sachgüter	keine	keine	keine

Die detaillierte Untersuchung erfolgt innerhalb des Kapitels 2 bezogen auf das jeweilige Schutzgut.

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Planung ist derzeit in der Phase des Vorentwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt.

3. Planungsvorgaben und Fachgesetze

3.1 Fachgesetze

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) formuliert als allgemeinen Grundsatz: „Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.“

Die Ziele des Bodenschutzes sind insbesondere in § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG verankert. Danach sind sich nicht erneuernde Naturgüter sparsam und schonend zu nutzen und Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

In § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) wird als Ziel die nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen formuliert. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Es gilt ein generelles Vermeidungsgebot im Hinblick auf die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktionen der Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. In § 4 Abs. 1 wird ausgeführt, dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Gemäß Abs. 2 sind Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen. Das BBodSchG wird durch das Bayerische Bodenschutzgesetz (BayBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) konkretisiert und ergänzt.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Ziel des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist es durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Dieses Gesetz gilt für oberirdische Gewässer, Küstengewässer, Grundwasser sowie Teile davon. Es schafft die rechtlichen Voraussetzungen für eine geordnete Bewirtschaftung des ober- und unterirdischen Wassers nach Menge und Beschaffenheit und steuert somit die menschlichen Einwirkungen auf Gewässer. Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihr auch dem Nutzen Einzelner dienen (§ 5, Abs. 1). Vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen sollen unterbleiben (Vorsorgegrundsatz). Insgesamt ist ein hohes Schutzniveau für die Umwelt zu gewährleisten.

3.2 Planungsvorgaben

Schutzgebiete und -objekte

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt südlich in einer Entfernung von 700 m mit dem Vogelschutzgebiet ID 6425-471 „Ochsenfurter und Uffenheimer Gau und Gaeulandschaft Noe Wuerzburg“.

Schutzgebiet mit nationaler Bedeutung

Das Vorhaben berührt keine Schutzgebiete nationalen Rechts (nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes), Nationalparke (nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes oder Biosphärenreservate) und Landschaftsschutzgebiete (gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes) oder Naturdenkmäler (nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes).

Geschützte Lebensräume gemäß § 30 BNatSchG

Es finden sich keine gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotop im geplanten Sondergebiet.

Angrenzend an das Planungsgebiet befinden sich kartierte Biotop ohne gesetzlichen Schutzstatus, die vom Vorhaben nicht betroffen sind, bzw. zu denen Pufferstreifen eingerichtet werden.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet tangiert keine Trinkwasserschutzgebiete.

Überschwemmungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Regionalplan

Siehe Darstellung in Teil A 3, das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb des Vorranggebiets für Rohstoffabbau (CA22,0 Vorranggebiet Bodenschätze - Kalkstein OM Kirchheim/Gaubüttelbrunn) (siehe Kapitel A3.).

Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan stellt für das Plangebiet landwirtschaftliche Flächen dar und die nachrichtlich übernommenen Vorrangflächen für Kalksteinabbau.

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.

Blendwirkung Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

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.

Der Ortsrand von Gaubüttelbrunn liegt 700 m entfernt und topographisch betrachtet tiefer als das Vorhaben im Südosten. Lediglich in 1,3 m Entfernung liegen Ortsteile des Ortes auf gleicher Höhe wie das Vorhaben.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf Gaubüttelbrunn sind mangels Sichtbeziehung zum Vorhaben und nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen. Blendwirkungen zu Verkehrsstraßen bestehen ebenfalls nicht, da keine Sichtbeziehungen zum Vorhaben von den Verkehrswegen der Umgebung bestehen, bzw. die WÜ 34 topographisch betrachtet tiefer als das Vorhaben liegt.

Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen bestehen nicht.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Vom Vorhaben sind Blendwirkungen unwahrscheinlich.

Elektromagnetische Emissionen Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

Das Plangebiet selbst weist keine Einrichtungen auf, durch die elektrische oder magnetische Strahlung erzeugt wird.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage wird elektrische Energie erzeugt, welche über Kabelwege zu den entsprechenden Verteilerstationen geführt wird. Die Anlage selbst erzeugt Gleichstrom, welcher ein permanentes und sich nicht veränderndes Magnetfeld nur in unmittelbarer Nähe zum Leiter erzeugt (im Gegensatz zu Wechselstrom). Mit zunehmendem Abstand zur Leitung nimmt dieses rasch ab und ist bereits nach ca. 50 cm kleiner als das natürliche Magnetfeld der Erde (ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007)).

Elektromagnetische Strahlung im Hochfrequenzbereich (wie z.B. bei Handys oder Mikrowellengeräten) treten beim Betrieb der PV-Anlage nicht auf.

Nach dem Rückbau weist die Fläche wieder keine Einrichtungen auf, durch die elektrische oder magnetische Strahlung erzeugt wird.

Es bestehen keine anlagen- oder baubedingten Auswirkungen durch elektromagnetische Emissionen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschliche Gesundheit (elektromagnetische Emissionen) werden daher nicht erwartet.

Lärm Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

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 85 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 400 m Entfernung knapp unter 34 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete bzw. Wohngebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB(A) -6 dB bzw. 55 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 54 dB(A) bzw. 49 dB(A)), und unter dem Zielwert für Mischgebiete bzw. Wohngebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 45 dB(A) -6 dB bzw. 40 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm = 39 dB(A) bzw. 34 dB(A)).

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es durch die Baumaßnahme durch Anlieferung von Material und insbesondere durch das Rammen der Modultische zu Erschütterungen, diese beschränken sich auf die Bauzeit.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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.

Betriebsbedingt kann eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für die nächstgelegene Ortschaft Gaubüttelbrunn mit einem Abstand von 700 m zwischen lärmemittierender Nebenanlagen und dem nächsten Wohngebäude ausgeschlossen werden.

Anlagenbedingt bestehen keine Emissionen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Die baubedingten Emissionen sind zeitlich beschränkt auf die Herstellung der PV-Anlage, daher ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

Funktionen für die Naherholung

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung als Teil der erlebbaren Landschaftskulisse für potenzielle Naherholungssuchende auf den umliegenden Wegen. Die Wegebeziehungen bleiben weiterhin erhalten. Im Geltungsbereich und unmittelbarer Umgebung verlaufen keine Wander- bzw. Radwege. Im Talgrund des Dammbaches verläuft ein Radweg des Landkreises, es bestehen keine Sichtbeziehungen.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ergeben sich kurzzeitig Immissionen in Form von Lärm, Erschütterungen und evtl. Staub.

Anlagebedingte Auswirkungen:

Die Flurwege bleiben erhalten. Die bestehenden Vegetationselemente werden erhalten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es lokal im Bereich der Trafostation und Wechselrichtern zu punktuellen Lärmimmissionen kommen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Die vom Vorhaben selbst in Anspruch genommenen Flächen dienen nicht der Erholungsnutzung. Auswirkungen auf angrenzende Erholungsnutzungen können sich betriebsbedingt durch lokale Lärmquellen ergeben. Diese sind geringfügig.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

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

Durch die Planung wird eine insgesamt etwa 2,8 ha große intensiv als Ackerland (geplantes Sondergebiet) genutzte Fläche 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, Speichersysteme, 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.

Die mit Modultischen und Nebenanlagen überplanten Flächen werden landwirtschaftlich intensiv als Acker genutzt. Besondere Lebensraumstrukturen liegen innerhalb des Geltungsbereiches mit Heckenbeständen und Säumen (Biotopnr.: 6325-0039-001 und 6325-0039-003 Steinbruch "Winterhelt" westlich Gaubüttelbrunn) im Süden vor. Diese Bestände werden vom Vorhaben nicht berührt, vielmehr werden gegenüber der derzeitigen Nutzung Pufferstreifen geschaffen, die eine Verbesserung des Biotopverbunds darstellen.

Im Geltungsbereich im Bereich des geplanten Sondergebiets kommen als Biotop- und Nutzungstypen (BNT) nur intensiv genutzte Ackerflächen (BNT: A11) vor. Die Feldgehölze und Heckenbestände mit ihren Säumen sind zur Erhaltung festgesetzt. Zu den Beständen werden Pufferstreifen geschaffen.

Geschützte Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Im Plangebiet des Sondergebiets konnten keine Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie festgestellt werden.

Rote Liste gefährdeter Pflanzenarten

Im Plangebiet konnten zum Zeitpunkt der Begehung keine Arten der Roten Liste Bayern gefunden werden.

Die vom Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen weisen aufgrund der Nutzung eine geringe Naturnähe auf. Es kommen keine seltenen Pflanzen vor. Der Biotoptyp Acker ist rasch wieder herstellbar.

Artenschutzrechtliche Belange

Eine saP wurde durchgeführt (Bachmann 2025 – die Unterlage wird zum Entwurf ergänzt). Durch das Vorhaben werden Feldvögel beeinträchtigt (Wiesenschafstelzenrevier ggf. noch Feldlerchenrevier).

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

- Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf das technisch notwendige Mindestmaß und Schutz angrenzender, ökologisch bedeutsamer Strukturen
Baustelleneinrichtung und Einrichtung von Lager- und Verkehrsflächen sind nur innerhalb des Geltungsbereichs nur im Sondergebiet zulässig. Diese sind auf das technisch notwendige Maß zu beschränken.
- Gehölzbrütende Vogelarten
Hecken und Feldgehölzränder müssen als Leitlinie im Fledermausjagdrevier und in ihrer Funktion als Habitat für Vögel erhalten bleiben. Hierzu darf während und nach den Bauarbeiten keine Schädigung der Gehölze eintreten. Zu den Gehölzen ist ein 3 Meter breiter Pufferstreifen einzuhalten. Hierzu ist ein fester Bauzaun zur Abgrenzung des Pufferstreifens aufzustellen oder alternativ die Umzäunung des Sondergebiets vor dem Bau der Anlage zu stellen. Die DIN 18920 bzw. RAS-LP 4 ist zwingend einzuhalten. Der Feldgehölzrand darf auch im späteren Betrieb nicht beleuchtet werden.
- Bodenbrüter
Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Anfang September und Anfang März durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (durch fachkundige Personen begleitete geeignete Vergrümnungsmaßnahmen (z.B. Anlage und Unterhalt einer Schwarbrache) bis zum Baubeginn i.V.m. funktionswirksamen CEF-Maßnahmen) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.
- CEF-Maßnahme Feldlerche
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). Die Maßnahmen dienen gleichzeitig als Ausgleich für die Wiesenschafstelze.
Die Maßnahmen sind gleichzeitig vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen / CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche und Wiesenschafstelze und haben vor dem eigentlichen baulichen Eingriff zu erfolgen.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Durch die Schaffung von Pufferstreifen zu den Gehölzbeständen und Säumen können mögliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG vermieden werden.

Baubedingte Auswirkungen:

Durch die Beschränkung der Zufahrt und Lagerflächen über bestehende Wege und auf die Fläche im Sondergebiet ist sichergestellt, dass eine Befahrung nur auf Flächen stattfindet, die keine wertvollen Vegetationsbestände aufweisen.

Anlagebedingte Auswirkungen:

Durch die Planung werden etwa 2,8 ha große landwirtschaftlich als Acker genutzte Flächen mit Modultischen überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert. Durch die Entwicklung von artenreichen Gras-Kraut-Fluren (Maßnahme 1) als Pufferstreifen zu den wertvollen Gehölzbeständen werden Strukturelemente hinzugefügt. Es

findet eine Anreicherung mit Pflanzen(arten) statt. Ferner wird eine Hecke entlang des Flurweges vorgesehen.

Mit der Aufstellung der Module ist eine Beschattung des Unterwuchses verbunden. Mit einer Mindesthöhe der Module von ca. 0,8 m kann jedoch in alle Bereiche der Module Streulicht einfallen, so dass für die Photosynthese der Pflanzen genügend Licht vorhanden ist. Vegetationslose Bereiche unter den Modulen bedingt durch Lichtmangel sind daher im vorliegenden Fall nicht zu erwarten (ARGE Monitoring 2007).

Wertvolle Vegetationsbestände sind vom Vorhaben nicht betroffen. Zu diesen wertvolleren Vegetationsstrukturen werden Pufferzonen eingerichtet und durch weitere Vegetationsstrukturen Vernetzungsachsen geschaffen.

Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Anlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

Durch die Verwendung reflexionsarmer Module werden Spiegeleffekte und damit Kollisionen mit Wasservögeln vermieden.

Zur Sicherstellung der Durchlässigkeit der Anlage für Kleintiere soll ein Abstand zwischen Zaun und Geländeoberfläche von mind. 15 cm eingehalten werden.

Mit dem Rückbau der Anlage werden die technischen Elemente entfernt. Die Fläche wird künftig extensiviert und eine Biotopentwicklung zugelassen. Mit dieser würde der Ausgangszustand wiederhergestellt. Eine Verschlechterung diesem gegenüber ist nicht zu erwarten.

Mit dem Rückbau der Anlage werden die Module, Trafostationen und Kabel sowie die Einzäunung entfernt. Grundsätzlich sind Eingrünungsflächen nur für die Dauer des Eingriffs zu erhalten, d.h. mit Beendigung der solarenergetischen Nutzung erlischt auch die Verpflichtung zur Aufrechterhaltung der Pufferstreifen.

Eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung entspricht dem Ausgangszustand, eine Verschlechterung diesem gegenüber ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen:

Die Wartung ist temporär beschränkt und liegt unterhalb der derzeitigen Frequenz der derzeitigen Nutzung.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1 und B 4.2 sowie E 7) 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-Kraut-Säumen und Hecke sowie den Wegfall von Düngemitteln werden gegenüber dem derzeitigen Zustand Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen bzw. optimiert.

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

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Biotopentwicklungspotenzial Standort für natürliche Vegetation
	natürliches Ertragspotenzial
	Pufferfunktion bei Schwermetallen und organische Stoffe
	Retentionsvermögen und Rückhaltever- mögen bei wasserlöslichen Stoffen

Das Plangebiet befand sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 größtenteils im Bereich von Ablagerungen des Oberen Muschelkalks. Aufgrund des Abbaus und Wiederauffüllung liegt ein künstlich verändertes Gebiet vor.

Entsprechend liegt beim Bodentyp ein künstlich hergestellter Bodentyp aus dem Abraum und Oberboden, der im Umfeld der Abbauflächen bewegt wurde.

Der Boden ist anthropogen überprägt. Seltene Böden liegen nicht vor.

Die Böden weisen stark schwankende Bodenzahlen (40-60) auf, abhängig von der Mächtigkeit der Lössaufwehungen. Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 63) liegen die Ackerzahlen unter dem Landkreisdurchschnitt.

Die natürliche Ertragsfähigkeit ist überwiegend gering bis mittel. Die nutzbare Feldkapazität ist am Vorhabenstandort gering bis mittel.

Aufgrund von Bodenart und Standort sind Vegetationseinheiten mittlerer Standorte zu erwarten. Weitere Angaben zur Pufferfunktion, Rückhaltevermögen sind aufgrund der Rekultivierung nicht möglich.

Insgesamt weist der Bodenstandort eine geringe bis mittlere Bedeutung auf.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf zeitlich eingeschränkte vorübergehende Veränderungen (Lagerflächen) und Bodenverdichtung, die nach dem Bau wieder zurückgenommen bzw. die Bodenfunktionen wiederhergestellt werden können.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für das Sondergebiet werden max. ca. 500 m² (bei Einbau von Batteriespeichersystemen) und durch die Änderung der Zufahrt (50 m²) versiegelt. Die Versiegelung erfolgt überwiegend mit wassergebundener Decke. Daher können auch diese Bereiche wie die Flächen, die mit Modultischen überbaut werden, nach Beendigung der solaren Stromgewinnung wieder zurückgebaut und wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. die Pfosten werden mit speziellem Ramm-Gerät in den Boden getrieben.

Die Kabelverlegung (Wechselrichter, Erdungsbänder, Leerrohre sowie Kommunikationskabel/Glasfaserkabel) für die im Solarpark benötigten Kabel erfolgt unterirdisch in einer Tiefe von ca. 90 cm. Die Grabenherstellung und Leitungsverlegung werden unter Einhaltung der DIN-Normen hergestellt (schichtweiser Aushub und Einbau der Sandbettung für Kabel, überschüssiger Boden wird im Bereich des Geländes eingebaut, Oberboden wird ab- und wieder aufgetragen).

Neben dem Einsatz verschiedener Baumaschinen (Schaufel- bzw. Minibagger, Kompaktlader, Teleskoplader sowie ein Rammgerät werden zusätzlich Baucontainer für

Material und Pausenräume der Bauarbeiter benötigt. Eine Befestigung oder Versiegelung des Bodens ist für den Geräteinsatz nicht erforderlich. Jedoch kann es insbesondere bei nasser Witterung und feuchten Bodenverhältnissen zu einer verstärkten Verdichtung des Bodengefüges kommen. Während der Bauphase sind die gültigen Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut) (vgl. auch § 12 BBodSchV) zu beachten.

Zwischen und unter den Modulreihen wird extensives Grünland entwickelt. Als Pflegemaßnahme des Grünlandes ist eine extensive Beweidung bzw. alternativ eine 1-2-schürige Mahd vorgesehen.

Diese Maßnahmen bedeuten eine geringere Intensität als die aktuell stattfindende landwirtschaftliche Nutzung.

Somit sind durch die Pflegemaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Gleiches gilt für Wartungsarbeiten. Hier sind ca. 4 Termine pro Jahr zu erwarten, eine Befahrung mit schwerem Gerät erfolgt jedoch nicht.

Die geschlossene Vegetationsdecke verhindert einen Bodenabtrag durch Wind oder Wasser. Insbesondere im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung entsteht insgesamt eine dauerhaftere Bedeckung des Bodens mit Vegetation.

Mit der Grünlandnutzung sind positive Auswirkungen auf den Boden und seine Funktionen zu erwarten. Unter Grünland entwickelt sich ein ausgeprägtes Wurzelsystem, welches zu einem strukturierten Boden beiträgt. Dieser weist eine hohe Wasseraufnahmekapazität und gute Filtereigenschaften auf. Dies verbessert den Wasserrückhalt, den Abbau von Schadstoffen sowie die Fähigkeit Stoffeinträge zu filtern bzw. abzupuffern. Weiterhin verbessert sich dadurch der Lebensraum für Bodenorganismen. Zusätzlich trägt die Grünlandnutzung zur Speicherung von Kohlenstoff im Boden bei, indem z.B. abgestorbene Wurzeln im Boden zersetzt werden (Bundesministerium für Landwirtschaft).

Mit der künftigen Nutzung als Photovoltaikanlage und der Nutzung des Untergrundes als extensives Grünland verringert sich eine eventuelle bisherige Beeinträchtigung des Waldes durch Bodenerosion und Düngemiteleinträgen aus der intensiven Landwirtschaft.

Das bestehende Gelände bleibt in seiner Topographie erhalten. Bodenabtrag ist nur in geringer Form für die Anlage der Trafostationen und evtl. Batteriespeichersystemen erforderlich. Für die Zufahrt werden bestehende Wege genutzt, ggf. werden ergänzend Flächen mit Schotter befestigt. Die Zufahrt wird für die Anlieferung der Module, die Erschließung der Fläche für Pflege und Wartungsarbeiten sowie für die Feuerwehr benötigt. Der landwirtschaftliche Flurweg für die Zufahrt ist ausreichend dimensioniert. Die Binnenerschließung erfolgt über das Grünland, d.h. hier sind voraussichtlich keine Befestigungen erforderlich. Eine regelmäßige Befahrung – mit Ausnahme erforderlicher Pflegemaßnahmen – der Fläche ist nicht vorgesehen.

Auf die in § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) definierten Funktionen, die der Boden erfüllt, hat die Planung folgende Auswirkungen:

- Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen:
Die Funktion bleibt erhalten und wird durch die extensive Nutzung und den damit verbundenen Wegfall von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verbessert.
- Wasser- und Nährstoffkreislauf:
Verdichtungen durch den Einsatz der Baumaschinen beeinträchtigen die Funktionen, durch die Entwicklung von Grünland wird hingegen eine Verbesserung erzielt.
- Filter- und Pufferfunktion:
Die eingeschränkte Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe aufgrund der Bodenart wird durch die Grünlandnutzung verbessert.
- Archiv für Natur- und Kulturgeschichte:
Es sind keine Beeinträchtigungen auf diese Funktion zu erwarten, da keine tiefen Bodeneingriffe stattfinden. Bei archäologischen Funden wird die entsprechende Behörde umgehend informiert.

- Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung:
Der Boden im Geltungsbereich wird der landwirtschaftlichen Nutzung für eine gewisse Zeit entzogen, bleibt dieser jedoch grundsätzlich erhalten und steht nach Ablauf der solarenergetischen Nutzung wieder der Landwirtschaft zur Verfügung.

Während des Rückbaus, der in umgekehrter Reihenfolge zum Aufbau erfolgt, ist erneut eine Befahrung des Bodens mit Baumaschinen (z.B. Raupenfahrzeug mit Hebebühne und Zugeinheit) erforderlich. Alle baulichen Anlagen werden dabei entfernt, Versiegelungen rückgebaut, ebenso die im Boden verlaufenden Kabel. Anfallender Bodenaushub wird wieder getrennt nach Ober- und Unterboden eingebaut (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LABO)). Im Anschluss erfolgt eine extensive Nutzung und Zulassung einer Biotopentwicklung. Es ist davon auszugehen, dass sich der Boden im Lauf der Nutzung erholen kann, da Biozid- und Nährstoffeinträge sinken (Umweltbundesamt).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Betriebs der Anlage sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Unter Berücksichtigung der Bodenschutzvorgaben sowie einer an die Witterung und Bodenverhältnisse angepassten Bauausführung ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Geschütztheitsgrad der Grundwasser- überdeckung (Empfindlichkeit)
	Bedeutung für Grundwassernutzung
	Bedeutung des Grundwassers im Land- schaftshaushalt

Beschreibung und Bewertung

Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen. Das Vorhaben liegt außerhalb eines wassersensiblen Bereiches.

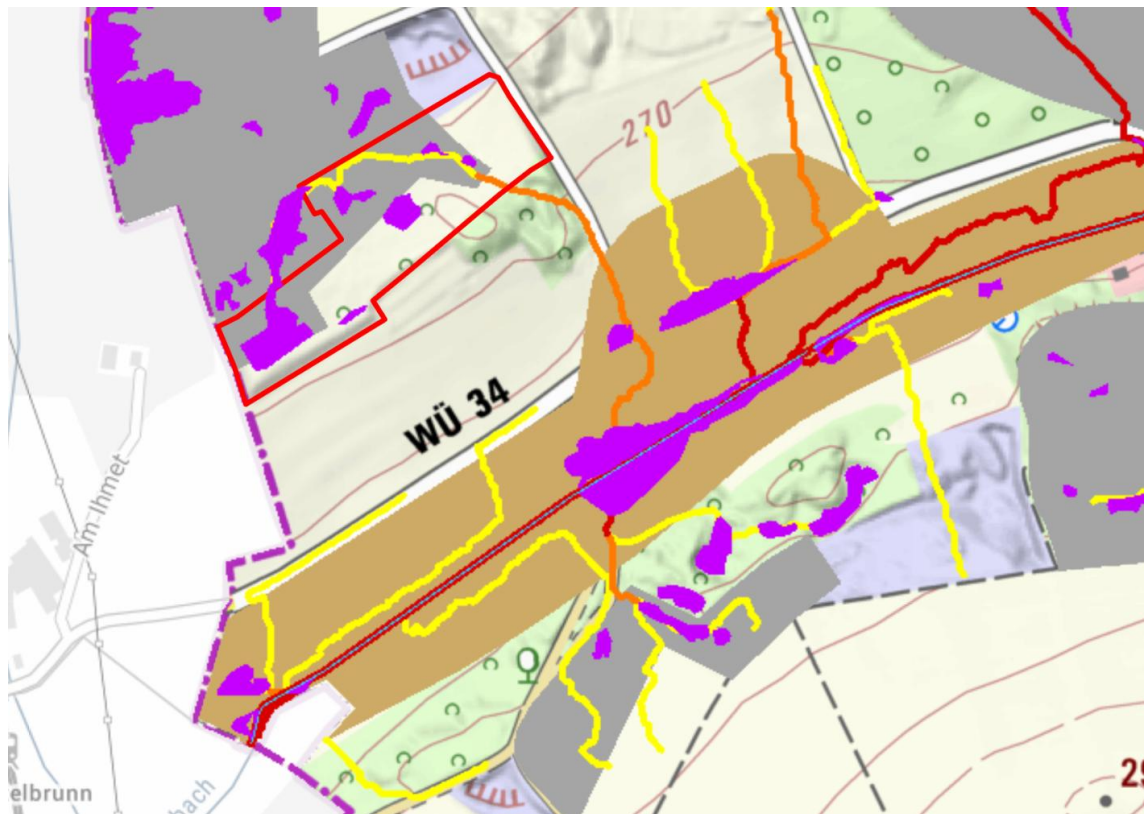


Abbildung 9: Planausschnitt, Lage des Plangebietes (rote Umgrenzung) sowie wassersensible Bereiche (braune Fläche) und Fließwege (gelb geringer, orange mittlerer und rot erhöhter Abfluss) aus Geobasisdaten © Umweltatlas Bayern 2026

Das Vorhaben liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kann es durch den Einsatz schwerer Baumaschinen insbesondere bei nassen Witterungsbedingungen zu einer verstärkten Verdichtung des Bodengefüges kommen. Dies wirkt sich auf das Grundwasser durch ein gestörtes Versickerungsverhalten des Niederschlagswassers und somit der Grundwasserneubildung aus. Unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse und möglichst Einsatz von leichten Baumaschinen (vgl. Kap. 4.3) sowie der Minimierung von umfangreichen Bodenarbeiten kann dies jedoch minimiert werden.

Grundsätzlich besteht während der Bauarbeiten die Möglichkeit, dass aus den Maschinen grundwasserschädigende Substanzen wie Öl austreten. Durch sachgerechten Umgang mit den Maschinen sowie Wartung und ordentliche Betriebsführung, kann dies jedoch minimiert werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bei der Einbindung von Metallprofilen in den Boden können Schwermetalle ausgewaschen werden, dies gilt insbesondere bei Zinklegierungen bei Verankerungen, die in die gesättigte Bodenzone oder den Grundwasserschwankungsbereich einbinden. Außerhalb von Bereichen mit wassergesättigter Bodenzone ist die Auswaschung von Zink-Ionen gering (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2014).

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.

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 (ARGE Monitoring 2007 und Bayerisches Landesamt für Umwelt 2009).

Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant.

Düngung und Spritzmitteleinsatz sind durch Festsetzungen ausgeschlossen. Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert.

Nach dem Rückbau der Anlage kann Niederschlagswasser wieder direkt über die belebte Bodenschicht versickern. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind aufgrund der Reinigungsart der Modultische (Ausschluss von chemischen Zusätzen, nur der Einsatz von Wasser ist erlaubt) keine betriebsbedingten Auswirkungen verbunden. Düngung und Spritzmitteleinsatz sind durch Festsetzungen ausgeschlossen (B 4.2).

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Das Schutzgut Oberflächengewässer ist nicht betroffen. Das Schutzgut Grundwasser wird durch die Festsetzungen unter B 4.3 und B 4.4 durch das Vorhaben nicht berührt.

**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 Be- lastungsgebiete

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Das Plangebiet hat eine lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet und regionale Funktionen für den Luftaustausch, jedoch ohne Siedlungsrelevanz. (Planungshinweiskarte Schutzgut Klima und Luft LfU 2021)

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Überstellung der Freifläche mit Modulen kann es zu lokalklimatischen Veränderungen kommen. Die Temperaturen unter den Modultischen liegen tagsüber unter der Umgebungstemperatur, nachts dagegen darüber. Durch die Module wird die Wärmestrahlung gehalten und es kommt nicht zur gleichen Abkühlung wie auf einer Freifläche. Dieser Effekt ist vergleichbar mit der verminderten Abkühlung nachts bei bewölktem Himmel.

Eine Beeinträchtigung ist jedoch nur dann gegeben, wenn durch die verminderte Abkühlung, die klimatische Ausgleichsfunktion gegenüber einem zugeordneten Belastungsgebiet eingeschränkt wird, was hier nicht der Fall ist (ARGE Monitoring).

Der (Kalt-)Luftabfluss wird durch die aufgeständerten Module nicht beeinträchtigt. Die Luft kann unter den Modulen ungehindert abfließen.

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.

Nach dem Rückbau der Anlage steht die Fläche wieder vollständig der Kaltluftproduktion zur Verfügung. Die genannte Einsparung von CO₂ entfällt jedoch künftig.

Für das Globalklima entsteht durch die Planung keine Belastung.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

Anpassung an den Klimawandel

Das Vorhaben entspricht der Klimaschutzklausel des § 1a Abs. 5 BauGB.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Aufgrund der minimalen Versiegelung ergeben sich voraussichtlich geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

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

4.6 Landschaft

Für Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgende Kriterien bewertet:

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

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

Das Plangebiet befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche umgeben von Abbaugebieten sowie Hecken und Feldgehölzen.

Der Geltungsbereich weist hinsichtlich der Eigenart, Vielfalt eine mittlere und hinsichtlich Natürlichkeit eine geringe Bedeutung auf (ausgenommen die Hecken und Feldgehölze südlich des Geltungsbereiches).

Der Standort weist Vorbelastungen durch die Abbaugebiete und der Hochspannungsleitung auf.

Aufgrund der Feldgehölze und Hecken und verbunden mit der Topographie weist das Vorhaben keine Fernwirkung auf.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf zeitlich eingeschränkte vorübergehende Veränderungen (Lagerflächen), die nach dem Bau wieder zurückgenommen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Infolge von Höhenbegrenzung wird der Eingriff in das Landschaftsbild begrenzt.

Mit der geplanten PV-Anlage wird der Landschaftsausschnitt von technischer Infrastruktur geprägt. Aufgrund der Abschirmung durch umgebende Waldbestände besteht jedoch keine Fernwirkung zu Aussichtspunkten oder Wander- und Radwegen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Auswirkungen verbunden.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Aufgrund der vollständig abgeschirmten Lage ohne Sichtbezug zu Aussichtspunkten und ausgewiesenen Rad- und Wanderwegen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft in Verbindung mit dem Erhalt der bestehenden Gehölzbestände und der geplanten Eingrünung gering.

**Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.7 Fläche

Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

Die Flächen für das Vorhaben werden bisher landwirtschaftlich genutzt. Neben der Funktion zur Nahrungsmittelproduktion dient die Fläche noch als Lebensraum für Insekten und als Jagdraum für Fledermäuse.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf zeitlich eingeschränkte vorübergehende Veränderungen (Lagerflächen), die nach dem Bau wieder zurückgenommen werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

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.

Aufgrund des Planungskonzepts mit den Eingrünungsflächen und der Nutzung bleibt der Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erhalten bzw. wird verbessert.

Nach Beendigung der solaren Stromgewinnung kann die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Der Oberboden bleibt unverändert und ohne Beeinträchtigung erhalten bzw. kann an den punktuell versiegelten Flächen wiederhergestellt werden. Die Umnutzung ist daher reversibel.

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 (hier übertragbare Angaben aus dem 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. Daher sind zur Deckung des Energiebedarfs und klimaneutraler Energieerzeugung Freiflächenphotovoltaikanlagen erforderlich. Durch Photovoltaikanlagen wird ein wichtiger Beitrag zur Energiewende und dem Erreichen der Klimaziele geleistet. Ferner werden derzeit nicht alle landwirtschaftlichen Flächen für die Nahrungsmittelproduktion verwendet, sondern auch zur Erzeugung von Biogas. Die Photovoltaiknutzung verzeichnet gegenüber Biogas eine deutlich höhere Energieeffizienz (die Energiemengen durch Photovoltaiknutzung liegen pro ha Fläche um das ca. 30-fache bei Strom bzw. um das 50-60-fache bei Wärme über der Energiemenge, die durch Biogas erzeugt werden kann (siehe Böhm Jonas: Berichte über die Landwirtschaft Band 101 Ausgabe 1 Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen – für Strom, Wärme und Verkehr), d. h. mit ca. 30 ha Fläche Maisanbau kann soviel Strom in einer Biogasanlage erzeugt werden, wie mit einer Photovoltaikanlage mit 1 ha Größe). Beide Energieformen werden, neben anderen erneuerbaren Energieformen, aufeinander abgestimmt, die den künftigen Energiebedarf decken müssen.

Die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit klimafreundlicher Energie und der Ausbau der Energieinfrastruktur liegt nach dem EEG im überragenden öffentlichen Interesse bzw. dient der öffentlichen Sicherheit.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ergeben sich keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die Fläche.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Die Fläche wird nicht verbraucht und dient weiterhin materiellen Bedürfnissen. Die energetische Nutzung stellt jedoch im Hinblick auf die Klimakrise eine ggü. der landwirtschaftlichen Nutzung an diesem Standort mindestens gleichbedeutende, wenn nicht günstigere Nutzung dar. Nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung wird die Fläche wieder der Landwirtschaft zugeführt. Die Umnutzung ist reversibel.

Die Anzahl der Funktionen geht nicht verloren.

**Gesamtbewertung Fläche:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.8 Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale.

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

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

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Es bestehen keine baubedingten, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter.

4.9 Wechselwirkungen

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Es bestehen keine baubedingten, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Mit dem Vorhaben sind keine Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zu erwarten.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt südlich in einer Entfernung von 700 m mit dem Vogelschutzgebiet ID 6425-471 „Ochsenfurter und Uffenheimer Gau und Gaeulandschaft Noe Wuerzburg“. Aufgrund der Vorbelastung durch die Abbaugebiete ist das Natura 2000-Gebiet von der Planung nicht berührt.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf Wohnflächen und Fahrzeugführer umliegender Verkehrsstraßen sind ausgeschlossen.

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 Landschaftsplan, der im Bereich des Planungsvorhabens Flächen für die Landwirtschaft vorsieht und die Vorrangflächen für den Abbau von Bodenschätzen aus der Regionalplanung übernommen hat.

Erfordernisse des Klimaschutzes

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Abfälle fallen i.d.R. nur während der Bauzeit an (Verpackungen etc.) und werden ordnungsgemäß entsorgt. Durch den Betrieb der Anlage entstehen keine Abfälle. Nach Einstellung der Nutzung der Photovoltaikanlage sind die Anlagenteile ordnungsgemäß

rückzubauen und die Abfälle entsprechend der zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

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

Die geplante 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, soll durch den Vorhabenträger eine Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr erfolgen.

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 polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

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

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung (Vm), Verringerung (Vr) und zur Eingrünung (A) der (erheblichen) nachteiligen Umweltauswirkungen können die Eingriffsschwere mindern und sind bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	(vorgeschlagene / geplante) Maßnahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutzgut/-güter bzw. Umweltbelang/e	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textl./ zeichn. Festsetzung im B-Plan / Regelung im StbV)
Inanspruchnahme von Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installation Module mittels Rammgründung ▶ Interne Erschließungswege unbefestigt/ begrünt (auf Grünland) 	Vr, Vm	Boden, Wasser	textl. Festsetzung im B-Plan
Technische Überprägung der Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Höhenbeschränkung 	Vr, Vm	Landschaft, Tiere/ Pflanzen, Luft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Inanspruchnahme von Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entwicklung von Extensivgrünland ▶ Entwicklung von Gras-Kraut-Säumen ▶ Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune ▶ Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz 	Vr, Vm, A	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Vermeidung von Störungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baufeldbeschränkung ▶ Zeitliche Beschränkung zur Ausführung ▶ Puffer zu Gehölzbeständen ▶ Verwendung blendarmer Module ▶ Vermeidung von Beleuchtung 	Vm, Vm	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Beeinflussung Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort ▶ Entwicklung von Extensivgrünland ▶ Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser ▶ Vermeidung von Bodenarbeiten ▶ Verwendung beschichteter Metalleindeckungen 	Vr, Vm	Wasser	textl. Festsetzung im B-Plan

Abbildung 10: Konfliktmindernde Maßnahmen (* Art der Maßnahme: Vermeidung Vm, Verringerung Vr, Eingrünung A)

Das geplante Vorhaben erfüllt die Kriterien für den Anwendungsfall 1 gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 zur Baurechtlichen Eingriffsregelung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Demnach ist keine naturschutzfachliche Kompensation mehr erforderlich. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – sind auf etwa 0,33 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen).

Die detaillierten Aussagen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung 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 Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen. Das Monitoring hat nach Errichtung der Anlage zu erfolgen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

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

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Auf den Flurstücken Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, wird für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im folgenden PV-Anlage abgekürzt) ein Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans im Gemeindegebiet von Kirchheim in Ufr. auf Antrag der Südwerk Planungs GmbH eingeleitet.

Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 3 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 3 Millionen kWh erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke Fl.Nrn. 3034 (Teilfläche), 3035, 3036, 3037, 3038, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3053 (Teilfläche), 3059, 3060, alle Gemarkung Gaubüttelbrunn, in der Gemeinde Kirchheim (Ufr.), Landkreis Würzburg. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich etwa 2,83 ha.

Das geplante Vorhaben erfüllt die Kriterien für den Anwendungsfall 1 gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 zur Baurechtlichen Eingriffsregelung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Demnach ist keine naturschutzfachliche Kompensation mehr erforderlich.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Keine Blendwirkung und relevante Lärmimmissionen auf umliegende Ortschaften	geringe Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker, überwiegender Teil wird zu Extensivgrünland umgewandelt; naturnahe Strukturen im Umfeld werden erhalten	geringe Erheblichkeit
Boden	Geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	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 jedoch Abschirmung des Vorhabens durch Gehölzstrukturen, die erhalten werden, keine Fernwirkung zu ausgewiesenen Wander- und Radwegen, Vorbelastungen durch Abbauvorhaben und Hochspannungsleitungen	geringe Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	Keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Keine Betroffenheit	geringe Erheblichkeit

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

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen weitgehend wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

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

- 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
- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover, 27.11.2007
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LABO): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie, 28.02.2023
- Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik/photovoltaik-freiflaechenanlagen#flacheninanspruchnahme-durch-photovoltaik-freiflaechenanlagen> (abgerufen am 04.10.2024)
- Praxis-Leitfaden für ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2014
- Bundesministerium für Landwirtschaft: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/tm-april-kuka-gruenlandbewirtschaftung.html> (abgerufen am: 14.08.2024)

M. Wehner

Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt