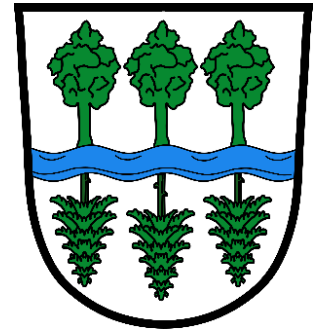

Gemeinde Ebelsbach

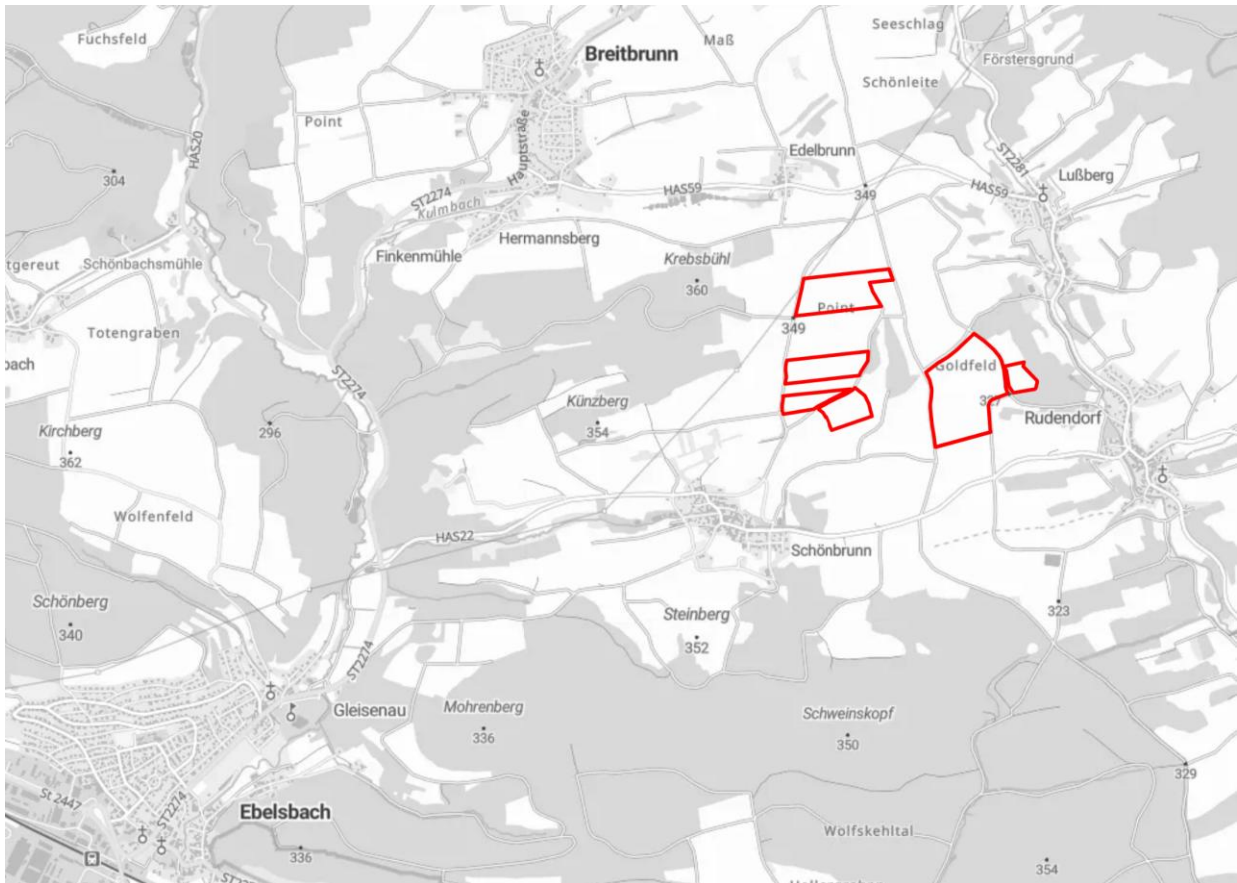
Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit
Grünordnungsplan und 4. Änderung
Flächennutzungsplan mit Landschafts-
plan



"Solarpark Goldfeld"

Begründung mit Umweltbericht vom
(zum Entwurf werden zwei getrennte Berichte für BP und FNP verfasst)

15.10.2025



Bearbeitung:

Max Wehner, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt
Lisa Esch (FH) M.Sc. European Urban Studies

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 VORHABENSBE SCHREIBUNG	5
2. LAGE DES PLANUNGS GEBIETS UND ÖRTLICHE SITUATION	5
3. PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN UND VORGABEN	7
4. BEGRÜNDUNG DER STANDORTWAHL / ALTERNATIVENPRÜFUNG	11
5. FESTSETZUNGSKONZEPT ZUR GEPLANTEN BEBAUUNG	14
6. ERSCHLIEßUNG	16
7. IMMISSIONSSCHUTZ	18
8. DENKMALSCHUTZ	18
9. GRÜNORDNUNG UND EINGRIFFSREGELUNG	19
9.1 Gestaltungsmaßnahmen	19
9.2 Eingriffsermittlung	19
9.3 Ausgleichsflächen	24
10. ARTENSCHUTZPRÜFUNG	25

Gliederung	Seite
B UMWELTBERICHT	28
1. EINLEITUNG	28
1.1 Anlass und Aufgabe	28
1.2 Inhalt und Ziele des Plans	28
1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	28
2. VORGEHEN BEI DER UMWELTPRÜFUNG	31
2.1 Untersuchungsraum	31
2.2 Prüfungsumfang und Prüfungsmethoden	31
2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	35
3. PLANUNGSVORGABEN UND FACHGESETZE	35
3.1 Fachgesetze	35
3.2 Planungsvorgaben	36
4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	37
4.1 Mensch	37
4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität	40
4.3 Boden	43
4.4 Wasser	46
4.5 Klima/Luft	48
4.6 Landschaft	49
4.7 Fläche	51
4.8 Kultur- und Sachgüter	52
4.9 Wechselwirkungen	52
4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete	52
4.11 Schutzzone des Naturparks Hassberge	53
5. SONSTIGE BELANGE GEM. § 1 ABS. 6 NR. 7 DES BAUGB	57
6. ZUSAMMENFASSENGE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES UND DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN	57
7. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	59
8. PROGNOSE BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	60
9. MONITORING	60
10. ZUSAMMENFASSUNG	61
11. REFERENZLISTE DER QUELLEN	63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Planausschnitt Lage des Vorhabens.....	6
Abbildung 2:	Planausschnitt Regionalplan, Plangebiet.....	9
Abbildung 3:	Ausschnitt aus wirksamem FNP/LP.....	10
Abbildung 4:	Schutzgebiete und Vorhabengebiet.....	11
Abbildung 5:	Zufahrt (blaue Linie) zum Plangebiet (rote Linie)	17
Abbildung 6:	Bodendenkmäler im Geltungsbereich.....	19
Abbildung 7:	Planausschnitt, Lage des Plangebietes	47

A Allgemeine Begründung

1. Planungsanlass und kurze Vorhabensbeschreibung

Die Naturstrom Goldfeld 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) mit Umspannwerk und Batteriespeicher nördlich des Ortsteils Schönbrunn 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 35 MWp mit der eine jährliche Strommenge von ca. 35 Millionen kWh einschließlich Batteriespeicher erzeugt werden kann.

Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage kann das Ziel von Bund und Land unterstützt werden, den Anteil der erneuerbaren Energien bei der zukünftigen Energiebereitstellung deutlich auszubauen und hierdurch den CO₂-Ausstoß zu verringern. In Verantwortung gegenüber heutigen und vor allem künftigen Generationen möchte die Gemeinde hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Über ein Umspannwerk kann der erzeugte Strom an der bestehenden Hochspannungsleitung direkt nördlich des Vorhabens eingespeist werden.

Mit dem geplanten Stromspeicher 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. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie liegen im überragenden öffentlichen Interesse und der öffentlichen Sicherheit (§ 11c EnWG und § 2 EEG). Batteriespeicher sind ein Schlüsselement für die Integration erneuerbarer Energien und damit für die Erreichung der Klimaziele (§ 1 KSG).

Der Gemeinderat der Gemeinde Ebelsbach 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 des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst sechs Teilflächen mit den Flurnummern 1510, 1510/1, 1511, 1537, 1538, 1540, 1563 (Gmkg. Schönbrunn), 1153, 1153/1, 1154, 1154/1, 1154/2, 1155, 1163 (Gmkg. Rudendorf), Gemeinde Ebelsbach, Landkreis Hassberge. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von etwa 35,6 ha. Naturräumlich befindet sich das Plangebiet innerhalb des Naturraums im Fränkisches Keuper-Liasland (nach Ssymank).

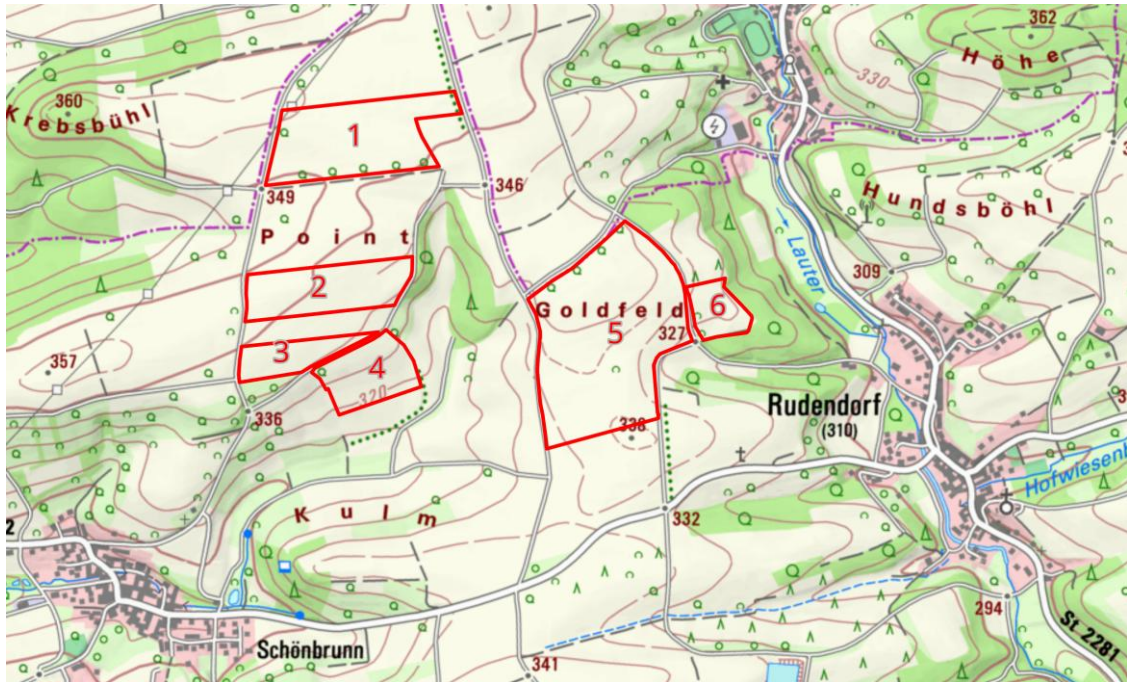


Abbildung 1: Planausschnitt Lage des Vorhabens (rote Umgrenzung), aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025, 12.09.2025

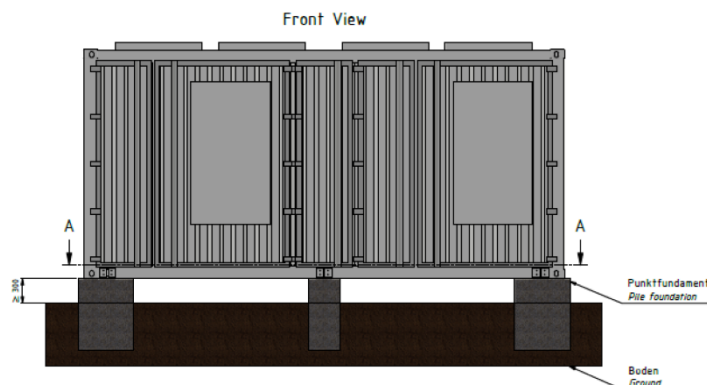
Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet mit den sechs Teilflächen befindet sich auf einem landwirtschaftlich genutzten Höhenrücken nördlich Schönbrunn. Lediglich die Teilfläche 4 liegt auf einem nach Süden exponierten Hangbereich und die Teilfläche 6 liegt auf einem nach Nordosten exponierten Hangbereich. Östlich und westlich liegen Waldflächen, welche das Vorhaben weitgehend abschirmen. Von Norden wird nur die Teilfläche 5 abgeschirmt. Nordwestlich verläuft eine Hochspannungsleitung und eine 20 KV Leitung (Teilflächen 1-4).

Kurzbeschreibung des Vorhabens

Batteriespeichersysteme

Innerhalb des Sondergebiets sollen Batteriespeicher als Containersystem einschließlich der erforderlichen Trafo-Schaltanlagen und Verteilerstationen errichtet werden. Die auf dem Markt befindlichen Batteriespeicher sind Batteriecontainer mit einer Breite x Höhe von 2,4 m x 3,0 m, die Länge variiert zwischen 6,0 m bzw. 9,15 m (je nach Marktverfügbarkeit).



Prinzipansicht eines Batteriespeichers

Zu den Batteriecontainern sind Trafoschaltanlagen und Wechselrichter als Nebenanlagen zugeordnet, welche die Anbindung an das öffentliche Stromnetz ermöglichen.

Die Container bestehen aus langlebigen robusten Lithium-Ionen-Zellen. Durch ein Flüssigkühlsystem werden die einzelnen Module gekühlt, dadurch wird der Energiedurchsatz optimiert und gleichzeitig der Alterungsprozess verlangsamt sowie der Eigenverbrauch minimiert.

Die Batteriespeicher sind durch ein kaskadiertes Sicherheitskonzept von der Zelle bis zum Container gesichert:

- Alarmierung
- Rauchdetektoren
- Brandunterdrückung gem. IEC 62933-5-1/2 (UL 9540A), NFPA 855, 72, 13

Im Brandfall erfolgt die Kühlung mit Wasser von außen, das Löschwasser kommt nicht in Kontakt mit den wasserdichten Stahlschränken.

Durch eine hermetische Abdichtung der Batteriegehäuse und durch die Installation von Auffangwannen im Container wird auch im Falle einer Leckage von Batteriemodulen eine Kontamination verhindert.

Die Gründung erfolgt durch Punkt-/Streifenfundamente, die frostfrei gegründet sind (ca. 70 cm x 40 cm). Die Fläche selbst, auf der die technischen Einrichtungen aufgestellt werden, wird durch eine wassergebundene Decke befestigt.

Photovoltaikmodule

Bei den Photovoltaikmodulen werden Modultische in starrer Aufstellung (Höhe Modultischunterkante ca. 0,8 m, Höhe Modultischoberkante bis 3,8 m, Neigung der Modultische 10 – 25 Grad, parallele Ausrichtung, verbaut.

3. Planungsrechtliche Voraussetzungen und Vorgaben

Die **gesetzliche Grundlage** liefern das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024 geändert worden ist sowie die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 geändert (BGBl. 2023 I Nr. 176) und das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch das Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist.

Gemäß § 2 BauGB ist für das Vorhaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Der dafür erforderliche Umweltbericht (§ 2a) ist Bestandteil dieser Begründung (vgl. Teil B).

Der Bebauungsplan wird **vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB** aufgestellt.

Die Festsetzungen und Bestimmungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind in Abstimmung mit dem Vorhabenträger dabei so gefasst, dass hierdurch das konkrete Vorhaben hinreichend konkretisiert ist. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist integrierter Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

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

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

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 03.07.2024, regelt die Aufstellung von Grünordnungsplänen (GOP) als Bestandteil von Bebauungsplänen. Das Baugesetzbuch (BauGB) regelt vor allem in § 1a und § 9 Abs. 1 Nrn. 15, 20 und 25 Fragen, die den GOP betreffen.

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

Landesentwicklungsprogramm - Regionalplan

Folgende Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP) vom 01.06.2023 sind für die vorliegende Planung insbesondere von Relevanz bzw. zu beachten:

- 1.3.1 Klimaschutz:
(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien [...].
- 5.4.1 Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen [...]:
(G) Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden. Insbesondere für die Landwirtschaft besonders geeignete Flächen sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.
- 6.1.1 Sichere und effiziente Energieversorgung:
(Z) Die Versorgung der Bevölkerung und Wirtschaft mit Energie ist durch den im überragenden öffentlichen Interesse liegenden und der öffentlichen Sicherheit dienenden Um- und Ausbau der Energieinfrastruktur sicherzustellen und hat klimaschonend zu erfolgen. Zur Energieinfrastruktur gehören insbesondere
 - Anlagen der Energieerzeugung und -umwandlung,
 - Energienetze sowie
 - Energiespeicher.
- 6.2.1 Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (Z):
(Z) Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
(G) Es sollen ausreichende Möglichkeiten der Speicherung erneuerbarer Energien geschaffen werden. Dabei kommt dem Energieträger Wasserstoff sowie der Wasserstoffwirtschaft eine besondere Bedeutung zu.
- 6.2.3 Photovoltaik [...]:
(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden.
(G) Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.

- 7.1.3 Erhalt freier Landschaftsbereiche:
(G) In freien Landschaftsbereichen soll der Neubau von Infrastruktureinrichtungen möglichst vermieden und andernfalls diese möglichst gebündelt werden. Durch deren Mehrfachnutzung soll die Beanspruchung von Natur und Landschaft möglichst vermindert werden. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sollen erhalten werden.

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

Regionalplan

Gemäß den Grundsätzen B 5.1.1 und 5.1.2 des Regionalplanes der Region Main-Rhön (3) (dritte Verordnung zur Änderung des Regionalplanes der Region Main-Rhön vom 18.01.2011) sollen Anlagen zur Sonnenenergienutzung bevorzugt innerhalb von Siedlungseinheiten auf Dachflächen errichtet werden. Bei der Errichtung von Anlagen außerhalb von Siedlungsgebieten soll darauf geachtet werden, dass Zersiedelung und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes soweit wie möglich vermieden werden. Daher sollen Freiland-Photovoltaikanlagen räumlich konzentriert werden und möglichst in räumlichem Zusammenhang zu anderen Infrastruktureinrichtungen errichtet werden.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Vorbehalts- und Vorranggebieten der Regionalplanung.

Die Planung entspricht hinsichtlich der erneuerbaren Energien den Zielen des LEP und der Regionalplanung mit der Lage im Bereich von regionalplanerisch geeigneten Bereichen.

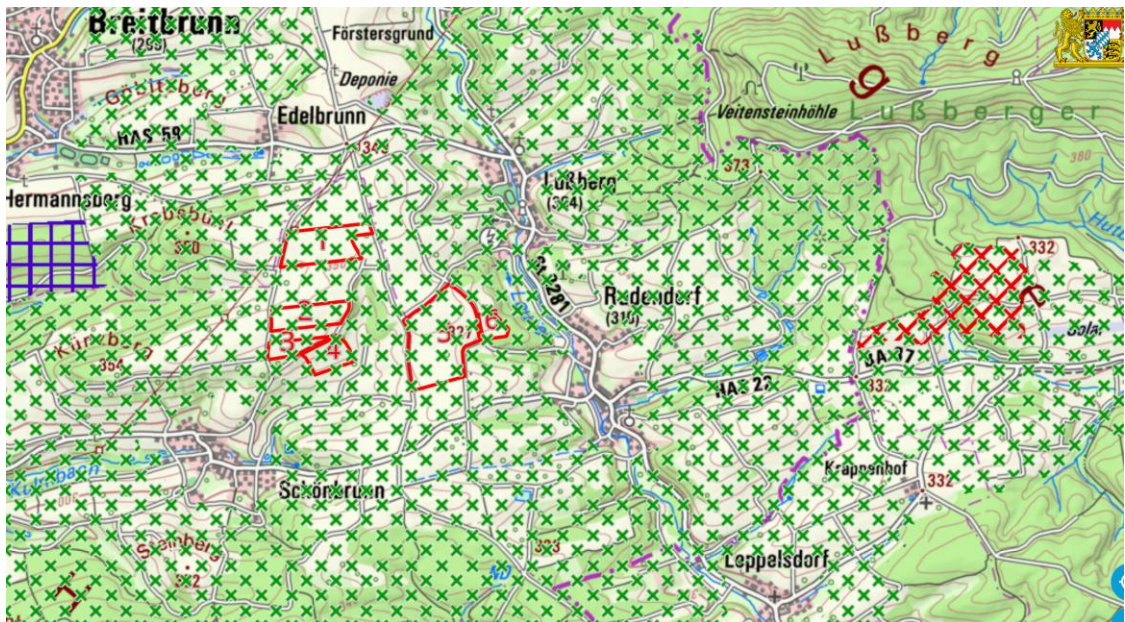


Abbildung 2: Planausschnitt Regionalplan, Plangebiet (rote Umgrenzung), landschaftliches Vorbehaltsgebiet (grüne Kreuze), Windvorranggebiet (rote Kreuzschraffur) und Vorranggebiet Abbau (violette Quadratschraffur) aus Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025, 12.09.2025

Flächennutzungsplan – Landschaftsplan

Für die Gemeinde Ebelsbach liegt ein wirksamer Flächennutzungsplan (FNP) vor. Dieser stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Ferner sind innerhalb des Geltungsbereiches die bestehenden Leitungen dargestellt.

Da die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebietseinstufungen mit den Darstellungen des derzeit wirksamen FNP nicht übereinstimmen, soll dieser im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauGB geändert werden. Entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes werden darin Sonderbauflächen Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und randliche Ausgleichsflächen gemäß §§ 1a, 9 BauGB dargestellt.



Abbildung 3: Ausschnitt aus wirksamem FNP/LP (rote Umrandung Geltungsbereich) – unmaßstäblich

Im Flächennutzungsplan und Landschaftsplan sind demnach keine übergeordneten Zielsetzungen für den Planungsbereich und im Umgriff des Planungsbereiches definiert, welche durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden würden.

Schutzgebiete des Naturschutz- und Wasserrechts

Schutzgebiete des Wasserrechts werden durch das Vorhaben nicht berührt. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets des Naturparks Hassberge in der ehemaligen Schutzzone des LSG. Weitere Schutzgebiete des Naturschutz- oder Wasserrechts sind vom Vorhaben nicht betroffen.

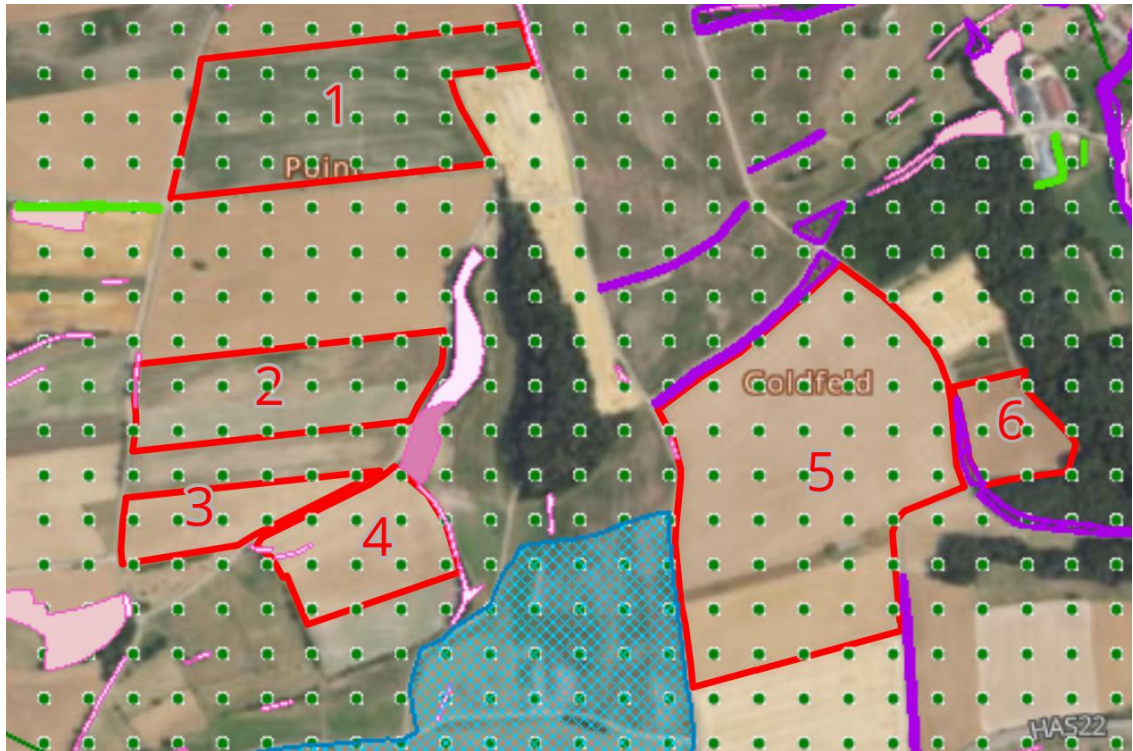


Abbildung 4: Schutzgebiete und Vorhabengebiet (rote Umrandung), grüne Punkte = Schutzzone Naturpark (Landschaftsschutzgebiet), rosa /dunkelrosa Flächen = Biotop der bayerischen Biotopkartierung, violette Linien = Ökotoxikataster Flurbereinigung, grüne Flächen = Ausgleichsfläche, hellblaue Kreuzschraffur = Wasserschutzgebiet, Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025

4. Begründung der Standortwahl / Alternativenprüfung

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

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

Vorbelastung im Sinne des GS 6.2.3

Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP liegt mit der Hochspannungsleitung im Nordwesten vor.

Beeinträchtigungen

Weitere Beeinträchtigungen liegen mit der Kreisstraße HAS 22 im Süden sowie der 20-kV-Leitung im Nordwesten vor.

Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken

Nach der Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken vom 26.11.2021 (Aktualisierung: 15.05.2025 – Regierung von Unterfranken) weist der Planungsbereich mittlere Raumwiderstände gegenüber der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf.

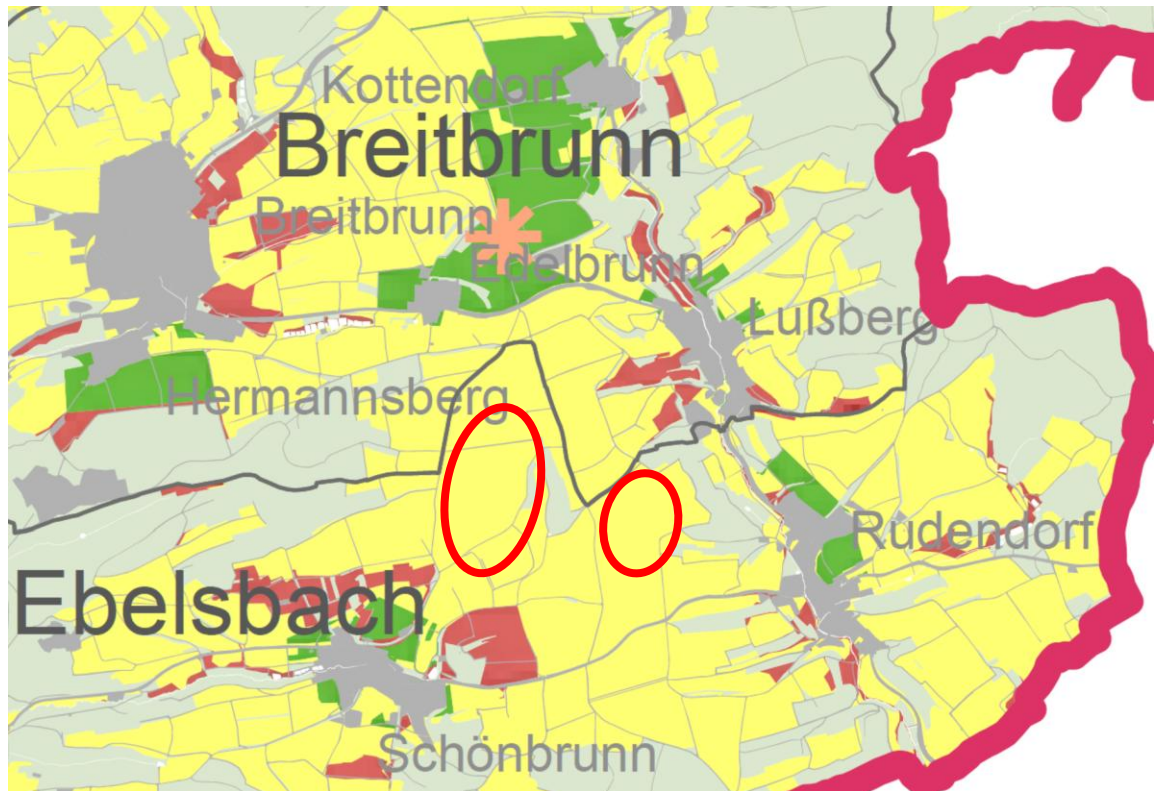


Abb. grün: Flächen mit geringem Raumwiderstand, beige: Flächen mit mittlerem Raumwiderstand, rotbraun: Flächen mit hohem Raumwiderstand (aus Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken 2021) rote Linie = geplantes Vorhaben

Für die Einstufung des Raumwiderstandes sind folgende Kriterien ausschlaggebend:

- Lage im Landschaftsschutzgebiet (Fachkarte 1 und 2)
- Teilbereich mit landwirtschaftlichen Böden mit Ertragsfähigkeiten über dem Landkreisdurchschnitt (Teilflächen 1 und 3) (Fachkarte 3)

Boden

Die Böden weisen stark schwankende Bodenzahlen im Bereich der Ackerflächen zwischen 37 und 51 auf. Die Bodenzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Eine sinnvolle Abgrenzung nach den Bodenzahlen ist nicht möglich und nicht zielführend. Der Landkreisdurchschnitt liegt bei Bodenzahlen von 51. Die Bodenzahlen sind jedoch nur ein Faktor für die Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials. Vom Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) fließen nach der Münchberger „Soil Quality Rating“ (SQR) weitere Kriterien zur Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials ein (effektive Durchwurzelungstiefe, Trockenheitsgefährdung u.a. siehe <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer?metadataId=1C23BDC2-C77F-4581-911A-BCDBF54ECEC5&serviceUrl=https%3A%2F%2Fservices.bgr.de%2Fwms%2Fboden%2Fsqr1000%2F%3F>). Danach wird der Standort mit sehr geringem ackerbaulichen Ertragspotenzial aufgrund des zur Vegetationsperiode zur Verfügung stehenden pflanzenverfügbaren Wasser eingestuft.

Die Bodenart ist Lehm und sandiger Lehm und lehmiger Sand.

Schutzgebiete, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Der Standort liegt innerhalb der Schutzzone des Naturparks Hassberge und innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets der Regionalplanung.

Das Landschaftsschutzgebiet ist hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild durch die oben genannten Vorbelastungen bereits beeinträchtigt. Aufgrund der umliegenden Waldflächen besteht für das Vorhaben in Verbindung mit den geplanten Eingrünungen nur eine geringe Fernwirkung des Vorhabens.

Die Schutzgüter (siehe B 4.3 – 4.5) Boden, Wasser, Klima/Luft werden aufgrund der Art und Ausführung des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung weist der Standort selbst keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Beeinträchtigungen in den Lebensraum von Feldvögeln können im Umfeld des Vorhabens ausgeglichen werden.

Vor dem Hintergrund, dass das Vorhaben nur temporär betrieben wird und nach Ende der Stromnutzung aufgrund der Art und Ausführung des Vorhabens wieder vollständig zurückgebaut werden kann, wird die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Naturparkverordnung (siehe § 4 Nr. 3 der Verordnung zum Naturpark „Hassberge“ vom 03.03.2011) nicht nachhaltig verschlechtert:

- Nachhaltige Beeinträchtigungen liegen aufgrund der temporären Nutzung nicht vor.
- Der Wald wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da das Vorhaben auf Ackerflächen vorgesehen ist.
- Heimische Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume werden durch das Vorhaben aufgrund der bestehenden Nutzung und Vorbelastung nicht beeinträchtigt, durch die Extensivierung der Nutzung und durch die geplante Eingrünung profitieren Tier- und Pflanzenarten gegenüber der derzeitigen Nutzung.
- Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds sind durch die Vorbelastungen bereits beeinträchtigt. Durch die bestehende und geplante Eingrünung werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemieden, im Zusammenhang mit den Vorbelastungen betrachtet, sind die Auswirkungen gering, so dass mit der temporären Nutzung des Vorhabens keine Schäden entstehen.

Insgesamt wird der Schutzzweck (§ 4 der Verordnung zum Naturpark „Hassberge“ vom 03.03.2011) nicht beeinträchtigt, so dass die Voraussetzung für eine Erlaubnis nach § 7 vorliegt, da durch das Vorhaben keine Handlungen vorgenommen werden, die ein Verbot nach § 6 in Verbindung mit § 4 Nr. 4 (wie oben dargelegt werden keine Handlungen vorgenommen, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen), auslösen.

Artenschutz

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde erstellt. Artenschutzrechtliche CEF-Flächen sind erforderlich und werden ergänzt, bzw. Eingriffe in den Lebensraum gefährdeter Arten werden mit dem Erhalt des Gehölzbestandes innerhalb des Geltungsbereiches (Obstbäume FI.Nr. 1154 (Rudendorf) vermieden.

Landschaftsbild

Der Planungsbereich liegt auf einem Höhenrücken, der nach Süden abfällt (Teilflächen 1-3) mit einer Hangfläche (Teilfläche 4) sowie auf einer Hochfläche (Teilfläche 5), welche nach Westen abfällt (Teilfläche 6). Die Flächen des Vorhabens sind östlich und westlich durch Waldflächen abgeschirmt, ferner liegen zwischen den Teilflächen 1-4 und 5-6 Feldgehölze und Hecken, sowie eine Hecke mit Obstbäumen nördlich der Teilfläche 5, die für eine Abschirmung sorgen. Von Süden sind jedoch die Teilflächen (insbesondere die Teilfläche 4) einsehbar. Aufgrund der Hangneigung kann die Teilfläche 4 nur bedingt durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. Ferner besteht eine gewisse Fernwirkung von der Veitensteinhöhle in über 2,0 km im Osten.

Vorbelastungen und Beeinträchtigungen liegen mit der Hochspannungsleitung und der Kreisstraße HAS 22 vor.

Denkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine Bodendenkmäler vor.

Fazit

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

5. Festsetzungskonzept zur geplanten Bebauung

Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Planungsziel der Gemeinde ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik und Energiespeichersysteme“ festgesetzt. Es sind nur für das Vorhaben und deren Pflege notwendige Nebenanlagen (u.a. Trafostationen, Wechselrichter, technische Anlagen zur Speicherung („BESS“) bzw. Pflege des Sondergebietes durch Schafunterstand o.ä.) zulässig. Diese Festsetzung schließt andere nicht dem Planungsziel entsprechende Nutzungen aus.

Die Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie dienen der Speicherung der erzeugten Energie des Sondergebiets und können für die Netzstabilisierung überschüssige Energie aus dem öffentlichen Netz beziehen und bei Bedarf wieder abgeben. Zulässig sind auch „Stand-alone-Speicher“, die ohne baulichen, technischen oder funktionalen Zusammenhang zur Stromerzeugung des Vorhabens oder anderen Anlagen der Umgebung zur Erzeugung, Umwandlung, Speicherung und Abgabe von elektrischer Energie haben.

Maß der baulichen Nutzung

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 im Sondergebiet 1 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Modultische, Wechselrichter, Trafo etc.) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 30 % der Fläche (Bereiche randlich und zwischen den Modultischreihen) nicht baulich überdeckt werden. Diese Festsetzung trägt dazu bei, dass auf der Fläche eine optimale Energienutzung erfolgen kann und zugleich eine ausreichende Bewässerung und Belichtung des Bodens sichergestellt ist.

Durch Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafo etc.) darf die GRZ im Sondergebiet 1 mit einer Flächengröße bis zu 500 qm überschritten werden. Dies ermöglicht eine für das Vorhaben mit der Anlagengröße ausreichende und flexible Errichtung (Lage) der erforderlichen Nebenanlagen für den Betrieb der Anlage und eine Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden.

Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,7 im Sondergebiet 2 gemäß § 19 BauNVO als Maß der baulichen Nutzung wird der Flächenanteil des Grundstücks geregelt, der von baulichen Anlagen (Batteriespeicher, Umspannwerk etc.) insgesamt überdeckt werden darf. Im Umkehrschluss dürfen mind. 30 % der Fläche nicht baulich überdeckt werden.

Festsetzung zur Höhenentwicklung

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf 3,8 m für Modultische über natürlichem bzw. nur geringfügig angepasstem (siehe Gestaltungsfestsetzungen C 4) Gelände beschränkt, um Fernwirkungen über die randlichen Gehölzstrukturen hinweg zu minimieren bzw. zu vermeiden. Nebenanlagen die gemessen an der Gesamtfläche einen geringen Umfang einnehmen (Anteil < 0,6%), sind bis zu einer Höhe von 4,5 m zulässig, um eine Infrastruktur zur Speicherung zuzulassen, im Ausnahmefall sind für die Einspeisung ins öffentliche Netz 8 m Höhe zulässig (Umspannwerk). Zur Überwachung sind Kameramasten bis 8,0 m zulässig.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch Baugrenzen. Mit der festgesetzten Baugrenze kann das Sondergebiet für diese Zwecke vollständig ausgenutzt werden. Innerhalb der Baugrenze sind Solarmodule sowie Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude zulässig. Die Errichtung von Einfriedungen sind außerhalb der Baugrenze zulässig, müssen jedoch innerhalb des Sondergebiets liegen.

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

Bodenschutz und Wasserschutz

Die Festsetzung, dass Solarmodule ausschließlich aufgeständert sein dürfen und Ramm- und Schraubfundamente zu verwenden sind, trägt zur Minimierung der Bodenversiegelung als ergänzende Vorschrift zum Umweltschutz bei. Zur Minimierung der Bodenversiegelung trägt auch bei, dass interne Erschließungswege in unbefestigter und begrünter Weise auszuführen sind.

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

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

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

Grünordnung und Eingrünungsflächen

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

Die internen Ausgleichsmaßnahmen dienen dazu, die Anlage einzugrünen und in die Landschaft einzubinden sowie eine Biotopvernetzung zu erzielen.

Mit den internen Ausgleichsmaßnahmen, verbunden mit Pflanzmaßnahmen um die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage, werden Eingriffe in das Landschaftsbild kompensiert und Lebensraumstrukturen aufgewertet sowie Pufferzonen zu wertvolleren Vegetationsbeständen geschaffen.

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

Mit den Erhaltungsfestsetzungen werden bestehende wertvolle Vegetationsbestände innerhalb des Geltungsbereiches erhalten.

Die Verwendung von autochthonem Saatgut 12 „Fränkisches Hügelland“ und standortgerechten, heimischen Arten bei Gehölzpflanzungen aus dem Herkunftsgebiet Wuchsgebiet 5.1 (Süddeutsches Hügel- und Bergland, Fränkische Platten und Mittelfränkisches Becken), dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Artenvielfalt. Zum Schutz der Natur mit ihrer Artenvielfalt sowie aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes ist der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf Eingrünungsflächen ausgeschlossen.

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

Da der Bebauungsplan vorhabenbezogen im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt wird, bestehen über § 9 Abs. 1 BauGB hinaus weitergehende Regelungsmöglichkeiten auf Grundlage des § 12 Abs. 3 Satz 2 BauGB zur Bestimmung der Zulässigkeit des Vorhabens.

Gestaltungsfestsetzungen

Für ein ruhiges Erscheinungsbild der Anlage in der freien Landschaft sind die Modultische in paralleler zueinander aufgestellten Reihen mit einem Mindestabstand von 2 m mit einer geringfügigen Toleranz/Abweichung von 15 cm zwischen den Reihen zu errichten. Infolge von unterschiedlichen Geländeneigungen innerhalb des Geltungsbereiches sind die Abstände variabel zu halten, um Verschattungen zu vermeiden. Der Mindestabstand von der Tischunterkante bis zum Gelände mit 0,8 m ermöglicht eine Beweidung.

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

Außenbeleuchtungen sind aufgrund der Lage inmitten der Landschaft unzulässig. Die Festsetzungen zur Gestaltung von Gebäuden trägt den unterschiedlichen Gebäudetypen bei Trafostationen auf dem Markt Rechnung.

Hinweise

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

6. Erschließung

Verkehrliche Erschließung

Die Erschließung des geplanten Solarparks erfolgt von den Kreisstraßen HAS 22 sowie HAS 58 und von dort über die ausgebauten Flurwege Fl.Nrn.1588 (Gmkg).

Schönbrunn), 1072 (Gmkg. Lußberg) und 1158 Gmkg. Rudendorf sowie Fl.Nr.400 (Gmkg. Breitbrunn), Fl.Nrn.1542, 1533 (Gmkg. Schönbrunn).

Die Zufahrt ist ausreichend dimensioniert und leistungsfähig ausgebaut. Ein weiterer Ausbau ist nicht erforderlich.

Als Zufahrten zu den geplanten Bauflächen sind zwischen den geplanten randlichen Eingrünungsflächen unbefestigte Verkehrsflächen vorgesehen, diese werden entsprechend der Modulplanung ausgerichtet.

Einspeisung

Eine Einspeisezusage von Bayernwerk für eine Netzeinspeisung mit eigenem Umspannwerk liegt 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 Fläche ist für die Versickerung geeignet. Das Brandrisiko ist bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen gering, da die überwiegend verbauten Elemente aus Metall bestehen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist daher nach dem Landesfeuerwehrverband Bayern e.V. entbehrlich.

Zu den geplanten Standorten der Batteriespeicher, die mit einem Brandschutzsystem ausgestattet sind, führen ausgebaut landwirtschaftliche Flurwege.

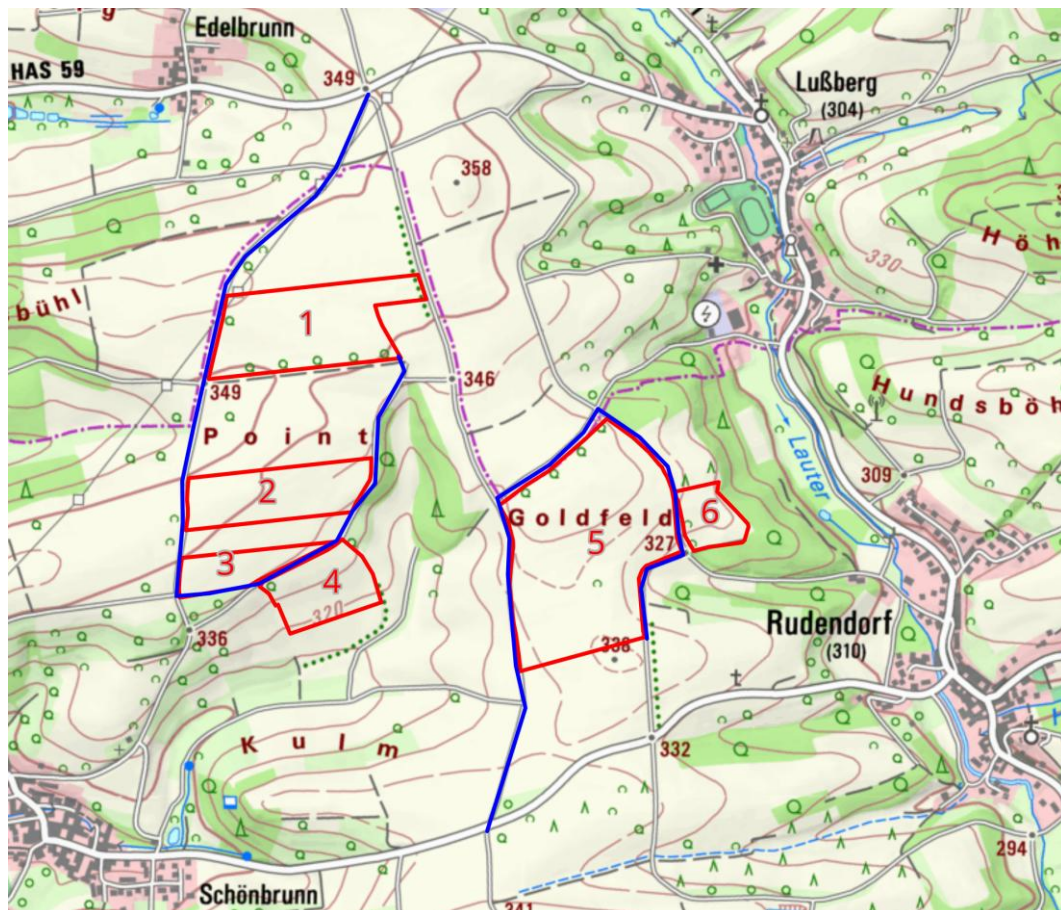


Abbildung 5: Zufahrt (blaue Linie) zum Plangebiet (rote Linie) Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025

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.

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Der OT Schönbrunn der Gemeinde Ebelsbach befindet sich 580 m südwestlich des Vorhabens. Der Ort Edelbrunn liegt 430 m nördlich zum Vorhaben. Aufgrund der, topographisch betrachtet, tieferen Lage der beiden OT zum Vorhaben ist eine Blendwirkung auf die OT nach den Reflexionsgesetzen ausgeschlossen. Die HAS 58 liegt nördlich des Vorhabens, deren Modultische nach Süden ausgerichtet sind, ferner ist der Sichtbezug zum Vorhaben aufgrund der Topographie sehr gering. Eine Blendwirkung kann daher auch ausgeschlossen werden. Zur HAS 22 bestehen Sichtbezüge, jedoch liegt das Vorhaben außerhalb des Sichtfeldes der Fahrzeugführer der HAS 22, eine Blendwirkung ist daher unwahrscheinlich.

Lärm

Nach überschlägiger Faustformel nimmt der Schalldruckpegel bei Verdopplung des Abstands um -6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf das 1/2-fache (50 %) des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis $1/r$ zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 85 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 64 m Entfernung 49 dB(A) und liegt damit unter dem Zielwert für Mischgebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB(A)), bzw. Wohngebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 55 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 49 dB(A))). In 384 m Entfernung liegt der Schalldruck bei 34 dB(A) und damit unter dem Zielwert für Mischgebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 45 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 39 dB(A)), bzw. Wohngebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 40dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 34 dB(A))). Mit den Abständen 580 m bzw. 430 m zu den nächsten OT Schönbrunn und Edelbrunn, werden die Zielwerte nach der TA Lärm eingehalten.

8. Denkmalschutz

Im Bereich des Vorhabens liegen keine Bodendenkmäler.

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

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

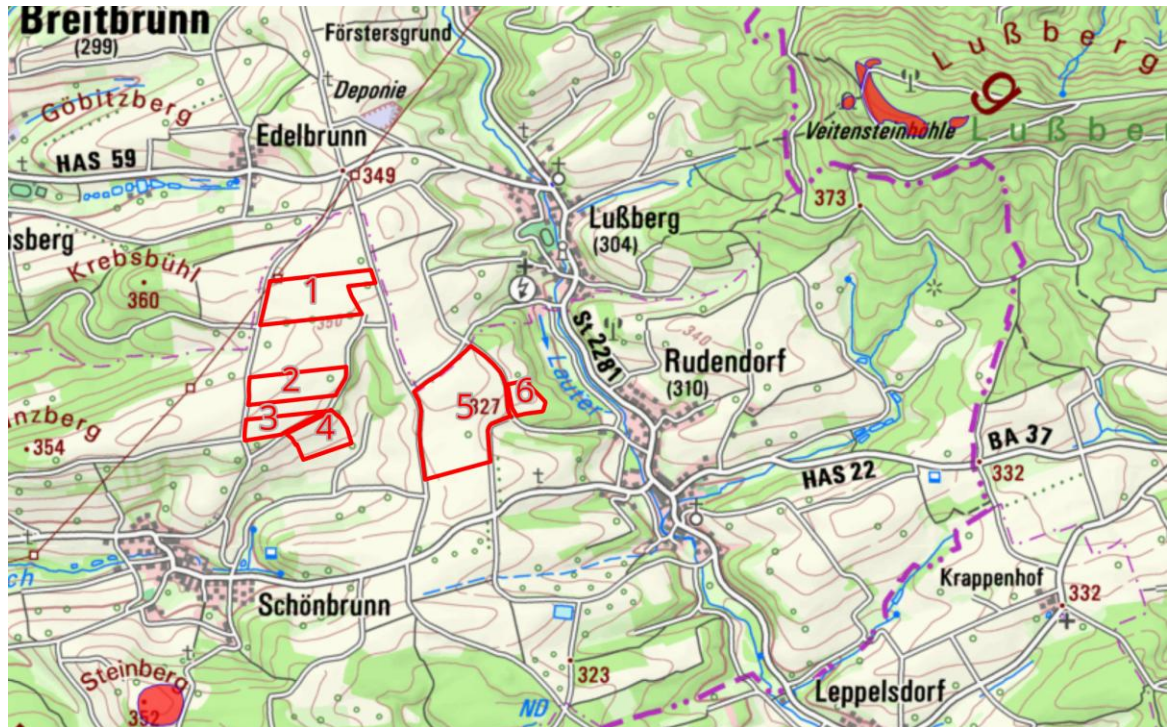


Abbildung 6: Bodendenkmäler im Geltungsbereich (rote Linie) Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2025

9. Grünordnung und Eingriffsregelung

9.1 Gestaltungsmaßnahmen

Bestehende Gehölzstrukturen werden erhalten und eine Pufferzone zu diesen geschaffen (Gehölzbestände außerhalb des Geltungsbereiches der Teilflächen), ferner wird eine Pufferzone zu bestehenden Hecken (Teilflächen 1, 4 und 5) sowie Waldflächen (Teilfläche 6) geschaffen. Um die geplante PV-Anlage werden abschirmende Gehölzstrukturen (Hecken) zur Minimierung der Wirkung auf das Landschaftsbild ergänzt, die noch nicht durch bestehende Gehölzbestände abgeschirmt sind.

9.2 Eingriffsermittlung

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

Eingriffsminimierung

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

- Grünland statt Acker unter Verwendung von Regiosaatgut im Bereich des Sondergebietes, bzw. Erhalt des bestehenden Grünlandes mit extensiver Nutzung
- 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
- Beschränkung der max. Höhe baulicher Anlagen

Ermittlung des Eingriffs und Bewertung der Eingriffsfläche

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität wurde der Vegetationsbestand erhoben und die Funktionen des Geltungsbereiches für den Schutz der Naturgüter bewertet. Die Eingriffsbewertung erfolgt gem. Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“.

Bewertung der Eingriffsfläche

Schutzgut	Einstufung lt. Leitfaden StMLU
Arten und Lebensräume	Acker (A 11) Kategorie: gering
Boden	anthropogen überprägter Boden mit mittlerer Ertragsfunktion tlw. über dem Landkreisdurchschnitt, dauerhafte Überdeckung durch Extensivgrünland, durch temporäre Nutzung der Fläche keine Minderung der Ertragsfähigkeit. Grünland bleibt weitgehend erhalten Kategorie: gering
Wasser	kein Trinkwasserschutzgebiet oder Oberflächengewässer betroffen, keine Beeinträchtigung auf oberflächennahe Grundwasserstände Kategorie: gering
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten Kategorie: gering
Landschaft	intensive landwirtschaftliche Nutzung, Vorbelastung durch Hochspannungsleitung, Beeinträchtigung durch 20-kV-Leitung und Kreisstraße, gewisse Fernwirkung wegen Hanglage, Lage im Schutzgebiet des Naturparks Hassberge Kategorie: mittel
Gesamtbewertung	gering bis mittel Flächen mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und mittlerer Bedeutung für Landschaftsbild

Ermittlung Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan setzt zwar eine GRZ von 0,7 fest, was gemäß dem o.g. Leitfaden prinzipiell einen hohen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad bedeutet. Da die GRZ im vorliegenden Fall aber weitgehend die von den Modultischen überschirmte Fläche widerspiegelt, die weitgehend unversiegelt bleibt und als Extensivgrünland entwickelt wird, ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 05.12.2024 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist keine Kompensation erforderlich bei:

Kriterium	Berücksichtigung
Allgemeine Voraussetzungen	
Ausgangszustand Anlagenfläche - ≤ 3 WP gem. Biotopwertliste - und geringe naturschutzfachliche Bedeutung für Naturhaushalt	Ausgangszustand A11 (2 WP): geringe Bedeutung
Vorhaben ist PV-Freiflächenanlage - Keine Ost-West ausgerichteten Anlagen mit GRZ > 0,6 - Modulgründung mit Rammpfählen - Modulunterkante bis Boden ≥ 80 cm	Vgl. Festsetzung <i>B.1.1</i> - vgl. <i>C.1</i> - vgl. <i>B.4.4</i> - vgl. <i>C.1</i>
Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen	
Geeignete Standortwahl	Fläche innerhalb voraussichtlich bedingt geeigneter Bereiche (vgl. Energie-Atlas Bayern, Planungsgrundlagen, Regierung von Unterfranken)
Aussparen von naturschutzfachlich wertvollen Bereichen	Keine Schutzzone nach Wasserrecht betroffen, jedoch Lage in der Schutzzone des Naturparks Hassberge
Beachtung bodenschutzgesetzlicher Vorgaben	Vgl. <i>D.3</i>
Keine Düngung/Pflanzenschutzmittel auf Anlagenfläche	Vgl. <i>B.4.3</i>
Durchlässigkeit Zaunanlage - mind. 15 cm Abstand zum Boden - Durchlasselemente - Ggf. Bereitstellung von Wildkorridoren	- Vgl. <i>C.3</i> - Aufgrund der Größe der Anlage und ausreichend Freifläche zwischen den Teilflächen zur Umwanderung ist keine Planung von Durchlasselementen erforderlich
Anwendungsfall 1	
- Anlagengröße ≤ 25 ha - Versiegelung auf Anlagenfläche ≤ 2,5 %	- Größe Freiflächenphotovoltaik: 35,6 ha - Versiegelung (Zufahrt und Nebenanlagen): < 2,5 %
Ergebnis	
Die Kriterien des Anwendungsfalles 1 werden durch das Vorhaben nicht erfüllt, aufgrund der Größe und Lage in der Schutzzone des Naturparks Hassberge. Da kein Extensivgrünland (BNT G 212) garantiert werden kann, erfolgt alternativ die Kompensationsermittlung mit dem Kompensationsfaktor aus dem Maß der baulichen Nutzung, hier GRZ = 0,7 und der Fläche des Sondergebiets.	

Nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung kann bei Biotop- und Nutzungstypen mit geringer Bedeutung für die Eingriffsschwere die Grundflächenzahl herangezogen werden, die dann bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs als Beeinträchtigungsfaktor anzusetzen ist.

Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche teils als Acker genutzt.

Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzflächenbedarfs

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (qm)	Bewertung (WP)	GRZ/ Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
Acker [A 11] mit Zufahrten:	315.918,90	2	0,7	442.286,46
Summe	311.475			436.065
Planungsfaktor	Begründung			Sicherung
Verzicht auf Bodenversiegelung (5%)	Die Bodenfunktionen bleiben erhalten und werden nicht beeinträchtigt, nach Beendigung der Nutzung ist die Fläche wieder landwirtschaftlich nutzbar (Rückbauverpflichtung)			B 4.4, C 6
Eingrünung, geringe Bauhöhen zur Minimierung von Eingriffen in das Landschaftsbild (10 %)	Minimierung von Eingriffen in das Landschaftsbild, Schaffung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten			B 2.2, B 4.2
Versickerung der Niederschläge auf der gesamten Fläche (5%)	Grundwasserneubildung bleibt erhalten, keine Veränderung des Gebietswasserabflusses			B 4.4
Begrünung der Anlagenfläche unter Verwendung von Regiosaatgut keine Düngung kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m (15 %)	Naturnahe Gestaltung privater Grünflächen, Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten Biodiversität durch Schaffung von differenzierten Grünräumen und der Erhalt von bestehendem Grün sowie für das SG Arten und Lebensräume bedeutenden Strukturen.			Festsetzung B.4.2 und B 4.3
				Festsetzung B.4.3
				Festsetzung C 1
Keine Außenbeleuchtung in Bezug auf Werbeanlagen Durchgängigkeit für Kleintiere (5 %)	Zaunstellung mit 15 cm zwischen Gelände und Zaununterkante, Durchgängigkeit für Kleintiere gewährleistet			Festsetzung C 1, C 3
Summe				- 40 %
Ausgleichsbedarf				265.372

Der Planungsfaktor durch die geplante ökologische Gestaltung für das Sondergebiet ist mit 35 % angesetzt. Dementsprechend ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 265.372 Wertpunkten nach BayKompV.

9.3 Ausgleichsflächen

Folgende Maßnahmen sind gem. Abgrenzungen in der Planzeichnung umzusetzen:

- **Maßnahme 1:**
Entwicklung von Gras-Krautsäumen durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte (Ursprungsgebiet 12 „Fränkisches Hügelland“) und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jedes Jahres (mit Mahdgutabfuhr). Zur Entwicklung magerer Säume sind die Flächen durch dreimalige Mahd mit Mahdgutabfuhr vorzubereiten.
> dient als Puffer zur Förderung des Biotopverbundes zur freien Landschaft.
- **Maßnahme 2:**
Anlage und Entwicklung einer Hecke 2-3-reihig, Verwendung standortgerechter Straucharten gemäß Artenliste. Die ersten 3 Jahre ist eine Anwachspflege (Pflanzschnitt, wässern, ggf. Verbisschutz) durchzuführen. Die langfristige Pflege ist bei Bedarf durch abschnittsweises „auf den Stock setzen“ im mehrjährigen Turnus (alle 8-15 Jahre) fachgerecht durchzuführen. Alle Gehölze sind dauerhaft für den Zeitraum des Eingriffs zu erhalten, Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Für Gehölzpflanzungen sind ausschließlich Arten autochthoner Herkunft (Wuchsgebiet 3 Südostdeutsches Hügel- und Bergland) in der Mindestgröße bei den Sträuchern 60/100 zu verwenden.
Zielvegetation (BNT): Komplex aus B112 (10 WP)
> dient der Eingrünung der Anlage, der Vernetzung der umliegenden Gehölzbestände sowie der Förderung eines strukturreichen Halboffenlandes.

Externe Ausgleichsflächen

Im Rahmen der saP wurde festgestellt, dass die Vorhabenflächen Lebensraum für die Feldlerche sind. Durch den Eingriff des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Goldfeld“ in den Lebensraum der Feldlerche werden externe CEF-Flächen für die Herstellung von 16 Feldlerchenrevieren bereitgestellt (Flächen werden zum Entwurf ergänzt).

Die Maßnahmen sind CEF-Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldvögel und sind so durchzuführen, dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind und der Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte weiterhin gewahrt ist. Die CEF-Flächen als Ersatzlebensräume mit 5.000 qm pro Feldlerchenrevier werden so lange bereitgestellt und entsprechend der folgenden Maßnahmen präpariert, bis eine (teilweise) Wiederbesiedlung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes nachgewiesen wird. Drei Monitoring-Termine bestehend aus insgesamt fünf Begehungsgänge mit Revierkartierung im Jahr 3, 5 und 10 nach Inbetriebnahme dienen dem Nachweis der Wiederbesiedlung. Dazu sind in der ersten (Anfang + Ende April+ Anfang Mai) und erneut in der zweiten Brutperiode (Ende Mai/ Anfang + Mitte Juni) jeweils die Anzahl der Brutpaare zu erfassen, die im Geltungsbereich siedelt. Von einer dauerhaften Wiederbesiedlung ist auszugehen, wenn sich in den drei Monitoring-Terminen ein Brut- oder mehrere Brutpaare in einer der beiden Brutperioden mehrfach bestätigen lässt. Die CEF- Fläche wird für die gesamte Nutzungsdauer der Anlage aus der Pacht entlassen. Vorgesehen sind folgende Maßnahmen:.

- **Maßnahme B 4.3**
Folgende Variante zur Schaffung von Feldlerchenrevieren sollen gem. UMS vom 22.02.2023 umgesetzt werden: Blühfläche / Blühstreifen mit angrenzender Ackerbrache:
 - Einsaat einer standortspezifischen Saatmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation auf 50 % der Fläche aus niedrigwüchsigen Arten mit Mindestbreite von 10 m und Mindestlänge von

100 m, Ansaat mit reduzierter Saatgutmenge (max. 50-70 % der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen im Bestand sind zu belassen.

- Anlage eines selbstbegrünenden Brachestreifens mit jährlichem Umbruch auf 50 % der Fläche mit Mindestbreite von 10 m und Mindestlänge von 100 m.
- kein Dünger- und Pflanzenschutzmittel-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung auf den Blüh- und Brachestreifen.
- keine Mahd, keine Bodenbearbeitung während der Brutzeit von Anfang März bis Ende August.
- Herstellung der Funktionsfähigkeit der Blühstreifen durch jährliche Pflege mit Pflegeschnitt im Herbst kein Mulchen.
- Erhaltung von Brache / Blühstreifen auf derselben Fläche für mindestens 2 Jahre (danach Bodenbearbeitung und Neuansaat i.d.R. im Frühjahr bis Ende Mai) oder Flächenwechsel. Bei einem Flächenwechsel ist die Maßnahmenfläche bis zur Frühjahrsbestellung zu erhalten, um Winterdeckung zu gewährleisten.

Übersicht Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Die Flächen werden im Bestand wie die Eingriffsfläche teilweise ackerbaulich, teilweise als Grünland mit unterschiedlicher Wertigkeit genutzt.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume								
Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme		
Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Fläche (qm)	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)
A11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	B 112	Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	10	21.513,10	8	172.104,80
A11	Intensiv bewirtschafteter Acker	2	K 132	Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	8	16.132,40	6	96.794,40
Ausgleichsumfang Gesamt								268.899

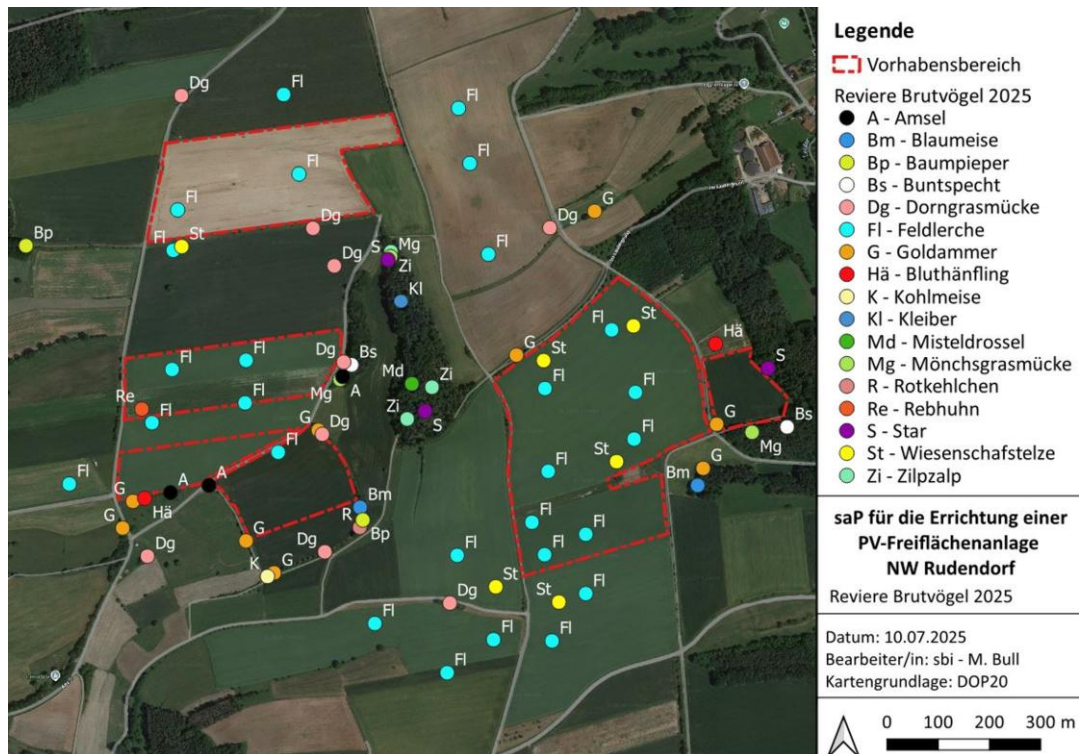
Durch die Eingrünungsmaßnahmen entstehen hochwertige Biotopstrukturen. Innerhalb des Sondergebiets erfolgt eine extensive Grünlandnutzung.

Der durch den Bebauungsplan „Solarpark Goldfeld“ verursachte Eingriff mit 265.372 Wertpunkte wird durch die internen Ausgleichsflächen ausgeglichen.

10. Artenschutzprüfung

Eine artenschutzrechtliche Prüfung wurde durchgeführt (sbi - silvaea biome institut). Innerhalb und randlich des geplanten Sondergebiets besteht ein Brutverdacht von 16 Feldlerchen- und 4 Schafstelzenreviere, sowie von einem Rebhuhnrevier. Weitere

Brutnachweise befinden sich im Umfeld in Verbindung mit den Heckenbeständen und Feldgehölzen (u. a. Dorngrasmücke, Goldammer Bluthänfling, u.a). Diese sind vom Vorhaben nicht betroffen.



Ergebnis der Brutvogelkartierung aus sbi - silvaea biome institut 2025: Kirchlauter - PV-Freiflächenanlage, sap

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

Gebüschbrüter

- Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit der festgestellten Arten, d.h. im Zeitraum September bis Februar.
- Rodung der als Eingrünung dienenden Gehölzbestände im Westen und Norden der bestehenden PV-Anlage außerhalb der Brutzeit der festgestellten Gebüschbrüter im Zeitraum Mitte September bis Februar.
- Erhalt der Gehölzstrukturen in den Randbereichen der geplanten Erweiterungsflächen der bestehenden PV-Anlage. Hiervon ausgenommen ist die Eingrünung auf der West- und Nordseite der bestehenden PV-Anlage. Diese wird im Zuge der Anlagenerweiterung gerodet, jedoch als Teil der neuen Anlageneingrünung im Norden der Fl.Nr. 1816, Gmkg. Kirchlauter und Süden der Fl.Nr. 1803, Gmkg. Kirchlauter wiederhergestellt (Länge der anzulegenden Gehölzeingrünung ca. 375 m; Längenbilanz Eingrünung Vorher-Nachher: 1:1).

Feldvögel

- Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Brutzeit ab September und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar für die Flächen 1153, 1153/1, 1154, 1154/1, 1154/2, 1155, 1163 (Gmkg. Rudendorf und Oktober – Ende Februar 1510, 1510/1, 1511, 1537, 1538, 1540, 1563 (Gmkg. Schönbrunn).

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 eintritt, da

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

B Umweltbericht

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabe

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

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

1.2 Inhalt und Ziele des Plans

Die Naturstrom Goldfeld 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) mit Umspannwerk und Batteriespeicher nördlich des Ortsteils Schönbrunn 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 35 MWp mit der eine jährliche Strommenge von ca. 35 Millionen kWh einschließlich Batteriespeicher erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst sechs Teilflächen mit den Flurnummern 1510, 1510/1, 1511, 1537, 1538, 1540, 1563 (Gmkg. Schönbrunn), 1153, 1153/1, 1154, 1154/1, 1154/2, 1155, 1163 (Gmkg. Rudendorf), Gemeinde Ebelsbach, Landkreis Hassberge. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von etwa 35,6 ha.

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

Details siehe Teil A der Begründung.

1.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

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

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

Vorbelastung im Sinne des GS 6.2.3

Eine Vorbelastung im Sinne des Grundsatzes 6.2.3 des LEP liegt mit der Hochspannungsleitung im Nordwesten vor.

Beeinträchtigungen

Weitere Beeinträchtigungen liegen mit der Kreisstraße HAS 22 im Süden sowie der 20-kV-Leitung im Nordwesten vor.

Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken

Nach der Planungshilfe zu Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken vom 26.11.2021 (Aktualisierung: 15.05.2025 – Regierung von Unterfranken) weist der Planungsbereich mittlere Raumwiderstände gegenüber der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf.

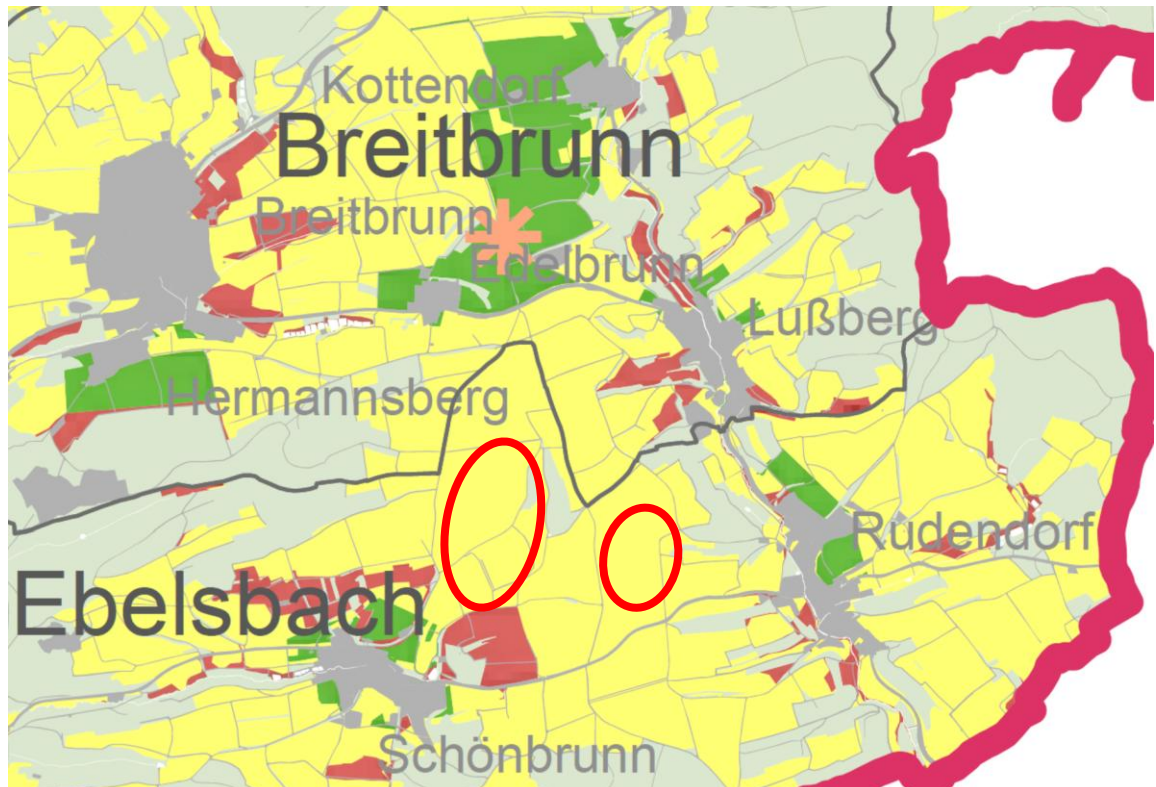


Abb. grün: Flächen mit geringem Raumwiderstand, beige: Flächen mit mittlerem Raumwiderstand, rotbraun: Flächen mit hohem Raumwiderstand (aus Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken 2021) rote Linie = geplantes Vorhaben

Für die Einstufung des Raumwiderstandes sind folgende Kriterien ausschlaggebend:

- Lage im Landschaftsschutzgebiet (Fachkarte 1 und 2)
- Teilbereich mit landwirtschaftlichen Böden mit Ertragsfähigkeiten über dem Landkreisdurchschnitt (Teilflächen 1 und 3) (Fachkarte 3)

Boden

Die Böden weisen stark schwankende Bodenzahlen im Bereich der Ackerflächen zwischen 37 und 51 auf. Die Bodenzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Eine sinnvolle Abgrenzung nach den Bodenzahlen ist nicht möglich und nicht zielführend. Der Landkreisdurchschnitt liegt bei Bodenzahlen von 51. Die Bodenzahlen sind jedoch nur ein Faktor für die Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials. Vom Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) fließen nach der Münchberger „Soil Quality Rating“ (SQR) weitere Kriterien zur Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials ein (effektive Durchwurzelungstiefe, Trockenheitsgefährdung u.a. siehe <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer?metadataId=1C23BDC2-C77F-4581-911A->

[BCDBF54ECEC5&serviceUrl=https%3A%2F%2Fservices.bgr.de%2Fwms%2Fboden%2Fsqr1000%2F%3F](https://www.bgr.de/wms/boden/sqr1000/)). Danach wird der Standort mit sehr geringem ackerbaulichen Ertragspotenzial aufgrund des zur Vegetationsperiode zur Verfügung stehenden pflanzenverfügbaren Wasser eingestuft.

Die Bodenart ist Lehm und sandiger Lehm und lehmiger Sand.

Schutzgebiete, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Der Standort liegt innerhalb der Schutzzone des Naturparks Hassberge und innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets der Regionalplanung.

Das Landschaftsschutzgebiet ist hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild durch die oben genannten Vorbelastungen bereits beeinträchtigt. Aufgrund der umliegenden Waldflächen besteht für das Vorhaben in Verbindung mit den geplanten Eingrünungen nur eine geringe Fernwirkung des Vorhabens.

Die Schutzgüter (siehe B 4.3 – 4.5) Boden, Wasser, Klima/Luft werden aufgrund der Art und Ausführung des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung weist der Standort selbst keine besonderen ökologischen Empfindlichkeiten auf. Beeinträchtigungen in den Lebensraum von Feldvögeln können im Umfeld des Vorhabens ausgeglichen werden.

Vor dem Hintergrund, dass das Vorhaben nur temporär betrieben wird und nach Ende der Stromnutzung aufgrund der Art und Ausführung des Vorhabens wieder vollständig zurückgebaut werden kann, wird die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Naturparkverordnung (siehe § 4 Nr. 3 der Verordnung zum Naturpark „Hassberge“ vom 03.03.2011) nicht nachhaltig verschlechtert:

- Nachhaltige Beeinträchtigungen liegen aufgrund der temporären Nutzung nicht vor.
- Der Wald wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da das Vorhaben auf Ackerflächen vorgesehen ist.
- Heimische Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume werden durch das Vorhaben aufgrund der bestehenden Nutzung und Vorbelastung nicht beeinträchtigt, durch die Extensivierung der Nutzung und durch die geplante Eingrünung profitieren Tier- und Pflanzenarten gegenüber der derzeitigen Nutzung.
- Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbilds sind durch die Vorbelastungen bereits beeinträchtigt. Durch die bestehende und geplante Eingrünung werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemieden, im Zusammenhang mit den Vorbelastungen betrachtet, sind die Auswirkungen gering, so dass mit der temporären Nutzung des Vorhabens keine Schäden entstehen.

Insgesamt wird der Schutzzweck (§ 4 der Verordnung zum Naturpark „Hassberge“ vom 03.03.2011) nicht beeinträchtigt, so dass die Voraussetzung für eine Erlaubnis nach § 7 vorliegt, da durch das Vorhaben keine Handlungen vorgenommen werden, die ein Verbot nach § 6 in Verbindung mit § 4 Nr. 4 (wie oben dargelegt werden keine Handlungen vorgenommen, die dem Schutzzweck zuwiderlaufen), auslösen.

Artenschutz

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde erstellt. Artenschutzrechtliche CEF-Flächen sind erforderlich und werden ergänzt, bzw. Eingriffe in den Lebensraum gefährdeter Arten werden mit dem Erhalt des Gehölzbestandes innerhalb des Geltungsbereiches (Obstbäume FI.Nr. 1154 (Rudendorf) vermieden.

Landschaftsbild

Der Planungsbereich liegt auf einem Höhenrücken, der nach Süden abfällt (Teilflächen 1-3) mit einer Hangfläche (Teilfläche 4) sowie auf einer Hochfläche (Teilfläche 5), welche nach Westen abfällt (Teilfläche 6). Die Flächen des Vorhabens sind östlich und

westlich durch Waldflächen abgeschirmt, ferner liegen zwischen den Teilflächen 1-4 und 5-6 Feldgehölze und Hecken, sowie eine Hecke mit Obstbäumen nördlich der Teilfläche 5, die für eine Abschirmung sorgen. Von Süden sind jedoch die Teilflächen (insbesondere die Teilfläche 4) einsehbar. Aufgrund der Hangneigung kann die Teilfläche 4 nur bedingt durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. Ferner besteht eine gewisse Fernwirkung von der Veitensteinhöhle in über 2,0 km im Osten.

Vorbelastungen und Beeinträchtigungen liegen mit der Hochspannungsleitung und der Kreisstraße HAS 22 vor.

Denkmäler

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine Bodendenkmäler vor.

Fazit

Da die Ziele des Klimaschutzes aufgrund des spürbaren Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnen, möchte die Gemeinde hierzu, auch in Verantwortung gegenüber heutigen und zukünftigen Generationen, ihren Beitrag leisten. Die geplante Fläche steht für die Errichtung 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, Batteriespeicher sowie der
 Aufstellung der PV-Elemente auftreten.

Bei der Erheblichkeit werden die Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblich- keit
Fläche	Vorübergehende Flä- cheninanspruch- nahme durch Baustel- leneinrichtungsf lächen und Befahrung des Geländes	Vorübergehend Flächenin- anspruchnahme	(Fläche geht nicht verlo- ren, Nutzung ist reversibel)
Boden	Bodenverdichtung durch Baustellenein- richtungsf lächen und Befahrung des Gelän- des	Bodenveränderung durch Bodenverdichtung, die nach Errichtung wieder gelockert wird	gering
Klima / Klima- anpassung	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine
Luft	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine
Wasser	Stoffliche Emissionen während des Baus und Transports	unerheblich	keine

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

Anlagebedingte Wirkungen

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

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
Fläche	Flächeninanspruchnahme durch Anlage zur Energieerzeugung und -speicherung	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
	Eintragsrisiko sonstiger Schwermetalle	Gering bei Einhaltung der Anlagenverordnung für wassergefährdende Stoffe	keine
Luft	keine	keine	keine
Wasser	Bodenversiegelung durch Nebenanlagen Überbauung durch Modultische	Unerheblich, durch Versickerung der Niederschläge vor Ort, keine Veränderung der Grundwasserneubildung	keine

Schutzgut	Wirkung	Beeinträchtigung	Erheblichkeit
	Eintragsrisiko durch wassergefährdende Stoffe	Gering bei Einhaltung der Anlagenverordnung für wassergefährdende Stoffe (AwSV)	keine
Tiere / biol. Vielfalt	Flächeninanspruchnahme	Keine Beeinträchtigung von Lebensräumen von Gebüschbrütern, ggf. können Ersatzlebensräume für Offenlandbewohner betroffen sein	Gering können ggf. in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Flächen gelöst werden
	Bodenversiegelung	Geringfügige und kleinflächige Bodenversiegelung, keine Biotopstrukturen betroffen	keine
	Zerschneidung	Wertvolle Lebensräume werden erhalten und durch Puffer- und Vernetzungstreifen verbunden	keine
	Reflexionswirkung	Verwendung blendarmer Module zur Vermeidung von Kollisionen	keine
Landschaft / Landschaftsbild	Technische Überprägung des Raumes	Raum ist durch Hochspannungsleitung, 20-kV-Leitung und Kreisstraße beeinträchtigt	gering bei Umsetzung der Eingrünungsmaßnahmen
Mensch / menschl. Gesundheit	Emissionen Blendwirkung, Lärm	Blendwirkung nach LAI Lichtleitlinie für Wohnstandorte ausgeschlossen.	gering
Kultur- und Sachgüter	Keine Denkmale gem. BayDSchG bekannt; keine kulturhistorische Nutzungsform	Kein Bodendenkmal betroffen	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

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

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

2.3 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

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

In ca. 1,6 km Entfernung zu den westlichen Teilflächen (1-4) des Plangebiets befindet sich das FFH-Gebiet „Haßbergetrauf von Zeil am Main bis Königsberg“ (5929-371) sowie Vogelschutzgebiet „Hassbergetrauf und Bundorfer Wald“ (5728-471). Innerhalb des Vorhabenbereiches liegen keine Lebensräume des Vogelschutzgebiets.

Das geplante Bauvorhaben greift nicht in die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets und 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), Naturdenkmäler (nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes), oder Geschützte Lebensräume (gemäß § 30 BNatSchG).

Das Vorhaben liegt jedoch im Landschaftsschutzgebiet Naturpark Hassberge (gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes).

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

Angrenzend an das Planungsgebiet bzw. innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine kartierten Biotope. Die bestehenden Gehölzbestände ohne gesetzlichen Schutzstatus werden durch das Vorhaben nicht berührt, sondern in der Planung berücksichtigt (Erhaltung und Vernetzung).

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 mit Ausnahme des landschaftlichen Vorbehaltsgebiet keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete berührt (siehe Kapitel A3.)

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

Blendwirkung Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

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

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

Gemäß dem Hinweispapier der LAI zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Der OT Schönbrunn der Gemeinde Ebelsbach befindet sich 580 m südwestlich des Vorhabens. Der Ort Edelbrunn liegt 430 m nördlich zum Vorhaben. Beide OT liegen, topographisch betrachtet, tiefer als das Vorhaben.

Die HAS 58 liegt nördlich des Vorhabens, die Sichtbezüge zum Vorhaben sind aufgrund der Vegetation sehr gering.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die OT Schönbrunn und Edelbrunn sind ausgeschlossen, da die Siedlungsbereiche, topographisch betrachtet, tiefer als das Vorhaben liegen und eine Blendwirkung nach den Reflexionsgesetzen nicht möglich ist.

Die HAS 58 liegt nördlich des Vorhabens deren Modultische nach Süden ausgerichtet sind, ferner ist der Sichtbezug zum Vorhaben aufgrund der Topographie sehr gering. Eine Blendwirkung kann daher auch ausgeschlossen werden. Zur HAS 22 bestehen Sichtbezüge, jedoch liegt das Vorhaben außerhalb des Sichtfeldes der Fahrzeugführer der HAS 22.

Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen bestehen nicht.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Vom Vorhaben sind Blendwirkungen auf Siedlungsbereiche und Fahrzeugführer der HAS 58 aufgrund der Topographie ausgeschlossen. Das Vorhaben liegt außerhalb des Sichtfeldes von Fahrzeugführern auf der HAS 22, eine Blendwirkung ist unwahrscheinlich.

Elektromagnetische Emissionen Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

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

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

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

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

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

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

Lärm Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

Nach überschlägiger Faustformel nimmt der Schalldruckpegel bei Verdopplung des Abstands um -6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf das 1/2-fache (50 %) des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis 1/r zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 85 dB(A) in einem Meter Entfernung (je nach Hersteller) beträgt der Schalldruck in 64 m Entfernung 49 dB(A) und liegt

damit unter dem Zielwert für Mischgebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 60 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 54 dB(A)), bzw. Wohngebiete am Tag (Orientierungswert gem. DIN 18005: 55 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 49 dB(A)). In 384 m Entfernung liegt der Schalldruck bei 34 dB(A) und damit unter dem Zielwert für Mischgebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 45 dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 39 dB(A)), bzw. Wohngebiete in der Nacht (Orientierungswert gem. DIN 18005: 40dB(A) -6 dB (Einhaltung des Irrelevanzkriterium der TA Lärm = 34 dB(A)). Mit den Abständen 580 m bzw. 430 m zu den nächsten OT Schönbrunn und Edelbrunn, werden die Zielwerte nach der TA Lärm eingehalten.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

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

Betriebsbedingte Auswirkungen

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

Betriebsbedingt kann eine Überschreitung der Zielwerte nach der TA Lärm für die nächstgelegenen Ortschaften Schönbrunn und Edelbrunn mit einem Abstand von 580 m bzw. 430 m zu lärmemittierender Nebenanlagen (zum nächsten Wohngebäude) ausgeschlossen werden.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

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

Anlagenbedingt bestehen keine Emissionen, aufgrund der Abstände des Vorhabens zum nächsten Siedlungsbereich.

Funktionen für die Naherholung

Jeweils westlich der Teilflächen 1-4 bzw. Teilfläche 5 des Vorhabens verlaufen Radwege des Landkreises sowie der überregionale Radweg „Rennweg“. Ferner verlaufen örtliche Wanderwege im Bereich des Vorhabens (schwarz auf gelb Maus, gelb auf weiß Dreieck (Heilig-Länder-Runde) Laufparadies Haßberge - Tour BRB 1). Nach den Angaben des Bayernatlas ist die Frequentierung überwiegend gering. Eine Blickbeziehung besteht von allen Wegen auf das Vorhaben. Aufgrund der Topographie können die Sichtbeziehungen durch die geplante Eingrünung gemindert werden. Die Teilfläche 4 ist aufgrund der Hanglage von einer Teilstrecke des Rennweges einsehbar.

Die Wegebeziehungen bleiben weiterhin erhalten.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

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

Anlagebedingte Auswirkungen:

Die Flurwege bleiben erhalten. Die bestehenden Vegetationselemente werden erhalten und durch Pflanzungen von Strauchgruppen sowie Pufferstreifen ergänzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es lokal im Bereich der Trafostation, Wechselrichtern und Batteriespeicher 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 können Sichtbezüge teilweise gemindert werden.

**Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer bis mittlerer Erheblichkeit**

4.2 Tiere und Pflanzen, Biodiversität

Beschreibung und Bewertung

Bestandsaufnahme und Bewertung der IST-Situation

Zur Bewertung des vorhandenen Biotoppotenzials werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

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

Durch die Planung wird eine insgesamt etwa 31,5ha große intensiv genutzte Ackerfläche (geplantes Sondergebiet) mit Modultischen und Batteriespeicher überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert, d.h. der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (v.a. Trafostationen, Speichersysteme, evtl. Schafunterstand). Die Batteriespeicher werden auf Punkt- und Streifenfundamente aufgestellt. Der überwiegende Anteil der Flächen wird zu Extensivgrünland entwickelt. Hierbei wird standortgemäßes Saatgut verwendet und das Mahdregime erfolgt so, dass Kräuter beim Aussamen und Bodenbrüter hiervon profitieren.

Die überplanten Flächen sowie die Umgebung werden landwirtschaftlich als Acker genutzt, Lebensraumstrukturen liegen innerhalb des Geltungsbereiches im Bereich der Teilfläche 5 vor, dieser wird durch Erhaltungsfestsetzungen gesichert.

Die in der Biotopkartierung dargestellten Biotope 5930-0101 mit den Teilflächen 031 und 032 (Hecken zwischen Edelbrunn und Schönbrunn) sind nicht mehr vorhanden, die Fläche wird als Acker genutzt

Die Gehölzbestände außerhalb des Geltungsbereiches werden durch das Vorhaben nicht berührt und dienen der Eingrünung, zu diesen werden Pufferzonen zur Vernetzung geschaffen.

Im Geltungsbereich kommt als Biotop- und Nutzungstypen Acker A 11 vor. Dieser ist rasch wiederherstellbar.

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 Pflanzen vor.

Eine artenschutzrechtliche Prüfung wurde durchgeführt (sbi - silvaea biome institut). Innerhalb und randlich des geplanten Sondergebiets besteht ein Brutverdacht von 16 Feldlerchen- und 4 Schaftstelzenreviere, sowie von einem Rebhuhnrevier. Weitere Brutnachweise befinden sich im Umfeld in Verbindung mit den Heckenbeständen und Feldgehölzen (u. a. Dorngrasmücke, Goldammer Bluthänfling, u.a). Diese sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Die Hochflächen haben Bedeutung als Lebensraum für Feldvögel die in relativ hoher Dichte vorkommen.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

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

Gebüschbrüter

- Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit der festgestellten Arten, d.h. im Zeitraum September bis Februar.
- Rodung der als Eingrünung dienenden Gehölzbestände im Westen und Norden der bestehenden PV-Anlage außerhalb der Brutzeit der festgestellten Gebüschbrüter im Zeitraum Mitte September bis Februar.
- Erhalt der Gehölzstrukturen in den Randbereichen der geplanten Erweiterungsflächen der bestehenden PV-Anlage. Hiervon ausgenommen ist die Eingrünung auf der West- und Nordseite der bestehenden PV-Anlage. Diese wird im Zuge der Anlagenerweiterung gerodet, jedoch als Teil der neuen Anlageneingrünung im Norden der Fl.Nr. 1816, Gmkg. Kirchlauter und Süden der Fl.Nr. 1803, Gmkg. Kirchlauter wiederhergestellt (Länge der anzulegenden Gehölzeingrünung ca. 375 m; Längenbilanz Eingrünung Vorher-Nachher: 1:1).

Feldvögel

- Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Brutzeit ab September und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar für die Flächen 1153, 1153/1, 1154, 1154/1, 1154/2, 1155, 1163 (Gmkg. Rudendorf und Oktober – Ende Februar 1510, 1510/1, 1511, 1537, 1538, 1540, 1563 (Gmkg. Schönbrunn).
- CEF-Maßnahme Feldlerche
Als artenschutzrechtliche Ersatzmaßnahme (CEF-Maßnahme) werden Flächen entsprechend den Lebensraumsprüchen der Feldlerche gestaltet und künftig gepflegt (siehe Teil A 9.3).
Im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die CEF-Maßnahmen für die Feldlerche vor dem eigentlichen baulichen Eingriff durchzuführen. Liegt der Baubeginn nach August eines Jahres genügt die vollständige Umsetzung bis 1. März des Folgejahres.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

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

Vermeidungsmaßnahmen werden vor Baubeginn ausgeführt, so dass diese zum Eingriffszeitpunkt wirksam sind.

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 werden etwa 31,5ha große landwirtschaftlich als Acker genutzte Flächen mit Modultischen und Batteriespeicher überstellt. Die Module werden mittels Rammgründung installiert.

Durch die Entwicklung von artenreichen Gras-Kraut-Fluren (Maßnahme 1) als Pufferstreifen zu den wertvollen Gehölzbeständen sowie die Pflanzung von Hecken (Maßnahme 2) werden wertvolle Strukturelemente hinzugefügt. Es findet eine Anreicherung mit Pflanzen(arten) statt.

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

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

Die Moduloberfläche kann, je nach Lichteinfall, ähnlich reflektieren wie eine Wasserfläche 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.

Mit der Aufstellung der Batteriespeicher geht ein Vegetationsstandort mit geringer Bedeutung (Acker, A 11) vollständig verloren.

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

Mit dem Rückbau der Anlage werden die technischen Elemente entfernt. 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

Durch die Entstehung eines Biotopkomplexes aus Extensivwiesen/-weiden, Gras-Krautsäumen und vielfältigen Gehölzstrukturen sowie den Wegfall von Düngemitteln werden gegenüber dem derzeitigen Zustand Lebensraumbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen bzw. optimiert.

Bei Durchführung der festgesetzten Maßnahmen (Planteil B 4.1, B 4.2 und B 4.3) zur Vermeidung und Entwicklung ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP-relevanten Vogel-, Säugetier-, Reptilien- und Insektenarten eintritt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG lassen sich folglich vermeiden.

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

4.3 Boden

Beschreibung und Bewertung

Zur Bewertung des Bodens werden folgende Bewertungskriterien herangezogen:

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

Das Plangebiet befindet sich gemäß der digitalen geologischen Karte 1:25.000 im Bereich von Ablagerungen des mittleren Keuper.

Gemäß der Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 ist im Plangebiet folgende Bodenart ausgebildet:

- 424b: Fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt), unter Wald gering verbreitet podsolig aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Schluffsand bis Sandlehm (Sandstein) – Teilflächen 2, 3, 4 und 5
- 426b: Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Pseudogley-Braunerde aus (grusführendem) Schluff bis Normallehm (Lösslehm) über (Grus-)Sand bis Sandlehm (Sandstein), selten über Sandstein – Teilfläche 1
- 425a: Überwiegend Braunerde und verbreitet Pseudogley-Braunerde, unter Wald gering verbreitet podsolig aus (grusführendem) Sand (Deckschicht oder Sandstein) über (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein) – Teilflächen 3 und 4
- 422b: Fast ausschließlich Regosol und Pelosol (pseudovergleyt) aus (grusführendem) Lehm bis Ton (Sedimentgestein), vorherrschend mit flacher Deckschicht aus Schluff bis Lehm, gering verbreitet carbonathaltig im Untergrund – Teilfläche 6

Seltene Böden liegen nicht vor. 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 Böden weisen stark schwankende Bodenzahlen im Bereich der Ackerflächen zwischen 37 und 51 auf. Die Bodenzahlen entsprechen den Werten im Umfeld des Planungsbereiches. Eine sinnvolle Abgrenzung nach den Bodenzahlen ist nicht möglich und nicht zielführend. Der Landkreisdurchschnitt liegt bei Bodenzahlen von 51. Die Ertragsfunktion ist gering (Teilflächen 2, 4, 5, 6) bis mittel (Teilflächen 1, 2, 3). Die Bodenzahlen sind jedoch nur ein Faktor für die Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials. Vom Leibnitz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) fließen nach der Münchberger „Soil Quality Rating“ (SQR) weitere Kriterien zur Beurteilung des ackerbaulichen Ertragspotenzials ein (effektive Durchwurzelungstiefe, Trockenheitsgefährdung u. a. siehe <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer?metadataId=1C23BDC2-C77F-4581-911A-BCDBF54ECEC5&serviceUrl=https%3A%2F%2Fservices.bgr.de%2Fwms%2Fboden%2Fsqr1000%2F%3F>). Danach wird der Standort mit sehr geringem ackerbaulichen Ertragspotenzial aufgrund des zur Vegetationsperiode zur Verfügung stehenden pflanzenverfügbaren Wasser eingestuft.

Aufgrund von Bodenart und Standort sind Vegetationseinheiten mittlerer Standorte zu erwarten. Als potenzielle natürliche Vegetation ist ein typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald angegeben.

Die Pufferfunktion ist abhängig von den Schwermetallen. Für Blei ist das Rückhaltevermögen sehr hoch, bei Cadmium und Zink ist das Rückhaltevermögen mittel. Das Rückhaltevermögen für organische Stoffe ist gering für Heizöl und mittel für Benzo(a)pyren. Das Retentionsvermögen ist überwiegend sehr hoch, die Verweilzeit für wasserlösliche Stoffe ist gering bewertet. Der Standort weist geringe Stau- oder Haftnässe auf. Die nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum ist gering (siehe oben). 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. 1.500 qm (z.B. 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 DIN 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. abzapuffern. 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. Das Material kann für die Abflussverzögerung von Niederschlägen in das Gelände modelliert werden. Für die Zufahrt werden bestehende Wege genutzt. Die Zufahrt wird für die Anlieferung der Module, die Erschließung der Fläche, für Pflege und Wartungsarbeiten sowie für die Feuerwehr benötigt. Die Zufahrt erfolgt über vorhandene landwirtschaftliche Flurwege. 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 positiven 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.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

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

**Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
 Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.4 Wasser

Bewertungskriterien Teilschutzgut Gewässer/Oberflächenwasser

Bedeutung / Empfindlichkeit	Naturnähe
	Retentionsfunktion
	Einfluss auf das Abflussgeschehen

Bewertungskriterien Teilschutzgut Grundwasser

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

Beschreibung und Bewertung

Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen. Wegseitengräben werden erhalten. Das Vorhaben liegt außerhalb eines wassersensiblen Bereiches. Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Informationen vor.

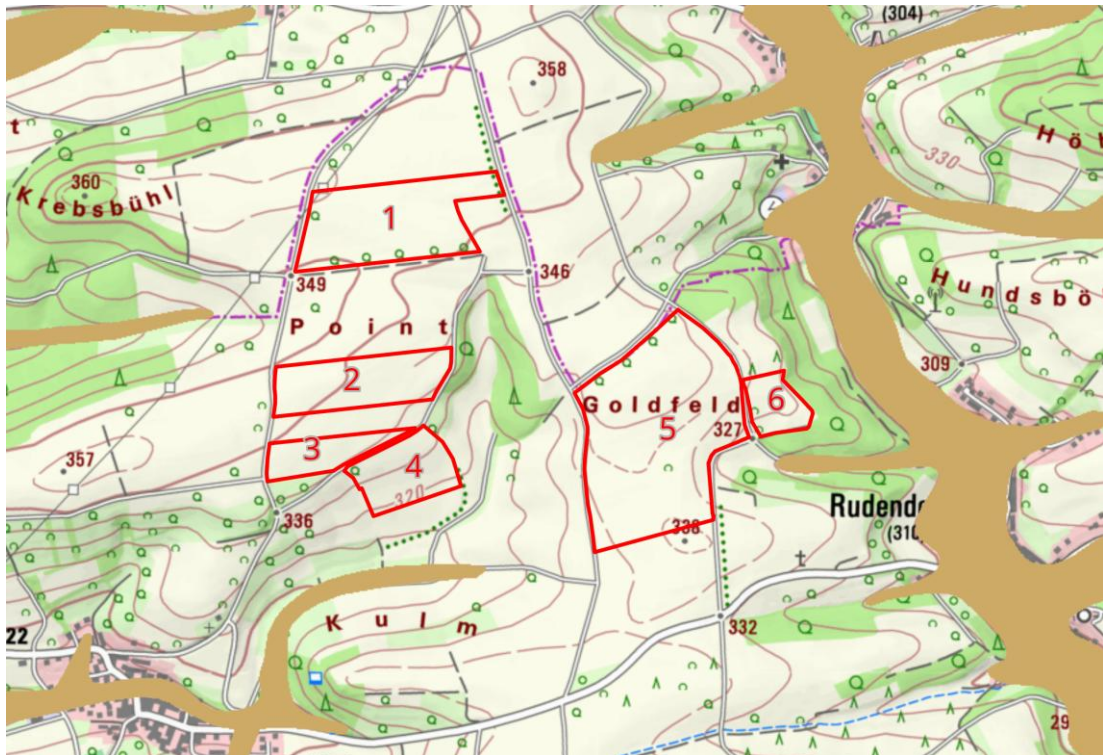


Abbildung 7: Planausschnitt, Lage des Plangebietes (rote Umgrenzung) sowie wassersensible Bereiche aus Geobasisdaten © Umweltatlas Bayern 04.03.2025

Das Vorhaben liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Der Standort weist geringe Stau- oder Haftnässe auf, meist < 8 dm tief, nur örtlich auftretend.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

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

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

Anlagebedingte Auswirkungen

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

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

An den Traufkanten der Modultische ergibt sich eine Konzentration des Niederschlagsabflusses. Diese Konzentration wird aber dadurch gemindert, dass die Niederschläge auch zwischen den Spalten der einzelnen Module eines Modultisches abfließen. Ferner ist davon auszugehen, dass durch die Beschattung unter den Modultischen der Boden weniger austrocknet. Bei Trockenheit weisen die beschatteten Böden ein höheres Infiltrationsvermögen gegenüber unbeschatteten Böden auf, die im Sommer bei längerem Ausbleiben von Niederschlägen ausgetrocknet sind und bei Starkregenereignissen kein Wasser aufnehmen.

Die Infiltrationsrate und Interzeption sind bei Dauergrünland ebenfalls günstiger, da der Boden nicht verschlämmt, so dass sich durch die Planung hinsichtlich abfließenden Regenwassers insgesamt keine Verschlechterung einstellen wird (ARGE Monitoring 2007 und Bayerisches Landesamt für Umwelt 2009).

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

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

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

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind aufgrund der Reinigungsart der Modultische (Ausschluss von chemischen Zusätzen, nur der Einsatz von Wasser ist erlaubt) keine betriebsbedingten Auswirkungen verbunden. Düngung und Spritzmitteleinsatz sind durch Festsetzungen ausgeschlossen (B 4.1).

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

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

**Gesamtbewertung Schutzgut Wasser:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.5 Klima/Luft

Beschreibung und Bewertung

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

Bedeutung / Empfindlichkeit	lufthygienische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete
	klimatische Ausgleichsfunktion für Belastungsgebiete

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

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Anlagenbedingte Auswirkungen

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

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

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

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

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

Für das Globalklima entsteht durch die Planung keine Belastung.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

Anpassung an den Klimawandel

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

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Aufgrund der minimalen Versiegelung 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

Für Landschaft und Landschaftsbild werden nachfolgende Kriterien bewertet:

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

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet innerhalb des Naturraums des Keuper-Liasland (nach Ssymank).

Der Planungsbereich liegt auf einem Höhenrücken, der nach Süden abfällt (Teilflächen 1-3) und Hangfläche (Teilfläche 4) sowie auf einer Hochfläche (Teilfläche 5), welche nach Westen abfällt (Teilfläche 6).

Die Flächen werden landwirtschaftlich als Acker genutzt. Innerhalb des Geltungsbereiches liegen keine kulturlandschaftlichen Elemente vor (Streuobst, landschaftstypische Hecken entlang von Ranken). Der Landschaftsbereich ist mit Schlaglängen von 400-500 m sowie Feldstücksgrößen von 7-9 ha Bestandteil einer strukturarmen Agrarlandschaft.

Die Flächen des Vorhabens sind östlich und westlich durch Waldflächen abgeschirmt, ferner liegen zwischen den Teilflächen 1-4 und 5-6 Feldgehölze und Hecken, sowie eine Hecke mit Obstbäumen nördlich der Teilfläche 5, die für eine Abschirmung sorgen. Von Süden sind jedoch die Teilflächen (insbesondere die Teilfläche 4) einsehbar. Aufgrund der Hangneigung kann die Teilfläche 4 nur bedingt durch Eingrünungsmaßnahmen abgeschirmt werden. Ferner besteht eine gewisse Fernwirkung von der Veitensteinhöhle in über 2,0 km im Osten auf die Teilfläche 5, die weiteren Teilflächen sind durch Waldflächen und Feldgehölze abgeschirmt.

Der Vorhabenbereich ist durch Waldflächen im Osten (Glaswald), Süden (Brunnenwald), Westen (Heiligenbrunn) und Norden (Freischlag) durch Wald umgeben. Trotz der Lage auf der Hochfläche ist das Vorhaben durch die Vegetationsbestände abgeschirmt.

Der Standort ist durch eine Hochspannungsleitung vorbelastet sowie durch eine 20-kV-Leitung und der nahen HAS 22 beeinträchtigt.

Der Geltungsbereich weist aufgrund der Lage und bestehender Vegetationsbestände eine geringe Bedeutung hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit des Landschaftsbereiches auf.

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen

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

Anlagenbedingte Auswirkungen

Infolge von Höhenbegrenzung wird der Eingriff in das Landschaftsbild begrenzt. Mit der geplanten PV-Anlage und Batteriespeicher wird der Landschaftsausschnitt von technischer Infrastruktur geprägt. Die Fernwirkung des Vorhabens ist aufgrund der Topographie und Vegetation teilweise gering und kann durch die Maßnahmen zur Eingrünung gemindert werden. Für einzelne Teilflächen (hier Teilfläche 4) ist aufgrund der Topographie eine Minderung durch Eingrünung nicht möglich. Teilweise besteht eine Fernwirkung vom Aussichtspunkt der Veitensteinhöhle, allerdings in 2,0 km Entfernung.

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 auf das Schutzgut Landschaft gering bis mittel (aufgrund der teilweisen Fernwirkung und nicht durch bestehender oder geplanter Gehölzstrukturen abschirmbarer Teilflächen).

**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.

**Gesamtbewertung Fläche:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit**

4.8 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich des Vorhabens liegen keine Bodendenkmäler.

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

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

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

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Es bestehen keine baubedingten, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter.

4.9 Wechselwirkungen

Auswirkungen / Prognose bei Durchführung der Planung

Es bestehen keine baubedingten, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen.

Ergebnis / Bewertung des Zielzustands

Mit dem Vorhaben sind keine Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zu erwarten.

4.10 Erhaltungsziele und Schutzzweck der FFH- und Vogelschutzgebiete

In ca. 1,6 km Entfernung zu den westlichen Teilflächen (1-4) des Plangebiets befindet sich das FFH-Gebiet „Haßbergetrauf von Zeil am Main bis Königsberg“ (5929-371) sowie Vogelschutzgebiet „Hassbergetrauf und Bundorfer Wald“ (5728-471). Innerhalb des Vorhabenbereiches liegen keine Lebensräume des Vogelschutzgebiets.

Das geplante Bauvorhaben greift nicht in die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets und FFH-Gebiets ein.

Aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens, das überwiegend positive naturschutzfachliche Effekte mit sich bringt, ist das Vogelschutzgebiet von der Planung nicht berührt.

4.11 Schutzzone des Naturparks Hassberge

Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden sollen die Auswirkungen der künftigen Nutzung durch die geplante FF-PVA in der Schutzzone des Naturparks betrachtet werden. Dabei sind nach der Landschaftsschutzgebietsverordnung vom 03.03.2011 die Aspekte besonders zu beleuchten, welche dem Schutzzweck des Naturparks entgegenstehen könnten.

- § 4 Schutzzweck:
 - „Zweck der Festsetzung des Naturparks ist es,
 1. das Gebiet entsprechend dem Pflege- und Entwicklungsplan (§ 10 Nr. 1) nachhaltig zu sichern, zu pflegen und zu entwickeln
 2. die sich für die Erholung eignenden Landschaftsteile der Allgemeinheit zugänglich zu machen und zu erhalten, soweit die ökologische Wertung dies zulässt
 3. in der Schutzzone
 - a) die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und dauerhaft zu verbessern, insbesondere
 - erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern
 - den Wald wegen seiner besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt zu schützen
 - die heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen,
 - b) die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des für die unter § 1 genannten Naturräume typischen Landschaftsbildes zu bewahren,
 - c) eingetretene Schäden zu beheben oder auszugleichen.

Entsprechend den Inhalten und Vorgaben zum (Schutzzweck) wird im Folgenden die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung mit Acker der künftigen Nutzung FF-PVA gegenübergestellt und verglichen, inwieweit die künftige Nutzung gegenüber der derzeitigen Nutzung dem Schutzzweck des Naturparks entgegensteht. Betrachtet werden dabei die Kriterien, die sich aus dem § 4 (Schutzzweck) der Naturparkverordnung ergeben.

bisherige Nutzung Landwirtschaft mit Ackerbau	künftige Nutzung FF-PVA
Kriterium geeignete Pflege entsprechend Pflege und Entwicklungsplan	
- geringe Eignung des Bereiches infolge der Vorbelastung und der Nutzung, die ohne das geplante Vorhaben weiterhin Ackerbau bleiben würde	- Keine Einschränkung
Fazit ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für die Pflege wird nicht verändert	
Kriterium Erholungsverkehr zu ordnen und zu lenken	
- Keine Einschränkung	- Keine Einschränkung
Fazit: ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für Zugänglichkeit der Allgemeinheit wird nicht verändert	
Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	
Kriterium Leistungsfähigkeit Boden	

bisherige Nutzung Landwirtschaft mit Ackerbau	künftige Nutzung FF-PVA
Düngung, Pflanzenschutz - Häufige Befahrung bei Bodenbearbeitung, Pflanzenschutz, Düngung und Ernte	Keine Düngung - Pflege durch Beweidung oder durch ein- bis zweimalige Mahd - Verankerung der Modultische erfolgt durch Rammung, d. h. keine bis geringe Bodenversiegelung (Trafostationen und Batteriespeicher ca. 1.500 qm). Der Boden über den Modultischen wird nur überstellt, bleibt jedoch offen und unversiegelt
Fazit - Geringere Bodenverdichtung und keine Beeinflussung mit Dünger durch die künftige Nutzung ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Boden wird nicht verschlechtert, sondern teilweise verbessert (künftige Bewirtschaftung, keine Düngung)	
Kriterium Leistungsfähigkeit Naturhaushalt: Wasser	
- Düngung, Pflanzenschutz	- Keine Düngung - Breitflächige Versickerung der Niederschläge über die Modultische, kein Verlust der Grundwasserneubildungsrate
Fazit - Keine Veränderung der Grundwasserneubildung durch FF-PVA ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Wasser wird verbessert (keine Düngung, Pflanzenschutz)	
Kriterium Leistungsfähigkeit Naturhaushalt: Klima	
- Keine Beeinflussung des Klimas (Kaltluftentstehung und -abfluss) - Energieverbrauch mit fossilen Brennstoffen durch landwirtschaftliche Nutzung	- Keine Beeinflussung des Klimas (Kaltluftentstehung und -abfluss) - Energiegewinnung mit regenerativen Energien
Fazit: - Keine Veränderung des Schutzgutes Klima durch die Nutzung - Energiegewinn durch die FF-PVA ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Klima wird nicht direkt beeinflusst, jedoch wird durch die FF-PVA ein Beitrag gegen die Klimaerwärmung geleistet	
Kriterium Leistungsfähigkeit Naturhaushalt: Tier- und Lebensgemeinschaften und Lebensräume	

bisherige Nutzung Landwirtschaft mit Ackerbau	künftige Nutzung FF-PVA
<ul style="list-style-type: none"> - Düngung, Pflanzenschutz - Störung durch Düngung, Pflanzenschutz, Ernte - Minimierung der Lebensraumfunktion von Agrarstandorten durch Düngung und Pflanzenschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensive Pflege des Sondergebiets und der randlichen Flächen - Gliederung der Flächen durch Hecken - Keine Störung durch landwirtschaftliche Nutzung - Artenschutzrechtlicher Ausgleich für Feldvögel – Schaffung von sicheren Brutmöglichkeiten
<p>Fazit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensräume werden ergänzt, Pufferstreifen, Hecken, extensive Grünlandnutzung - Keine Störung <p>⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Tier- und Lebensgemeinschaften und Lebensräume wird verbessert</p>	
<p>Kriterium Vielfalt, Eigenart und Schönheit</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Durch großflächige landwirtschaftliche Nutzung und dem Fehlen von Kulturlandschaftselementen ist am geplanten Standort <ul style="list-style-type: none"> - die Vielfalt eingeschränkt - die Eigenart eingeschränkt - die Schönheit durch den Einfluss der Hochspannungsleitung, sowie durch die Kreisstraße sehr stark beeinträchtigt 	<p>Teilweise Fernwirkung auf Teilflächen des Vorhabens. Durch bestehende Begrünung und geplante Eingrünung</p> <ul style="list-style-type: none"> - wird die Vielfalt durch Hecken und Säume erhöht - wird die Eigenart durch eine neben der Vorbelastung durch Hochspannungsleitung und Kreisstraße weitere technische Überprägung durch Modultische beeinträchtigt - wird die Schönheit durch die geplante Eingrünung des Vorhabens nur teilweise beeinträchtigt
<p>Fazit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weitere Infrastruktur in einem bereits vorbelasteten Raum <p>⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Vielfalt, Eigenart und Schönheit wird nicht wesentlich verschlechtert vor dem Hintergrund, dass das Vorhaben zurückgebaut und der bisherige Zustand wieder hergestellt werden kann</p>	
<p>Kriterium erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern Kriterium eingetretene Schäden zu beheben oder auszugleichen.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Vorbelastung durch Hochspannungsleitung und Kreisstraße, kein Rückbau 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehende Nutzung durch Solarpark, der nach Ende der Nutzung wieder zurückgebaut und der Ausgangszustand wiederhergestellt
<p>Fazit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weitere Infrastruktur in einem bereits vorbelasteten Raum <p>⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks für das Schutzgut Vielfalt, Eigenart und Schönheit wird nicht wesentlich verschlechtert vor dem Hintergrund, dass das Vorhaben zurückgebaut und der bisherige Zustand wieder hergestellt werden kann</p>	
<p>Kriterium den Wald wegen seiner besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt zu schützen</p>	

bisherige Nutzung Landwirtschaft mit Ackerbau	künftige Nutzung FF-PVA
- Keine Waldflächen im Geltungsbe- reich	- Keine Betroffenheit durch das Vorhaben
Fazit ⇒ Leistungsfähigkeit des Naturparks zum Schutz von Waldflächen wird nicht verändert	
Kriterium die heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume zu schützen	
-	- siehe unter Kriterium Leistungsfähigkeit Na- turhaushalt: Tier- und Lebensgemeinschaften und Lebensräume

Fazit Auswirkungen des Vorhabens

Gegenüber der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung im Schutzgebiet ergeben sich durch die geplante FF-PVA keine wesentlichen Verschlechterungen.

Hinsichtlich der Schutzgüter Wasser, Klima, Tier- und Lebensgemeinschaften und Lebensräume ergeben sich Verbesserungen gegenüber der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung, da die Nutzung wesentlich extensiviert wird und weitere Lebensräume geschaffen werden.

Es besteht zwar ein Eingriff in das Landschaftsbild, jedoch in einem Bereich, der durch die Hochspannungsleitung bereits beeinflusst ist (visuell). Hinzu kommt die HAS 22 als weitere Beeinträchtigung.

Der Eingriff durch die FF-PVA wird gemindert, da die Flächen entweder eingegrünt sind (Waldflächen im Westen und Osten, Feldgehölze und Hecken) bzw. eingegrünt werden. Es besteht jedoch eine Fernwirksamkeit zu einer Teilfläche der FF-PVA im Schutzgebiet des Naturparks allerdings in einer Entfernung von 2 km.

Der Zugang auf den bestehenden Wegen bleibt auch durch das Vorhaben weiterhin gewahrt. Durch die Eingrünung entlang der Wege wird der Naturgenuss im Zusammenhang mit der Vorbelastung durch die Hochspannungsleitung nicht wesentlich und nur in Teilbereichen mit Sichtbezug zu einzelnen Teilflächen (hier Teilfläche 4) gemindert.

Ferner können nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung die Anlagen zur FF-PVA vollständig zurückgebaut werden, wenn diese nicht mehr zur Energieerzeugung gebraucht werden. Mit der FF-PVA entstehen keine irreversiblen Änderungen in der Landschaft.

Die Leistungsfähigkeit des Naturparks wird durch das Vorhaben aufgrund der Lage, der Vorbelastung und des Ausgangszustandes nicht wesentlich beeinträchtigt vor dem Hintergrund, dass nach dem Ende der Nutzung als Sondergebiet für die Stromgewinnung der Ausgangszustand wieder hergestellt werden kann. Das Vorhaben hat demnach auch keine irreversiblen Folgen für den Naturpark.

Alternativenprüfung zum Vorhabenstandort:

Das gesamte Gemeindegebiet von Ebelsbach liegt vollständig innerhalb des LSGs (Schutzzone Naturpark, bzw. im Hochwasserabflussgebiet des Maintals.

Daher stehen für das geplante Vorhaben keine alternativen Flächen für das Vorhaben zur Verfügung.

Für den Vorhabenstandort spricht die bestehende Vorbelastung durch die Hochspannungsleitung und die Beeinträchtigungen durch die 20-kV-Leitung und die Kreisstraße HAS 22.

Ferner spricht für den Vorhabenstandort der wesentliche Punkt einer Einspeisemöglichkeit in das Hochspannungsnetz im Bereich des Vorhabens, so dass weitere

Beeinträchtigungen durch Leitungen vermieden und Ressourcen (Leitungsmaterial) geschont werden.

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

Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Blendwirkungen auf Wohnflächen und Fahrzeugführer der HAS 58 sind ausgeschlossen, auf Fahrzeugführer der HAS 22 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 Gemeinde verfügt über einen Landschaftsplan, der im Bereich des Planungsvorhabens keine Maßnahmen vorsieht.

Erfordernisse des Klimaschutzes

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

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

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

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

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Bauteile der gewählten Unterkonstruktion bestehen aufgrund ihrer längeren Haltbarkeit voraussichtlich aus verzinktem Stahl, wodurch möglicherweise in einem sehr geringen Maße Zink in die Umwelt bzw. den Boden freigesetzt wird. Als PV-Module werden voraussichtlich Mono-/polykristalline Module auf Silizium-Basis verwendet, die größtenteils recycelt werden können.

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

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

Nachteilige Umweltauswirkung bei Realisierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen)	(vorgeschlagene / geplante) Maßnahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutzgut/-güter bzw. Umwelt belang/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) Vollständige Veränderung durch Batterie-speicher, Versickerung von Niederschlägen bleibt bestehen	Vr, Vm	Boden, Wasser	textl. Festsetzung im B-Plan
Technische Überprägung der Landschaft	Höhenbeschränkung Pflanzung von Gebüschgruppen und Hecken	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 Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz	Vr, Vm, A	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan
Vermeidung von Störungen	Baufeldbeschränkung Zeitliche Beschränkung zur Ausführung Puffer zu Gehölzbeständen Verwendung blendarmer Module Vermeidung von Beleuchtung	Vm, Vm	Tiere/ Pflanzen, Landschaft	textl./zeichn. Festsetzung im B-Plan

Nachteilige Umwelt- auswirkung bei Reali- sierung der Planung (inkl. Betrachtung der bau- und betriebsbe- dingten Auswirkungen)	(vorgeschlagene / geplante) Maß- nahme	Nr. (Art*)	positiv für Schutz- gut/ -güter bzw. Umwelt be- lang/e	Umsetzung / Sicherung durch (z.B. textl./ zeichn. Festsetzung im B-Plan / Regelung im StbV)
Beeinflussung Wasser- haushalt	Versickerung des Niederschlagswas- sers vor Ort Entwicklung von Extensivgrünland Oberflächenreinigung der Photovoltaik- elemente nur mit Wasser Vermeidung von Bo- denarbeiten	Vr	Wasser	textl. Festset- zung im B- Plan

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

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf ca. 265.372 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 3,76 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit 268.899 Wertpunkten festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Hecken). Für den Artenschutz sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

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

8. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

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

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

9. Monitoring

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

Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen. Das Monitoring hat 1 Jahr bzw. 3, und 10 Jahre nach Errichtung der Anlage zu erfolgen, um die zielgerechte Entwicklung der Flächen zu überprüfen und gegebenenfalls die festgesetzten Maßnahmen anzupassen.

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

10. Zusammenfassung

1. Allgemeines

Die Naturstrom Goldfeld 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) mit Umspannwerk und Batteriespeicher nördlich des Ortsteils Schönbrunn 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 35 MWp mit der eine jährliche Strommenge von ca. 35 Millionen kWh einschließlich Batteriespeicher erzeugt werden kann.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes umfasst sechs Teilflächen mit den Flurnummern 1510, 1510/1, 1511, 1537, 1538, 1540, 1563 (Gmkg. Schönbrunn), 1153, 1153/1, 1154, 1154/1, 1154/2, 1155, 1163 (Gmkg. Rudendorf), Gemeinde Ebelsbach, Landkreis Hassberge. Insgesamt umfasst der Geltungsbereich eine Fläche von etwa 35,6 ha.

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

Der mit der Planung verbundene Eingriff bzw. Ausgleichsbedarf beläuft sich auf ca. 265.372 Wertpunkte. Zur Kompensation des mit der Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlage verbundenen naturschutzrechtlichen Eingriffs sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes – rund um das geplante Sondergebiet – auf etwa 3,76 ha Flächen zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit 268.899 Wertpunkten festgesetzt (Anlage von Gras-Kraut-Säumen, Hecken). Für den Artenschutz sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

2. Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Mensch	Sichtbeziehung auf umliegende Ortschaften sind aufgrund von Topographie und Lage der Vorhaben zum Ort eingeschränkt, Blendwirkungen und Lärmimmissionen sind ausgeschlossen. Sichtbezug vom Radweg Rennweg und umliegenden Wanderwegen auf das Vorhaben	geringe bis mittlere Erheblichkeit

Schutzgut	wesentliche Wirkungen/Betroffenheit	Bewertung
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	Verlust von intensiv genutztem Acker, der überwiegende Teil wird zu Extensivgrünland umgewandelt, naturnahe Strukturen im Umfeld werden aufgewertet und ergänzt, naturnahe Strukturen innerhalb des Vorhabenbereiches werden zur Erhaltung festgesetzt. CEF-Flächen für Feldvögel werden bereitgestellt	geringe Erheblichkeit
Boden	Geringe Versiegelungen; Bodenhorizont durch bisherigen Ackerbau bereits gestört; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Wasser	Sehr geringe Versiegelung, weiterhin flächige Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort	geringe Erheblichkeit
Klima	Keine relevanten lokalklimatischen Auswirkungen; Vorhaben für den Klimaschutz von Bedeutung	geringe Erheblichkeit
Landschaft	Beeinträchtigung durch technische Infrastruktur mit tlw. Fernwirkung, die durch Eingrünungsmaßnahmen nur im Nahbereich gemindert werden können, Landschaftsraum teilweise vorbelastet durch Hochspannungsleitung	geringe bis mittlere Erheblichkeit
Wechselwirkungen Wirkungsgefüge	keine Flächen mit komplexem ökologischem Wirkungsgefüge betroffen	geringe Erheblichkeit
Fläche	Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Fläche; Rückbau nach Beendigung der solarenergetischen Nutzung	geringe Erheblichkeit
Kultur- und Sachgüter	Keine Betroffenheit von Bodendenkmälern	geringe Erheblichkeit

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

11. Referenzliste der Quellen

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

- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Biotope, Schutzgebiete etc.)
- Umweltatlas Bayern (Geologie, Boden, Gewässerbewirtschaftung, Naturgefahren)
- Bayernatlas (Denkmäler etc.)
- Erdbebenzonenkarte von Deutschland, <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Beschluss der LAI vom 13.09.2012
- Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen der ARGE Monitoring PV-Anlagen Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stand vom 28.11.2007
- Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (Heft 23) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe von 2010
- ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover, 27.11.2007
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LABO): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie, 28.02.2023
- Umweltbundesamt <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik/photovoltaik-freiflaechenanlagen#flacheninanspruchnahme-durch-photovoltaik-freiflaechenanlagen> (abgerufen am 04.10.2024)
- Praxis-Leitfaden für ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2014
- Bundesministerium für Landwirtschaft: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/tm-april-kuka-gruenlandbewirtschaftung.html> (abgerufen am: 14.08.2024)
- sbi - silvaea biome institut 2025: Ebelsbach- PV-Freiflächenanlage, sap.



Max Wehner
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt