
Stadt Freystadt

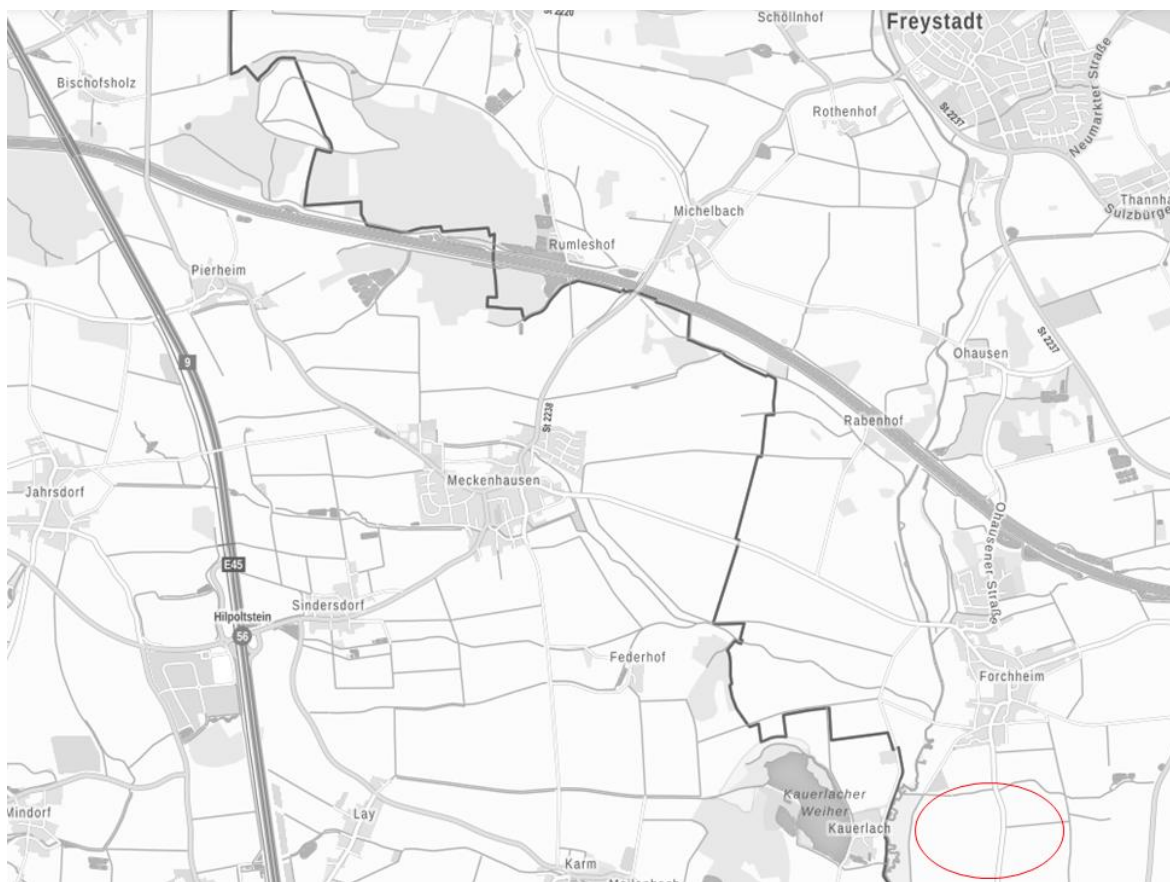
16. Änderung Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

"Solarpark Forchheim"



Begründung mit Umweltbericht zum Entwurf

30.06.2026



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

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 VORHABENSBESCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGSGEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	6
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	9
5. PLANUNGSINHALT	11
6. ERSCHLIEßUNG	11
7. IMMISSIONSSCHUTZ	12
8. DENKMALSCHUTZ	12
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	13
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	13

B	UMWELTBERICHT	15
1.	EINLEITUNG	15
1.1	Anlass und Aufgabe	15
1.2	Inhalt und Ziele des Plans	15
1.3	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	15
2.	VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	17
2.1	Untersuchungsraum	17
2.2	Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	17
2.3	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	21
3.	PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	21
3.1	Fachgesetze	21
3.2	Planungsvorgaben	22
4.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	23
4.1	Mensch	23
4.2	Tiere und Pflanzen, Biodiversität	26
4.3	Boden	29
4.4	Wasser	32
4.5	Klima/Luft	34
4.6	Landschaft	35
4.7	Fläche	36
4.8	Kultur- und Sachgüter	38
4.9	Wechselwirkungen	38
4.10	Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	38
5.	SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	39
6.	ZUSAMMENFASSENDE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	39
7.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	41
8.	PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	42
9.	MONITORING	42
10.	ZUSAMMENFASSUNG	42
11.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	45

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Mittelbayerische Solarpark GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich des Ortsteils Forchheim innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Vorhabenträger ist finanziell in der Lage, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Geplant ist eine Anlage mit einer Gesamtleistung von gut 9-10 MWp, mit der eine jährliche Strommenge von ca. 9,5-11 Millionen kWh erzeugt werden kann.

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

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

2. Lage des Planungsgebiets und örtliche Situation

Allgemeine Beschreibung

Der Geltungsbereich im südlichen Stadtgebiet von Freystadt, in der Gemarkung Forchheim umfasst 8,3 ha (Landkreis Neumarkt i.d.OPf., Regierungsbezirk Oberpfalz). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 364, 365, 366 und 376. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet auf der Fränkischen Alb (nach Ssymank).

Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf einer sanft nach Westen geneigten Hangfläche zur Schwarzach. Die Hangflächen zur Talaue der Schwarzach werden überwiegend landwirtschaftlich als Acker genutzt. Auch die überplanten Flächen werden ackerbaulich genutzt.

Östlich angrenzend verläuft die Ortsverbindungsstraße von Forchheim nach Höfen, entlang der Ortsverbindungsstraße verläuft auch eine 20 kV-Leitung. Westlich liegt die naturnahe Schwarzachau, die als Grünland genutzt wird, in der Feuchtwiesen und Schilfbestände eingestreut sind.

Direkt nördlich liegen die Kläranlage und weitere Ackerflächen, südlich schließen sich ebenfalls weitere Ackerflächen an.

Der Geltungsbereich ist aufgrund der bestehenden Eingrünung entlang der Schwarzach und an der Kläranlage durch Gehölzflächen, von Norden, Nordosten und Südosten einsehbar.

Zusammengefasst ist der Geltungsbereich Teil einer durch die ländliche Entwicklung wirtschaftlich gestalteten Flur mit Ackerschlägen von 300 m Länge. Die durch ländliche

Entwicklungsmaßnahmen gestaltete Flur mit langen Feldstücken bestimmt den Charakter der Landschaft auf der Hangfläche zum Schwarzachtal. Hinsichtlich der Fernwirkung ist der Geltungsbereich teilweise durch Gehölzbestände abgeschirmt. Mit der Kläranlage und der 20 kV-Leitung liegen technische Struktureinrichtungen vor.

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).

Vorhaben- und Erschließungsplan gem. § 12 BauGB

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

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

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

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

- 1.3.1 Klimaschutz:
(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, ins-

besondere 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 verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

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

Der **Regionalplan (11)** hat zur Nutzung erneuerbarer Energien formuliert, dass in allen Teilräumen die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien angestrebt werden soll (2.1.1)

Der Markt Lauterhofen ist im Regionalplan (RP) 11 der Region Regensburg als Grundzentrum innerhalb des allgemeinen ländlichen Raumes ausgewiesen.

Ziel der Energieversorgung ist gemäß RP:

X Der weitere Ausbau der Energieversorgung soll in allen Teilräumen der Region ein ausreichendes, möglichst vielfältiges, preisgünstiges und umweltverträgliches Energieangebot sicherstellen. Die Energieversorgung soll auch dazu beitragen, die Standortvoraussetzungen der gewerblichen Wirtschaft, insbesondere in den zentralen Orten und an den Entwicklungsachsen, zu verbessern.

Zur Nutzung von Solarenergie speziell sind im Regionalplan keine Angaben enthalten.

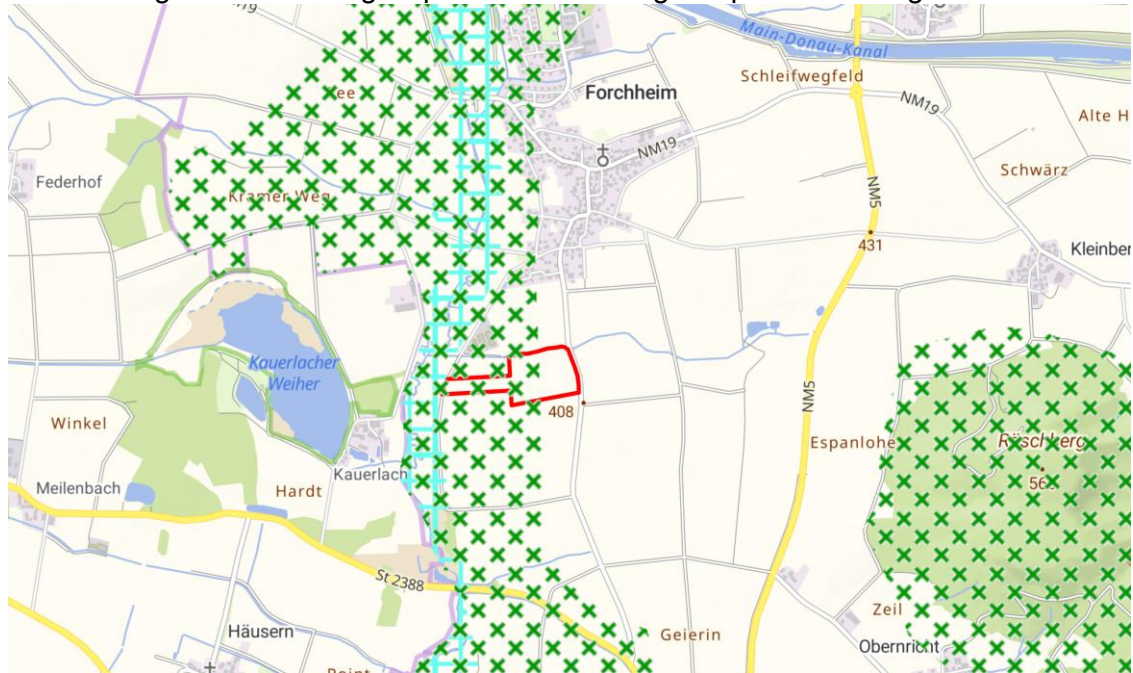


Abbildung: Planausschnitt Regionalplan, Lage des Plangebietes (rote Umgrenzung) sowie landschaftliches Vorbehaltsgebiet (dunkel-grüne Kreuze) und Vorranggebiet Wasserversorgung (Hellblaue Kreuzschraffur) aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

Das Plangebiet liegt mit Ausnahme einer östlichen Teilfläche im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 1 „Schwarzachtal bei Freystadt und Kiefernwald bei Mörsdorf“. Weitere Vorbehalts- oder Vorranggebiete der Regionalplanung werden durch das Vorhaben nicht berührt.

In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten kommen den Belangen Naturschutz und Landschaftsbild eine besondere Bedeutung zu.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 befinden sich im Geltungsbereich zwar nicht, jedoch liegen Infrastruktureinrichtungen mit der Kläranlage und der 20 kV-Leitung in der Nähe.

Die Planung entspricht hinsichtlich der Erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und den Zielen des Regionalplanes, wenn die Belange des Naturschutzes und Landschaftsbildes in der Planung gewürdigt werden.

Die geplante PV-Anlage wird zwar entgegen dem Grundsatz 3.1.2.2 des Regionalplanes außerhalb von Siedlungseinheiten errichtet. Dem Standort können jedoch die technischen Infrastruktureinrichtungen zugutegehalten werden und die geringe Fernwirkung auf die Anlagenfläche infolge der bestehenden Begrünung.

Im Zusammenhang mit den grünordnerischen Maßnahmen wird eine verträgliche Einbindung der Anlage in das landschaftliche Umfeld erreicht. Ferner wird die landwirtschaftlich intensiv genutzte Flur mit Gehölz- und Saumstrukturen bereichert.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten des Naturschutz- und Wasserrechts. Östlich angrenzend liegt das FFH-Gebiet „Schwarzach vom Main-Donau-Kanal bis Obermässing“ (ID; 6833-372). Ferner liegt westlich angrenzend das Wiesenbrütergebiet „Schwarzachtal unterhalb Kauerlach“.



Abbildung: Planausschnitt Lage des Plangebietes (rote Umgrenzung) sowie Wiesenbrütergebiet (hellgrünes Schraffur) rosa Flächen (Biotop der bayerischen Biotopkartierung) grüne Punkte (Landschaftsschutzgebiet im Gebiet des Landkreises Roth - "Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb" (LSG Ost) rote Schraffur = FFH-Gebiet „Schwarzach vom Main-Donau-Kanal bis Obermässing aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2026

Im Rahmen der saP wurde kein Kiebitz oder sonstige Wiesenbrüterarten innerhalb der Feldvogelerfassung auf der Vorhabenfläche und direktem Umgriff erfasst.

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

Die Planung erfolgt auf Antrag eines Projektträgers, der im Besitz der Flurstücke für die beabsichtigte Betriebsdauer des Solarparks ist. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 1 MWp und bis maximal 50 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb des Suchraumes des Steuerungskonzepts für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der Stadt Freystadt, das im Jahr 2010 erstellt wurde. In dem Konzept lag die Bewertung von Flächen entsprechend der damaligen Förderkulisse (Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwege). Die gegenwärtige Förderkulisse schließt den Standort ein (benachteiligtes Gebiet).

Im Sinn des Grundsatzes 6.2.3 liegen in der Stadt Freystadt keine vorbelasteten Bereiche vor (Autobahnen, Eisenbahnlinien). Aufgrund der Nähe Freystadts zur A 9 behält sich die Stadt Erweiterungsflächen an bestehenden Gewerbeflächen vor.

Zwischen Aßelschwang und Richthof verläuft eine Hochspannungsleitung, welche größtenteils jedoch auch im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet verläuft. Da am vorliegenden Standort das Vorhaben durch Maßnahmen zur Eingrünung abgeschirmt wer-

den kann sowie eine Beeinträchtigung durch die Kläranlage vorliegt wird am Standort festgehalten.

In Verbindung mit dem geplanten Pufferstreifen am Lohmühlgraben wird zu dem der Lebens-raum Gewässer gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verbessert.

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Hangfläche, die hinsichtlich der Fernwirkung durch Gehölzbestände weitgehend abgeschirmt ist. Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind weder im Geltungsbereich noch im Umfeld vorhanden. Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum zwar keine Vorbelastungen auf. Am Standort liegen jedoch technische Infrastruktureinrichtungen mit der Kläranlage und der 20 kV-Anlage vor.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze) der Regionalplanung, mit Ausnahme des der Lage im landschaftlichen Vorbehaltsgebiets Nr. 1 „Schwarzachtal bei Freystadt und Kiefernwald bei Mörsdorf“ (ausgenommen der östliche Teil des Vorhabens). Dennoch weist Standort selbst keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf, aufgrund der Nutzung. Der Standort grenzt an eine Wiesenbrüterkulisse an. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden an dem Standort keine Wiesenbrüterarten (einschließlich Kiebitz) nachgewiesen. Hinsichtlich der Nutzung am vorgesehenen Standort sind diese auch nicht zu erwarten. Aus diesem Grund steht der gewählte Standort aufgrund der Nutzung und den Ergebnissen der saP den naturschutzfachlichen Belangen durch das Wiesenbrütergebiet nicht entgegen.

Die Ackerzahlen sind im Planungsbereich heterogen, diese liegen im Westen bei 45, im Nordosten bei 52, im Südosten bei 58 und im mittleren Bereich bei 54 -56. Die Ackerzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Da die Ackerzahlen sich nicht an den Feldstücken orientieren, ist eine sinnvolle Abgrenzung des Sondergebiets nach den Ackerzahlen nicht zielführend. Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 41) liegen die Ackerzahlen im Vorhabenbereich über dem Bereich des Landkreisdurchschnitts.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, dies kann jedoch durch die Anlage randlicher, die PV-Anlagen säumende Gehölzstrukturen abgemildert werden. Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche können vor Ort auf Flächen in der Umgebung gelöst werden. Für den Standort wurde eine saP erstellt. Dabei wurden Feldlerchen auf der Fläche festgestellt. Ausgleichsflächen mit CEF-Maßnahmen für Feldvögel sind im Umfeld der Anlage möglich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Im Geltungsbereich liegen die Bodendenkmäler:

- D-3-6833-0008 Mesolithische Freilandstation, Siedlungen der Jungsteinzeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit, der Spätlatènezeit und der mittleren sowie späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit, Gräberfelder der Urnenfelderzeit und der späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit.
- D-3-6834-0098 Siedlungen des Endneolithikums bzw. der frühen Bronzezeit, der Spätlatènezeit und der römischen Kaiserzeit.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen im Umfeld des Planungsbereichs nicht, jedoch liegen Infrastruktureinrichtungen vor.

In der Gesamtschau der Belange Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung für verträglich erachtet, um eine wirtschaftliche Energiegewinnung aus regenerativen Energien zu ermöglichen.

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

5. Planungsinhalt

Die Stadt Freystadt verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan (in der Fassung vom 02.11.2004). Dieser stellt innerhalb der beiden Änderungsbereiche Flächen für die Landwirtschaft (Acker) sowie Hinweise zum Bodendenkmal dar.

Weitere Zielaussagen sind durch den Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan innerhalb des Geltungsbereiches nicht definiert.

Im Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sind keine weiteren übergeordneten Zielsetzungen für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden. Das geplante Vorhaben widerspricht demnach nicht geplanten Zielsetzungen der Flächennutzungsplanung der Stadt Freystadt.

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

Im Zuge der Planänderung des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan wird gemäß dem konkreten Vorhaben als Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik dargestellt (Änderung im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB) dargestellt.

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von der Gemeindeverbindungsstraße zwischen Forchheim und Höfen bzw. durch die Zufahrt zur Kläranlage und von dort über den landwirtschaftlichen Flurweg Fl.Nr. 367 und 357 Gmk. Forchheim. Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen sind zwischen den geplanten randlichen Ausgleichsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet.

Die bestehenden Straßen/Wege sowie Zuwegungen auf die Anlagenfläche sind für Bau und Betrieb der PV-Anlage ausreichend dimensioniert und leistungsfähig. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Einspeisung

Für das Projekt liegt eine Netzreservierung bei der Bayernwerk Netz vor.

Ver- und Entsorgung

Da die Flächen zwischen und unter den Modultischen unversiegelt bleiben, soll das (über die Modultische) anfallende Niederschlagswasser weiterhin flächig vor Ort über die belebte Oberbodenzone versickern. Die Sammlung und Einleitung von Oberflächenwasser in einen Vorfluter sind nicht erforderlich und nicht geplant (siehe B 4.5). Die Flächen sind zwar im südlichen Bereich stärker geneigt, aufgrund der flachgründigen Böden sind diese für die Versickerung geeignet, insbesondere da insgesamt betrachtet das Planungsgebiet überwiegend eine geringe Neigung aufweist.

7. Immissionsschutz

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.

Gut 0,3 km nördlich befindet sich die Ortschaft Forchheim. Etwa 1,55 km südlich liegt der Ort Höfen. Etwa 0,3 km westlich befindet sich der Weiler Kauerlach.

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.

Aufgrund von Bewuchs und Topografie sind die Blickbeziehungen zum OT Höfen und zum Weiler Kauerlach unwahrscheinlich (die geplante PV-Anlage liegt zudem höher als die Siedlungsflächen, so dass Blendwirkungen nach den Reflexionsgesetzen unwahrscheinlich sind). Aufgrund der Ausrichtung der Module nach Süden bestehen keine Blendwirkungen zum OT Forchheim. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen kann daher ausgeschlossen werden. Zur GVS Freystadt – Höfen besteht eine Blickbeziehung zum Vorhaben.

8. Denkmalschutz

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich die Bodendenkmäler.

- D-3-6833-0008 Mesolithische Freilandstation, Siedlungen der Jungsteinzeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit, der Spätlatènezeit und der mittleren sowie späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit, Gräberfelder der Urnenfelderzeit und der späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit.
- D-3-6834-0098 Siedlungen des Endneolithikums bzw. der frühen Bronzezeit, der Spätlatènezeit und der römischen Kaiserzeit.

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

beantragen ist. Eine denkmalrechtliche Erlaubnis liegt vor mit entsprechenden Auflagen zur Erhaltung des Bodendenkmals.

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

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

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

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

:

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

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf gut **115.606** Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes auf etwa 9.745 m² (**63.758** WP) Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Strauchhecken). Hinzu kommen CEF – Flächen für die Herstellung von 5 Feldlerchenreviere, wovon eine Teilfläche mit 5.800 qm gem § 9 Abs. 1a BauGB i.V.m. §44 Abs. 5 BNatSchG dem Bebauungsplan „Solarpark Forchheim“ als externe Ausgleichsfläche (**52.200** WP) zugeordnet wird.

10. Artenschutzprüfung

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde erstellt. Nach den Ergebnissen der Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro Schlumprecht) wurden fünf Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und ggf. verloren gehen.

Die geplante PV-Anlage liegt am Rand zum Wiesenbrütergebiet „Schwarzachtal unterhalb Kauerlach“. Vogelarten im Sinne des Bayer. LfU und der Wiesenbrüterkulturregulation sind die Vogelarten Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Wachtelkönig, Kiebitz, Grauammer, Braunkehlchen und Wiesenpieper. Trotz intensiver Suche und mehrfacher Begehungen wurden keine dieser Arten im Planungsbereich beobachtet. Auf den angrenzenden Grundstücken konnten ebenfalls keine der genannten Arten festgestellt werden.

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

- Bodenbrüter Feldvögel
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 Lebensraumanprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). 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, B 4.2 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

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

Die Mittelbayerische Solarpark GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich des Ortsteils Forchheim innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich im südlichen Stadtgebiet von Freystadt, in der Gemarkung Forchheim umfasst 8,3 ha (Landkreis Neumarkt i.d.OPf., Regierungsbezirk Oberpfalz). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 364, 365, 366 und 376.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und vor allem künftigen Generationen möchte die Stadt 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. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Flächenkulisse der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2023 verankerten „landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete“. Darin sind PV-Freiflächenanlagen mit einer Nennleistung über 1 MWp und bis maximal 50 MWp auf Acker- und Grünlandflächen in diesen Gebieten förderfähig, sofern die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung dazu erlassen. Bayern hat dies mit der "Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen" getan und unterstützt somit den Ausbau bayerischer PV-Freiflächenanlagen.

Der vorliegende Standort liegt außerhalb des Suchraumes des Steuerungskonzepts für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der Stadt Freystadt, das im Jahr 2010 erstellt wurde. In dem Konzept lag die Bewertung von Flächen entsprechend der damaligen Förderkulisse (Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwege). Die gegenwärtige Förderkulisse schließt den Standort ein (benachteiligtes Gebiet).

Im Sinn des Grundsatzes 6.2.3 liegen in der Stadt Freystadt keine vorbelasteten Bereiche vor (Autobahnen, Eisenbahnlinien). Aufgrund der Nähe Freystadts zur A 9 behält sich die Stadt Erweiterungsflächen an bestehenden Gewerbeflächen vor.

Zwischen Aßelschwang und Richthof verläuft eine Hochspannungsleitung, welche größtenteils jedoch auch im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet verläuft. Da am vorliegenden Standort das Vorhaben durch Maßnahmen zur Eingrünung abgeschirmt werden kann sowie eine Beeinträchtigung durch die Kläranlage vorliegt wird am Standort festgehalten.

In Verbindung mit dem geplanten Pufferstreifen am Lohmühlgraben wird zu dem der Lebensraum Gewässer gegenüber dem gegenwärtigen Zustand verbessert.

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Hangfläche, die hinsichtlich der Fernwirkung durch Gehölzbestände weitgehend abgeschirmt ist. Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind weder im Geltungsbereich noch im Umfeld vorhanden. Im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP weist der betrachtete Landschaftsraum zwar keine Vorbelastungen auf. Am Standort liegen jedoch technische Infrastruktureinrichtungen mit der Kläranlage und der 20 kV-Anlage vor.

Der Standort berührt keine Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts (einschließlich Biotope). Er liegt außerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten (Wind, Bodenschätze, Landschaft) der Regionalplanung. Der Standort selbst weist keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf.

Der Standort grenzt an eine Wiesenbrüterkulisse an. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurden an dem Standort keine Wiesenbrüterarten (einschließlich Kiebitz) nachgewiesen. Hinsichtlich der Nutzung am vorgesehenen Standort sind diese auch nicht zu erwarten. Aus diesem Grund steht der gewählte Standort aufgrund der Nutzung und den Ergebnissen der saP den naturschutzfachlichen Belangen durch das Wiesenbrütergebiet nicht entgegen.

Die Ackerzahlen sind im Planungsbereich heterogen, diese liegen im Westen bei 45, im Nordosten bei 52, im Südosten bei 58 und im mittleren Bereich bei 54 -56. Die Ackerzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Da die Ackerzahlen sich nicht an den Feldstücken orientieren, ist eine sinnvolle Abgrenzung des Sondergebiets nach den Ackerzahlen nicht zielführend. Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 41) liegen die Ackerzahlen im Vorhabenbereich über dem Bereich des Landkreisdurchschnitts.

Durch das gewählte Konzept zur Grünordnung wird die Fläche gegenüber der aktuellen konventionellen ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich aufgewertet. Der Landschaftsraum wird zwar in gewissem Maße technisch überprägt, dies kann jedoch durch die Anlage randlicher, die PV-Anlagen säumende Gehölzstrukturen abgemildert werden. Artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich der Feldlerche können vor Ort auf Flächen in der Umgebung gelöst werden. Für den Standort wurde eine saP erstellt. Dabei wurden Feldlerchen auf der Fläche festgestellt. Ausgleichsflächen mit CEF-Maßnahmen für Feldvögel sind im Umfeld der Anlage möglich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

Im Geltungsbereich liegen die Bodendenkmäler:

- D-3-6833-0008 Mesolithische Freilandstation, Siedlungen der Jungsteinzeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit, der Spätlatènezeit und der mittleren sowie späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit, Gräberfelder der Urnenfelderzeit und der späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit.
- D-3-6834-0098 Siedlungen des Endneolithikums bzw. der frühen Bronzezeit, der Spätlatènezeit und der römischen Kaiserzeit.

In der Gesamtbetrachtung entspricht die Planung hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und des Regionalplanes. Vorbelastungen im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 (LEP) bestehen im Umfeld des Planungsbereichs nicht, jedoch liegen Infrastruktureinrichtungen vor.

In der Gesamtschau der Belange Boden und Naturschutz wird die Entstehung eines Solarparks am Standort mit der vorliegenden Planung für verträglich erachtet, um eine wirtschaftliche Energiegewinnung aus regenerativen Energien zu ermöglichen.

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

2. Vorgehen bei der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsraum

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

2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden

Geprüft werden gem. BauGB

§ 1 Abs. 6 Nr. 7:

- a) Auswirkungen auf Fläche, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- b) Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete
- c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- e) Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) Nutzung Erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- g) Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen
- h) Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten, die nach europarechtlichen Vorgaben durch Rechtsverordnung verbindlich festgelegt sind
- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen a) bis d)
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach dem Buchstaben a bis d und i

§ 1 a:

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

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

Die Umweltprüfung wurde verbal-argumentativ in Anlehnung an die Methodik der öko-
logischen Risikoanalyse durchgeführt. Sie basiert auf der Bestandsaufnahme der rele-
vanten Aspekte des Umweltzustandes im voraussichtlich erheblich beeinflussten Ge-
biet. Zentrale Prüfungsinhalte sind die Schutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-d. Die ein-
zelnen 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 be-
wertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

Baubedingte Wirkungen

sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisie-
rung 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 Flächen- inanspruchnahme durch Baustelleinrichtungsflä- chen und Befahrung des Geländes	Vorübergehend Flächeninan- spruchnahme	(Fläche geht nicht verloren, Nutzung ist re- versibel)
Boden	Bodenverdichtung durch Baustelleinrichtungsflä- chen und Befahrung des Geländes	Bodenveränderung durch Bo- denverdichtung, die nach Er- richtung 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
Wasser	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine
Tiere / biol. Vielfalt	Flächeninanspruch- nahme, Lärm, Erschütte- rungen, stoffliche Emis- sionen	Keine Beeinträchtigung von Lebensräumen von Offenland- bewohner, Gebüschbrüter und Reptilien	gering in Ver- bindung mit Vermeidungs- maßnahmen
Landschaft / Land- schaftsbild	Vorübergehende Flächen- inanspruchnahme durch Baustelleinrichtungsflä- chen	Vorrübergehende Beeinträchti- gung Landschaftsbild	gering
Mensch / menschl. Gesundheit	Lärm, Erschütterungen, stoffliche Emissionen	Temporäre Beeinträchtigung durch Baumaßnahme	gering

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Denkmale gem. BayDSchG bekannt;	Bei Einhaltung der Auflagen der denkmalrechtlichen Erlaubnis, 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	gering
	Eintragsrisiko für Zink	Gering bei Abschirmung 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	Beeinträchtigung von Lebensräumen von Offenlandbewohner,	gering in Verbindung mit Vermeidungs und CEF-Maßnahmen
	Bodenversiegelung	Geringfügige und kleinflächige Bodenversiegelung, keine Biotopstrukturen betroffen	keine
	Zerschneidung	Wertvolle Lebensräume werden erhalten und durch Puffer- und Vernetzungstreifen verbunden	keine

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
	Reflexionswirkung	Verwendung blendarmer Module zur Vermeidung von Kollisionen	keine
Landschaft/ Land- schaftsbild	Technische Überprägung des Raumes	Raum ist durch Kläranlage und Aussiedlerhof beeinträchtigt	mittel, bei Umsetzung der Eingrünungsmaßnahmen
Mensch / menschl. Gesundheit	Emissionen Blendwirkung	Blendwirkung nach LAI Lichtleitlinie für Wohnstandorte ausgeschlossen	gering
Kultur- und Sachgüter	Denkmale gem. BayDSchG bekannt; keine kulturhistorische Nutzungsform	Bei Einhaltung der Auflagen der denkmalrechtlichen Erlaubnis, 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 / Land- schaftsbild	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	Denkmale gem. BayDSchG bekannt; keine kulturhistorische Nutzungsform	Keine Beeinträchtigung	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 Entwurfs und wird im Laufe des Verfahrens ggf. gemäß den Erkenntnissen der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung noch ergänzt. Ein Gutachten zur Klärung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (saP) wurde erstellt.

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 Gewässerverunreinigungen 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 westlich angrenzend Schwarzach vom Main-Donau-Kanal bis Obermässing“ (ID; 6833-372). Dieses sowie sonstige Natura 2000-Gebiete sind aufgrund der Art des Vorhabens von der Planung nicht berührt. Im Planungsgebiet kommen keine Lebensraumtypen des FFH-Gebiets vor. Innerhalb des Vorhabenbereiches liegen keine Lebensräume des FFH-Gebiets. Im Rahmen der saP wurden keine Vogelarten im Sinne des Bayer. LfU und der Wiesenbrüterkulisse (Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Wachtelkönig, Kiebitz, Grauammer, Braunkehlchen und Wiesenpieper) nachgewiesen.

Das geplante Bauvorhaben greift nicht in die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ein. Eine detaillierte Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung wird somit im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

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 Biotope im geplanten Sondergebiet.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von festgesetzten Trinkwasserschutzgebieten.

Überschwemmungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet.

Regionalplan

Siehe Darstellung in Teil A 3, es werden keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mit Ausnahme des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets durch das Vorhaben berührt.

Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar.

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 Wohnumfeldes relevant. Beim Aspekt "Erholung" sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positiven Wirkungen siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend.

Wohnfunktion

Gut 0,3 km nördlich befindet sich die Ortschaft Forchheim. Etwa 1,55 km südlich liegt der Ort Höfen. Etwa 0,3 km westlich befindet sich der Weiler Kauerlach.

Funktionen für die Naherholung

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

Innerhalb des Vorhabenbereiches befinden sich keine ausgewiesenen Wander- oder Radwege.

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.

Gut 0,3 km nördlich befindet sich die Ortschaft Forchheim. Etwa 1,55 km südlich liegt der Ort Höfen. Etwa 0,3 km westlich befindet sich der Weiler Kauerlach.

Die ST 2388 bzw. Kreisstraßen NM 5 befindet sich ca. 1000 m südlich bzw. östlich der Anlage und liegen topographisch betrachtete, niedriger als das geplante Vorhaben, die Sichtbezüge sind durch die Topographie und die Vegetation sehr eingeschränkt.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Anlagebedingte Auswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der Module nach Süden bestehen keine Blendwirkungen zu Forchheim. Ein Blendgutachten wurde erstellt (Solwerk 2026). Demnach bestehen keine Blendwirkungen durch das Vorhaben auf Siedlungsflächen und Verkehrsstraßen. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern der OT im Sinne der LAI-Lichtleitlinie durch Reflexionen kann daher ausgeschlossen werden.

Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen bestehen nicht.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Vom Vorhaben sind Blendwirkungen ausgeschlossen.

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 90 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 128 m Entfernung 48 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Misch- bzw. Wohngebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB(A)), bzw. 49 dB(A)). In 680 m Entfernung bei 34 dB(A) und damit unter dem Zielwert für Mischgebiete und Wohngebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 50 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 44 dB(A)) bzw. 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 Modultrassen 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 ist ein Betrieb von Batteriespeicher mit einem Mindestabstand von 128 m nur tagsüber möglich.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Es 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. Bei den betriebsbedingten Emissionen werden die Zielwerte nach der TA eingehalten.

Funktionen für die Naherholung

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

Entlang des Vorhabenbereiches verlaufen keine Rad- und Wanderwege. Die befestigten Wege östlich und westlich des Vorhabens dienen der Naherholung.

Baubedingte Auswirkungen

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

Anlagebedingte Auswirkungen:

Die benachbarten Wege sind mit Ausnahme kurzfristiger Beeinträchtigungen während der Bauphase weiterhin ungehindert durch Naherholungssuchende nutzbar. Der Landschaftsraum wird in einem gewissen Maß durch die Anlage technisch überprägt werden. Aufgrund der Kläranlage und umliegender Bebauung ist der Raum nicht mehr frei von Beeinträchtigungen. Eine gewisse Abschirmung besteht mit den Vegetationsbeständen an der Kläranlage, mit Ausnahme des westlichen Bereiches sind zusätzlich abschirmende Eingrünungen vorgesehen. Auf der Westseite kann keine Eingrünung vorgenommen werden, um keine Kulissenwirkung zum benachbartem Wiesenbrütergebiet zu erzeugen.

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. Durch Eingrünungsmaßnahmen werden die Sichtbezüge im Nah- und Fernbereich minimiert, mit Ausnahme der westlichen Teilfläche, die aufgrund des benachbarten Wiesenbrütergebiets nicht eingegrünt werden kann, um keine artenschutzrechtlichen Konflikte auszulösen. Die Beeinträchtigung ist jedoch durch die geringe Breite des Vorhabens (64 m) entlang des Flurweges eingeschränkt.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen mittlere Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

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

Die überplanten Flächen befinden sich auf einer von landwirtschaftlicher Nutzung geprägten sanft zur Schwarzach geneigten Hangfläche. Nördlich verläuft ein Graben der einen naturnahen Verlauf aufweist. Westlich liegt die naturnahe Schwarzachau mit typischen Auenv egetationsbeständen (Auwald entlang Flusslauf, feuchte Wiesen und Schilfbestände).

Die vorherrschende Nutzung bei den überplanten und den Flächen in der Umgebung ist Ackerbau, besondere Lebensraumstrukturen weist der Vorhabenbereich nicht auf.. Für den Landschaftsraum bestehen keine wesentlichen Beeinträchtigungen.

Im Geltungsbereich kommt ausschließlich der Biotop- und Nutzungstypen Acker A 11 vor.

Geschützte Lebensraumtypen (FFH-LRT)

Im Plangebiet 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 Pflanzenarten vor.

Der Biotoptypen Acker ist rasch wieder herstellbar.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde erstellt. Nach den Ergebnissen der Kartierung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro Schlumprecht) wurden fünf Reviere der Feldlerche ermittelt, die aufgrund der geplanten Errichtung der PV-Anlage beansprucht werden und ggf. verloren gehen.

Die geplante PV-Anlage liegt in einem Wiesenbrütergebiet. Vogelarten im Sinne des Bayer. LfU und der Wiesenbrüterkulisse sind die Vogelarten Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Wachtelkönig, Kiebitz, Grauammer, Braunkehlchen und Wiesenpieper. Trotz intensiver Suche und mehrfacher Begehungen wurden keine dieser Arten im Planungsbereich beobachtet. Auf den angrenzenden Grundstücken konnten ebenfalls keine der genannten Arten festgestellt werden.

Aufgrund der Ausprägung und Nutzung ist die Biotopverbundfunktion innerhalb des Landschaftsraumes gestört. Der Geltungsbereich hat zusammenfassend eine geringe bis bzgl. Feldvögel mittlere Bedeutung für das Schutzgut.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG werden im Vorgriff folgende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:

Bodenbrüter Feldvögel

- Bodenbrüter Feldvögel
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 Lebensraumsansprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3). 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

Baubedingte Auswirkungen:

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

Anlagebedingte Auswirkungen:

Durch die Planung wird eine insgesamt etwa 7,36 ha große intensiv genutzte Ackerfläche (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (v.a. Trafostationen, evtl. Schafunterstand). Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt. Hierbei wird standortgemäßes Saatgut verwendet und das Mahdregime erfolgt so, dass Kräuter beim Aussamen und Bodenbrüter hiervon profitieren.

Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, interne Ausgleichsmaßnahmen in einem Gesamtumfang von 9.745 qm geplant. Diese internen Ausgleichsflächen dienen im Wesentlichen als Pufferstreifen zum Graben, entlang der Wegränder, zusammen mit den geplanten Gehölzbeständen wirken die Flächen künftig gegenüber der derzeitigen Nutzung als Biotopverbundstreifen.

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 wertvollen Vegetationsstrukturen werden Pufferzonen eingerichtet und durch weitere Vegetationsstrukturen Vernetzungsachsen geschaffen.

Die Moduloberfläche kann, je nach Lichteinfall, ähnlich reflektieren wie eine Wasseroberfläche und dadurch Tiere anlocken, wodurch es zu einer anlagenbedingten Mortalität oder Verletzung der Tiere kommen kann. Eine abschließende Risikobewertung für flugfähige Insekten ist nicht möglich, Beeinträchtigungen von Vögeln sind hingegen nur im Einzelfall zu erwarten. Hingegen zeigen Erfahrungen mit bestehenden Photovoltaikanlagen, 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.

Das Vorhabengebiet liegt zwar benachbart zu einem Wiesenbrütergebiet, jedoch konnten im Rahmen der saP keine Wiesenbrüterreviere auf der Vorhabenfläche und Umgebung festgestellt werden.

Mit dem Rückbau der Anlage werden die technischen Elemente entfernt. Je nach Art der weiteren landwirtschaftlichen Nutzung, kann es zu einem Grünlandumbruch und einer Wiederaufnahme der ackerbaulichen Nutzung kommen. 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 Eingrünung.

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 und B 4.3) ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

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

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

Bedeutung / Empfindlichkeit	Natürlichkeit
	Seltenheit
	Biotopentwicklungspotenzial
	natürliches Ertragspotenzial

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich der Ablagerungen des Unterjura („Lias“) der durch quartäre Ablagerungen (fluviale Ablagerungen der Schwarzach) überdeckt ist.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 sind im Bereich des Malms folgende Bodentypen anzutreffen:

- 355a: Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Pseudogley-Braunerde aus (grusführendem) Sand (Sandstein oder Deckschicht) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein)
- 22d: Vorherrschend Braunerde (podsolig), gering verbreitet Podsol- Braunerde aus (kiesführendem) Sand bis Sande (Terrassenablagerung), gering verbreitet mit Flugsanddecke
- 76b: Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)

Diese Bodentypen sind im Landschaftsraum häufig.

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

Die Ackerzahlen sind im Planungsbereich heterogen, diese liegen im Westen bei 45, im Nordosten bei 52, im Südosten bei 58 und im mittleren Bereich bei 54 -56. Die Ackerzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Da die Ackerzahlen sich nicht an den Feldstücken orientieren, ist eine sinnvolle Abgrenzung des Sondergebiets nach den Ackerzahlen nicht zielführend. Im Hinblick auf den Landkreisdurchschnitt (Ackerzahl: 41) liegen die Ackerzahlen im Vorhabenbereich über dem Bereich des Landkreisdurchschnitts.

Die Ertragsfunktion ist überwiegend mittel. Seltene Böden liegen nicht vor, dadurch besteht auch kein Biotopentwicklungspotenzial hin zu extremen und somit naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Lebensraumtypen.

Die Pufferfunktion ist abhängig von den Schwermetallen. Für Blei und Quecksilber ist das Rückhaltevermögen sehr hoch, bei Cadmium und bei Zink ist das Rückhaltevermögen mittel.

Das Rückhaltevermögen für organische Stoffe ist gering für Heizöl und mittel für Benzo(a)pyren. Die Verweilzeit wasserlöslicher Stoffe ist überwiegend gering bis hoch (nordöstlicher Bereich).

Das Retentionsvermögen ist hoch bis sehr hoch im Südwesten. Der Standort weist lokale Stau- oder Haftnässe in den oberen Bodenbereichen auf, die nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum ist gering.

Insgesamt weist der Bodenstandort eine 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. 600 qm (bei Einbau von Batteriespeichersystemen) 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 (für AC-Kabel, DC-Tischsprünge zum Wechselrichter, Erdungsbänder, Leerrohre sowie Kommunikationskabel/Glasfaserkabel) für die im Solarpark benötigten Kabel erfolgt unterirdisch in einer Tiefe von ca. 90 cm. 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).

Von jedem Wechselrichter führt ein AC-Kabel in Richtung der Trafostation, wo sich die NSHV-Anschlüsse (Niederspannungshauptverteilung) befinden.

Beim Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage kommen verschiedene Geräte und Maschinen zum Einsatz. Benötigt werden Schaufel- bzw. Minibagger. In Ausnahmefällen werden auch größere Bagger eingesetzt, sofern der Untergrund durch Steine und Felsen gekennzeichnet ist, wovon im überplanten Gebiet nach aktuellem Wissensstand nicht auszugehen ist. Weiterhin kommen Kompaktlader, Teleskoplader sowie ein Rammgerät zum Einsatz. Zusätzlich werden Baucontainer für Material und Pausenräume der Bauarbeiter benötigt. Eine Befestigung oder Versiegelung des Bodens ist für den Geräteeinsatz 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. abzapfen. 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 ist ausreichend dimensioniert und bedarf keiner weiteren Befestigung. Die Binnenerschließung erfolgt über das Grünland, d.h. hier sind 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 wieder eine landwirtschaftliche Nutzung. Es ist sowohl eine Fortführung der Grünlandnutzung, mit den oben beschriebenen po-

sitiven Auswirkungen auf den Boden, möglich, wie auch eine Wiederaufnahme einer ackerbaulichen Nutzung (weitere Ausführungen hierzu unter Kap. 2.4). 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.

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Beschreibung und Bewertung

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

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

Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen. Das Vorhaben liegt weitgehend außerhalb wassersensibler Gebiete, diese überlagern im nordwestlichen Bereich entlang des Lohmühlgrabens und im nordwestlichen Teilbereich durch die Schwarzach. In der östlichen Teilfläche liegt ein Abflussweg mit mäßigem Abfluss.



Planausschnitt, Lage des Plangebietes (rote Umgrenzung) sowie wassersensible Bereiche (braune Färbung) und Abflusswege mit mäßigem (gelbe Linie), erhöhtem (orange Linie) und starkem Abfluss (dunkelrote Linie), aus Geobasisdaten © Umweltatlas Bayern 2026

Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor. Nach der Vegetation sind keine besonders feuchte Standorte vorhanden. Nach den Angaben des Umweltatlas sind keine staufechten Flächen bis 2,0 m Tiefe vorhanden (ausgenommen entlang des Lohmühlbaches. In der östlichen Teilfläche besteht eine geringe oberflächennahe Stau- oder Haftnässe, die nur lokal auftritt.

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). Der Standort weist nur zeitweise auf den ersten 4 dm kleinräumig wechselnde Stau- oder Haftnässe auf. Bis 2 m Tiefe weist der Standort keine Haftnässe auf. Aufgrund der unklaren Verhältnisse sind vorab der Herstellung des Vorhabens durch Baugrunduntersuchung nachzuweisen, dass die Metallprofile nicht in das Grundwasser, den Grundwasserschwankungsbereich oder im Schichtwasser führende Bereiche einbinden. Alternativ sind bei den Rammprofilen korrosionsfeste Legierungen zu verwenden (Magnesium- Aluminium-Zink-Legierung z.B. Magnelis®). Mit der Verwendung von Aluminium-Zink-Legierungen bei den Rammpfosten kann ein Abtrag von Zink auf ein Minimum reduziert werden (siehe Festsetzung B 4.5).

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.

Aufgrund der Art des Vorhabens, mit den aufgeständerten Modultischen, sind Auswirkungen durch wildabfließende Niederschlagsereignisse, oder Hochwasserereignisse unschädlich. Technische Nebenanlagen können außerhalb der Abflussbereiche aufgestellt werden.

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 4.1).

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Das Schutzgut Oberflächengewässer ist nicht betroffen. Das Schutzgut Grundwasser wird durch die Festsetzungen unter B 4.4 und B 4.5 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 Belastungsgebiete

Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Siedlungsrelevanz.

Auswirkungen / 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 und der grünordnerischen Festsetzungen (Heckenpflanzungen, Entwicklung Wiesenfläche) ergeben sich voraussichtlich geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

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

4.6 Landschaft

Beschreibung und Bewertung

Landschaft und Landschaftsbild werden nach folgenden Kriterien bewertet:

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

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet auf der Fränkischen Alb (nach Ssymank). Das Plangebiet befindet sich auf einer sanft nach Westen geneigten Hangfläche zur Schwarzach. Die Hangflächen zur Talaue der Schwarzach werden überwiegend landwirtschaftlich als Acker genutzt. Besondere kulturlandschaftliche Merkmale oder wertgebende Landschaftsstrukturen sind weder im Geltungsbereich noch im Umfeld vorhanden.

Westlich liegt die naturnahe Schwarzachau, die als Grünland genutzt wird, in der Feuchtwiesen und Schilfbestände eingestreut sind.

Östlich angrenzend verläuft die Ortsverbindungsstraße von Forchheim nach Höfen, entlang der Ortsverbindungsstraße verläuft auch eine 20 kV-Leitung.

Direkt nördlich liegt die Kläranlage.

Die überplanten Flächen werden ackerbaulich genutzt.

Insgesamt ist der Landschaftsbereich ohne weitere kulturlandschaftliche Vegetationselemente. Der Planungsbereich ist Teil einer durch die ländliche Entwicklung wirtschaftlich gestalteten Flur mit Ackerschlägen bis 300 m Länge. Die durch ländliche Entwicklungsmaßnahmen gestaltete Flur mit langen Feldstücken bestimmen den Charakter der Landschaft.

Mit der Kläranlage und der 20 kV-Leitung liegen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild vor. Mit der Schwarzachau liegt westlich des Vorhabens ein naturnaher Landschaftsbereich, der Gegenstand des landschaftlichen Vorbehaltsgebiet Nr. 1 „Schwarzachtal bei Freystadt und Kiefernwald bei Mörsdorf“ ist. Die Vorhabenfläche liegt ebenfalls noch im Bereich des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets.

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. Durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen insbesondere mit Heckenpflanzungen, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft minimiert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Auswirkungen verbunden.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

In Verbindung mit den Höhenbeschränkungen, der bestehenden und der geplanten Eingrünung und dem Ausschluss von Beleuchtung sind die Auswirkungen, in Verbindung mit den Eingrünungsmaßnahmen auf das Schutzgut Landschaft, als gering bis mittel einzustufen, da aufgrund der räumlichen Nähe zum Wiesenbrütergebiet keine Eingrünung vorgenommen wird, um keine Kulissenwirkung auf möglich Wiesenbrüter in der Schwarzachau auszulösen.

Die Anlage ist hinsichtlich der Fernwirkung durch Waldflächen abgeschirmt.

Gesamtbewertung Landschaft:
Auswirkungen geringer bis mittlerer 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.

4.8 Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich die Bodendenkmäler.

- D-3-6833-0008 Mesolithische Freilandstation, Siedlungen der Jungsteinzeit, der Urnenfelderzeit, der Hallstattzeit, der Spätlatènezeit und der mittleren sowie späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit, Gräberfelder der Urnenfelderzeit und der späten Kaiserzeit bzw. Völkerwanderungszeit.
- D-3-6834-0098 Siedlungen des Endneolithikums bzw. der frühen Bronzezeit, der Spätlatènezeit und der römischen Kaiserzeit.

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

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

Baubedingte und anlagebedingte Auswirkungen

Eine denkmalrechtliche Erlaubnis liegt vor, unter Einhaltung der Auflagen aus dem Bescheid bestehen keine baubedingten Auswirkungen.

Es bestehen betriebsbedingten Auswirkungen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter.

4.9 Wechselwirkungen

Bereiche mit ausgeprägtem ökologischem Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt direkt westlich (FFH-Gebiet ID 6833-372 »Schwarzach vom Main-Donau-Kanal bis Obermässing«). Dieses sowie sonstige Natura 2000-Gebiete sind aufgrund der Art des Vorhabens von der Planung nicht berührt. Im Planungsgebiet kommen keine Lebensraumtypen des FFH-Gebiets vor. Vogelarten der Wiesenbrütergebiete konnten im Planungsbereich nicht nachgewiesen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes sind folglich, auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, nicht zu erwarten.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf Wohnflächen sind nach der LAI-Richtlinie sehr unwahrscheinlich. 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 Stadt verfügt über einen in den Flächennutzungsplan integrierten Landschaftsplan. Für den Bereich des Plangebietes trifft er keine spezifischen landschaftsplanerischen Aussagen.

Erfordernisse des Klimaschutzes

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Unvorhersehbare Naturkatastrophen und dadurch bedingte Schäden durch die Anlage für die menschliche Gesundheit sowie die Umwelt können nie gänzlich ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben besteht z.B. ein denkbares, wenn auch geringes Risiko durch Entzündung von Anlageteilen durch Überspannungs- bzw. Kurzschlusschäden. Um Risiken bezüglich einer möglichen Brandgefahr zu minimieren, sind die geltenden gesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Wesentliche Kumulierungseffekte gehen mit der Planung nicht einher. Natura 2000-Gebiete werden durch das Vorhaben, auch in Kumulierung mit sonstigen Projekten bzw. Plänen, nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel B.4.10).

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

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

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird. Da sich die Fläche außerhalb von grundwassernahen Standorten befindet, sind Auswaschungen von Zink gering.

Als PV-Module werden voraussichtlich mono-/polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.
Die Bauteile der Energiespeicher bestehen überwiegend aus Metallen sowie Speichermedien aus Lithium-Ionen-Zellen 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	Installation Module mittels Rammgründung Interne Erschließungswege unbefestigt/ begrünt (auf Grünland)	Vr, Vm	Boden, Wasser	textl. Festsetzung im B-Plan
Technische Überprägung der Landschaft	Höhenbeschränkung Eingrünung durch Heckenpflanzung	Vr, Vm	Landschaft, Tiere/ Pflanzen, Luft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Inanspruchnahme von Lebensraum	Entwicklung von Extensivgrünland Entwicklung von Gras-Kraut-Säumen Pflanzung von Hecken Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen Artenschutz	Vr, Vm, A	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Vermeidung von Störungen	Baufeldbeschränkung Zeitliche Beschränkung zur Ausführung Verwendung blendarmer Module Vermeidung von Beleuchtung	Vm, Vm	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Beeinflussung Wasserhaushalt	Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort Entwicklung von Extensivgrünland Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser Vermeidung von Bodenarbeiten	Vr	Wasser	textl. Festsetzung im B-Plan

Abbildung 1: Konfliktmindernde Maßnahmen (* Art der Maßnahme: Vermeidung Vm, Verringerung Vr, Ausgleich A)

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf gut **115.606** Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes auf etwa 9.745 m² (**63.758** WP) Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Strauchhecken). Hinzu kommen CEF – Flächen für die Herstellung von 5 Feldlerchenreviere, wovon eine Teilfläche mit 5.800 qm gem § 9 Abs. 1a BauGB i.V.m. §44 Abs. 5 BNatSchG dem Bebauungsplan „Solarpark Forchheim“ als externe Ausgleichsfläche (**52.200** WP) zugeordnet wird.

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. Dies ist im Wesentlichen mit der Erfassung der Feldvögel und hier insbesondere mit der Feldlerche der Fall.

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

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

Die Mittelbayerische Solarpark GmbH & Co. KG hat als Vorhabenträger die Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (im Folgenden abgekürzt PV-Anlage) südlich des Ortsteils Forchheim innerhalb eines im Sinne des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2023 „landwirtschaftlich benachteiligten Gebietes“ beantragt.

Der Geltungsbereich im südlichen Stadtgebiet von Freystadt, in der Gemarkung Forchheim umfasst 8,3 ha (Landkreis Neumarkt i.d.OPf., Regierungsbezirk Oberpfalz). Das Gebiet umfasst die Flurstücke mit den Flurnummern 364, 365, 366 und 376.

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

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf gut **115.606** Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungs-

bereiches des Bebauungsplanes auf etwa 9.745 m² (**63.758** WP) Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Strauchhecken). Hinzu kommen CEF – Flächen für die Herstellung von 5 Feldlerchenreviere, wovon eine Teilfläche mit 5.800 qm gem § 9 Abs. 1a BauGB i.V.m. §44 Abs. 5 BNatSchG dem Bebauungsplan „Solarpark Forchheim“ als externe Ausgleichsfläche (**52.200** WP) zugeordnet wird.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Es bestehen keine Blendwirkungen	Geringe - mittlere Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker (auch Lebensraum der Feldlerche), überwiegender Teil wird zu Grünland umgewandelt. Lage in der Wiesenbrüterkulisse jedoch keine Nachweise von Wiesenbrüterarten im geplanten Bereich	geringe Erheblichkeit
Boden	Abgrabungen und Aufschüttungen sowie 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 kann durch randliche Gehölzstrukturen (vorhanden / geplant) gemindert werden, keine Vorbelastung, jedoch Beeinträchtigung durch Kläranlage und 20 kV Leitung, Lage überwiegend im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet.	geringe - mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Kultur- und Sachgüter	Betroffenheit der Bodendenkmäler D-3-6833-0008 und D-3-6834-0098 eine denkmalrechtliche Erlaubnis liegt vor	geringe Erheblichkeit

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

Diese Auswirkungen werden durch Festsetzungen (CEF-Maßnahmen) wirksam ausgeglichen.

11. Referenzliste der Quellen

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

- Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP)
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007
- Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 23) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe von 2010



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt