

UMWELTBERICHT
ZUR PHOTOVOLTAIK-ANLAGE
PV-ANLAGE SONNENWERK ISSIGAU

im Auftrag von:

M. Münch Elektrotechnik GmbH Co. KG
Energiepark 1, 95365 Rugendorf

Bearbeitung:

B. Sc. Lena Bullmann
Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

Erstellt durch:



Bayreuth, 19.12.2021

Dr. H. Schlumprecht

Büro für ökologische Studien

Schlumprecht GmbH

Richard-Wagner-Str. 65

D-95444 Bayreuth

Tel. : 09 21 / 6080 6790

Fax : 09 21 / 6080 6797

Internet: www.bfoess.de

E-Mail: Helmut.Schlumprecht@bfoess.de

Abkürzungsverzeichnis:

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LEK	Landschaftsentwicklungskonzept
LEP	Landschaftsentwicklungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
PVA	Photovoltaik-Anlage
FFH	Fauna, Flora-Habitat

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS	5
2.1 UMWELTZIELE FÜR DAS PLANUNGSGBIET.....	8
2.1.1 Regionalplanung	8
2.1.2 Landschaftsentwicklungskonzept LEK Oberfranken Ost.....	9
2.1.3 Landesentwicklungsprogramm LEP	9
2.1.4 Naturschutz.....	10
2.1.5 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	11
2.1.6 Sonstige Schutzgebiete	12
2.1.7 Tourismus	12
2.1.8 Landschaftsbild im Planungsraum (Sichtbarkeitsanalyse)	13
2.1.8.1 <i>Nahwirkung</i>	13
2.1.8.2 <i>Fernwirkung</i>	24
2.2 PROGRAMMATISCHE ZIELE ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN.....	41
2.3 SAP-RELEVANTE ARTEN IM LANDKREIS HOF	42
2.4 VORGEHENSWEISE.....	42
2.4.1 Untersuchungsraum.....	42
2.4.2 Prüfungsumfang und -methoden	42
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN .	44
3.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN	44
3.2 ANLAGEN-BEDINGTE WIRKFAKTOREN	45
3.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN	46
4 BETROFFENHEIT DER SCHUTZGÜTER	47
4.1 SCHUTZGUT MENSCH.....	47
4.2 SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE UND DEREN LEBENSÄRÄUME, ARTENVIELFALT	52
4.3 SCHUTZGUT BODEN (MIT GESTEIN, RELIEF) UND FLÄCHE	58
4.3.1 Eingriff / Auswirkungen	58
4.3.2 Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung und Nutzbarkeit	60
4.3.2.1 <i>Details der geplanten landwirtschaftlichen Nutzungen</i>	60
4.3.2.2 <i>Auswirkungen auf die Umwelt</i>	61
4.4 SCHUTZGUT WASSER.....	64
4.5 SCHUTZGUT KLIMA / LUFT	65
4.6 SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	65
4.7 BESONDERE WECHSELBEZIEHUNGEN.....	66
4.8 SCHUTZGUT-ÜBERGREIFENDE ASPEKTE DER STANDORTWAHL.....	66
4.9 UMWELTAUSWIRKUNGEN DER STROMLEITUNGEN	67
4.10 ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN AUS SCHWEREN UNFÄLLEN UND/ODER KATASTROPHEN	68

4.11	TABELLARISCHEÜBERSICHT – AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....	69
5	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	72
6	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMINDERUNG, VERMEIDUNG UND AUSGLEICH VON NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	73
6.1	MAßNAHMEN	75
6.1.1	Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriff/Ausgleichs-Regelung.....	75
6.1.2	CEF-Maßnahmen aufgrund des speziellen Artenschutzrechts	79
6.2	ART UND AUSMAß VON UNVERMEIDBAREN ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN	84
7	ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	85
8	BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK, HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN	95
9	MONITORING	96
10	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	97
11	ANHANG	98
11.1	FLÄCHENBEWERTUNG	98
11.2	SAATGUT	99
11.3	TECHNISCHE DETAILS ZU DEN PV-MODULEN	101
12	QUELLENVERZEICHNIS	104

Tabellenverzeichnis**Seite**

Tabelle 1: Naturschutzfachliche Kriterien zu Standortwahl	66
Tabelle 2: Übersicht der Schutzgüter.....	69
Tabelle 3: Übersicht über die CEF-Flächen für die Feldlerche für Maßnahmenpaket 2	79
Tabelle 4: Beschreibung der Eignung der Flächen um die Gemeinde Berg	89

Abbildungsverzeichnis**Seite**

Abbildung 1: Planungsgebiet der PVA in Issigau (Stand: 19.12.2021)	6
Abbildung 2: Legende zum Bebauungsplan	7
Abbildung 3: Regionalplan Oberfranken-Ost Zielkarte 1 (Quelle: http://www.oberfranken-ost.de/deu/startseite.html)	8
Abbildung 4: Ausschnitt aus Regionalplan Oberfranken-Ost Zielkarte 3 (Quelle: http://www.oberfranken-ost.de/deu/startseite.html)	9
Abbildung 5: Kartenausschnitt Schutzgebiete (Quelle: Bayernatlas; Senkrecht rot gestreift: Naturpark Frankenwald, Dunkelrot schräg gestreift: FFH-Gebiet Selbitz, Muschwitz und Höllental, DE5636371, Grün gepunktet: LSG "Frankenwald" im Gebiet der Landkreise Hof, Kronach und Kulmbach.....	10
Abbildung 6: ABSP - Flächen Landkreis Hof.....	11
Abbildung 7: Kartenausschnitt Wanderwege und touristische Ziele	12
Abbildung 8: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Nahwirkung (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.21)	15
Abbildung 9: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 1 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.21)	25
Abbildung 10: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 2 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.2021)	26
Abbildung 11: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 3 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.2021)	27
Abbildung 12: Visualisierung der Anlage, Blick vom Frankenwaldblick (Fotomontage der Firma Münch Energie).....	49
Abbildung 13: Auszug Bebauungsplan im Eingangsbereich Waldfriedhof	50
Abbildung 14: Prinzipskizze Verbundbeziehungen	57
Abbildung 15: Vorläufige Planung der Stromtrassen (Stand: 12.07.2021)	67
Abbildung 16: Auszug Bebauungsplan im Bereich der internen Ausgleichsmaßnahmen.....	78
Abbildung 17: Übersicht über die CEF-Flächen für die Feldlerche.....	82
Abbildung 18: Details der CEF-Flächen für die Feldlerche.....	83
Abbildung 19: Planungsalternativen Nord (Quelle: Geoportal Bayern, BayernAtlas)	86
Abbildung 20: Planungsalternativen Süd (Quelle: Geoportal Bayern, BayernAtlas).....	87
Abbildung 21: Alternativenprüfung Gemeinde Berg	88
Abbildung 22: Standortalternativen bezüglich Trassenlänge (Strom)	90
Abbildung 23: Alternativenprüfung Bad Steben und Lichtenberg	92
Abbildung 24: Alternativenprüfung Naila, Selbitz	93
Abbildung 25: Lage von amtlich kartierten Biotopen im Bereich Issigau - Reitzenstein	94
Abbildung 26: Struktur- und Nutzungstypen.....	98

Die Abbildungen sind, wenn nicht anders mit Quellenangabe versehen, aus dem GIS-Projekt des BfoeSS-Projekts übernommen und dienen der besseren Darstellung und Unterstützung des Textes und können daher ohne Nordpfeil und Maßstabsangabe bestehen.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Issigau, Lkr. Hof, ist eine Photovoltaik-Anlage (PVA) nördlich von Griesbach geplant. Diese soll auf bestehenden Ackerflächen errichtet werden. Die PV-Anlage soll 57,783 ha umfassen.

Die Erstellung des Umweltberichts wurde von der Firma M. Münch Elektrotechnik GmbH Co. KG, Energiepark 1, 95365 Rugendorf, im Januar 2021 angefragt und beauftragt und vom Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH, Bayreuth, durchgeführt und erstellt. Der Vorhabensträger für die Planung ist die Fa. Sonnenwerk Issigau Reitzenstein GmbH & Co. KG, Reitzenstein 76, 95188 Issigau.

Aufgrund des Baugesetzbuches § 2a, der zu einer wirksamen Umweltvorsorge verpflichtet, müssen die Auswirkungen der Planung auf den Menschen, die Tier- und Pflanzenwelt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft (inklusive der Wechselwirkungen sowie Kultur- und Sachgüter) sowie die Umweltfolgen geprüft werden.

Der genannte Paragraph sieht eine generelle Umweltprüfung (UP) als regelmäßigen Bestandteil des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung vor.

Die Beschreibung der Schutzgüter und deren Wechselwirkungen, die Auswirkungen des Vorhabens auf diese Schutzgüter und die Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und deren Ausgleich werden auf Ebene des Bebauungsplans konkretisiert.

Im Überblick ist die geplante Anlage durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- Ziel ist die Nutzung erneuerbarer Energien, Agri-PV-Nutzung und die Versorgung ansässiger Unternehmen
- Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt 801.428,45 m²
- Die mit PV-Modulen überstellte Fläche (kann leicht aufgrund baulicher Maßnahmen variieren) beträgt 577.830,10 m².
- Die maximale Höhe der Module liegt bei 3,0 m über Oberkante Gelände, mit einer Neigung von 20° (siehe Schnitt im Anhang 4)
- Die Unterkante der Module liegt ca. 0,85 m über Oberkante Gelände wegen der geplanten Schafbeweidung
- Bauart Modultische, siehe Schnittzeichnung im Anhang 4
- Zaunart umlaufend: Maschendrahtzaun oder Stabgitterzaun, Gesamthöhe max. 2,50 m ab Oberkante Gelände
- Transformatorstationen (siehe Detailblatt im Anhang 4)
- Größe: 6x3x2,50m
- Umspannwerk (Netzverknüpfungspunkt) siehe Bild im Anhang (die Genehmigung und Erstellung des Umspannwerkes ist nicht Teil dieser Bauleitplanung ist, sondern ein separates derzeit laufendes Genehmigungsverfahren).

2 Beschreibung des Vorhabens

Ziel des Vorhaben- und Erschließungsplanes ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der PVA zu schaffen. Dadurch kann entsprechend des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung unterstützt und der Beitrag der Erneuerbaren Energien an der lokalen Stromversorgung für die Gemeinde Issigau (und für den Landkreis Hof) deutlich erhöht werden. Der geplante Standort der PVA liegt nördlich des Ortes Griesbach, als Teil der Gemeinde Issigau, und ist in der folgenden Abb.1 dargestellt.

Der Änderungs- bzw. Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit Fl.-Nr. 297, 298, 301 bis 304 einschließlich 03/2, weiter 314 bis 346/2 und 347 sowie 355, 356, 357/2, 358 und 359 (alle Gemarkung Issigau). Weiter sind im Geltungsbereich gelegen die Flurnummern 406, 422, 427, 428, 428/2, 429, 430, 430/2, 434, 435, 398/2 in der Gemarkung Issigau/Reitzenstein, gemäß Begründung zum Bebauungsplan.

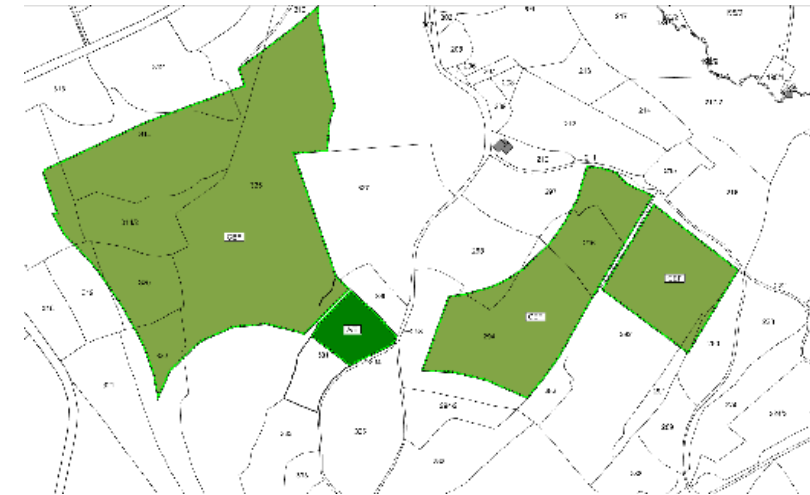
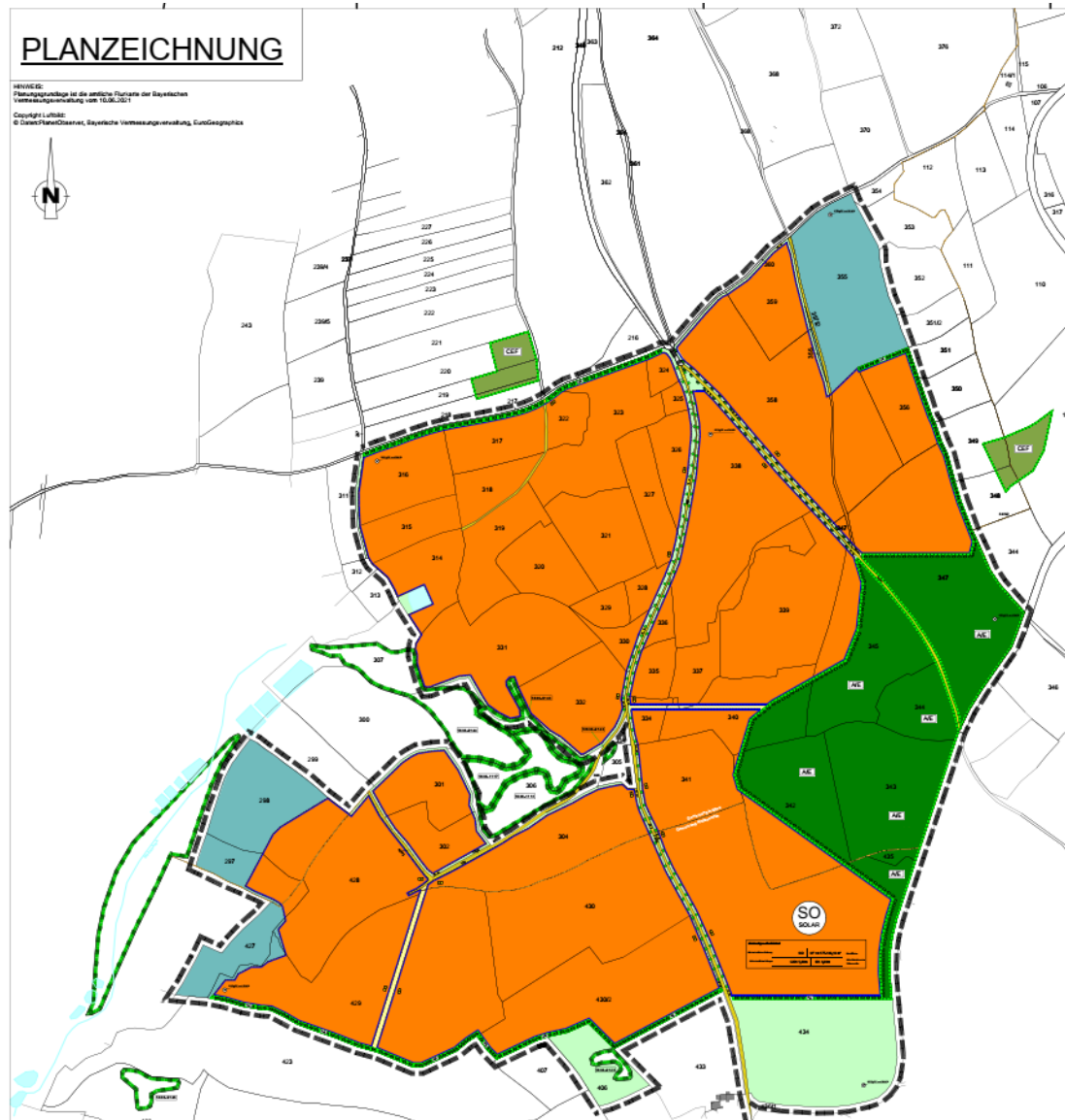
Mit der geplanten PVA soll im Sinne des Klimaschutzes ein Beitrag zur umweltverträglichen Energieerzeugung und -gewinnung geleistet werden. Vorhabenträger ist die Fa. Sonnenwerk Issigau Reitzenstein GmbH & Co. KG, Reitzenstein 76, 95188 Issigau. Die Photovoltaikmodule sind auf Ackerflächen angrenzend an den Ort Griesbach, weitere Ackerflächen und der Landstraße zwischen Griesbach und Reitzenstein gelegen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan der PV-Anlage setzt die Betriebsfläche der PVA als Sondergebiet fest. Die zugeordneten Ausgleichsflächen werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) festgesetzt. Die von der Bebauungsplanung bzw. Flächennutzungsplanänderung betroffenen Grundstücke unterliegen größtenteils der ackerbaulichen Nutzung, es findet sich aber auch ein kleines Waldstück darunter.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 862.497,28 m². Die Sondergebietsfläche für Photovoltaik beträgt 57,783 ha. Die Fläche ist durch die vorhandenen Feldwege und/oder Wanderwege unterteilt. Dadurch liegen mehrere Teilflächen vor. Auf den Teilflächen kann eine mobile Hühnerhaltung erfolgen.

Flächenbilanz (gemäß Begründung zum B-Plan, Stand 19.12.2021)

Geltungsbereich:	801.428,45 m ²
Sondergebietsfläche maximal:	577.830,10 m ²
Ausgleichsflächen:	
SO-Fläche x Faktor 0,2	577.830,10 m ² x 0,2 = 115.566,02 m ² benötigt
innerhalb des Geltungsbereiches:	110.745,62 m ² vorhanden
externe Ausgleichflächen:	5.000,00 m ² vorhanden
Private Grünflächen:	48.384,41 m ²
Verkehrsflächen:	13.943,95 m ² (Zufahrten, Wege, Wildquerungen)
Bestehende Waldflächen:	49.795,42 m ²
Bestehende Wasserflächen:	728,95 m ²



GEMEINDE ISSIGAU
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit
 integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan
 für das Sondergebiet
"SOLARPARK ISSIGAU REITZENSTEIN"

PROJEKTNUMMER	PV 2021_2VI	
PLANUNGSSTAND	19.12.2021	ENTWURF
MAßSTAB	1:2500	

PLANVERFASSER

 Ingenieurbüro Weber GmbH & Co. KG
 André Weber
 Schillerstraße 33, 95346 Stadtsteinach
 fon: 09225-204 8039 / fax: -204 2076
 mail@ib-weber.gmbh / www.ib-weber.gmbh

Abbildung 1: Planungsgebiet der PVA in Issigau (Stand: 19.12.2021)

ZEICHENERKLÄRUNG

FESTSETZUNGEN





















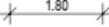

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) Sondergebiet (SO Solar) für Solaranlagen (Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenlicht)	
Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) Modulfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB: Die maximal zulässige Fläche für Solarmodule (MF) beträgt 577.830,10 m²	MF <= 577.830,10 m²
Höhenentwicklung (§ 9 Abs. 3 BauGB) Moduloberkante, gemessen ab natürlicher Geländeoberkante	
Oberkante baulicher Nebenanlagen, gemessen aber natürlicher Geländeoberkante	
Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB) Baugrenze	
Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) Verkehrsfläche öffentlich	
Zu- und Abfahrtsbereich	
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Wildwechselkorridor, b: min 6,00m	
Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) Flächen für elektrische Versorgungsanlagen	
Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) Grünflächen privat	
Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB) Flächen für Aufschüttungen	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1a BauGB) Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
Flächen für CEF-Maßnahmen	
Pflanzgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) Neupflanzung Sträucher	
Neupflanzung Bäume	
Sonstige Festsetzungen Höhenbezugspunkt gem. §9 Abs. 3 BauGB (Natürliche Geländeoberkante in Metern über Normalhöhennull,	
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nach §9 Abs. 7 BauGB	
Darstellung und nachrichtliche Übernahme Bestehende Biotopkartierung laut Biotopkartierung Bayern mit Biotopnummer	
Flächen für Wald, Bestand gemäß PlanZV Nr. 12.2	
Bestehende Gewässerflächen	
Bestehende Flurstücksnummern	423
Bestehende Grundstücksgrenzen	
Vermaßung	
Gemarkungsgrenze	

Abbildung 2: Legende zum Bebauungsplan

2.1 Umweltziele für das Planungsgebiet

2.1.1 Regionalplanung

Für die Region um Issigau und damit auch für die Fläche der PVA gilt in der Regionalplanung gemäß dem Regionalplan Oberfranken-Ost in Bezug auf die Raumstruktur das staatliche Planungsziel „Allgemeiner Ländlicher Raum“. Zugleich handelt es sich in diesem Gebiet auch um einen „Raum mit besonderem Handlungsbedarf“.

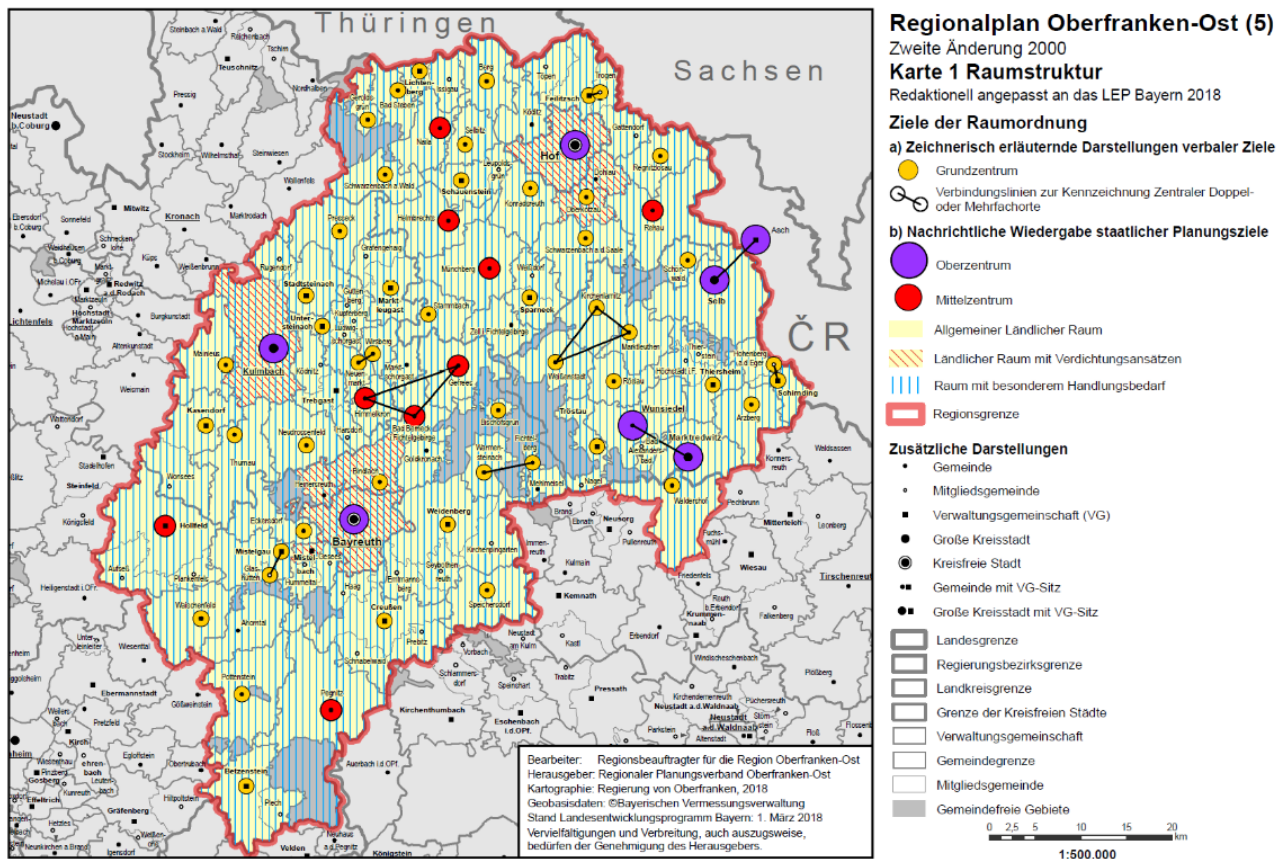


Abbildung 3: Regionalplan Oberfranken-Ost Zielkarte 1 (Quelle: <http://www.oberfranken-ost.de/deu/startseite.html>)

Außerdem handelt es sich bei dem westlichen Teil der Planungsfläche um Landschaftliches Vorbehaltsgebiet. Somit ist hier dem fachlichen Belang „Natur und Landschaft“ bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen Gewichtung zu schenken.

Gemäß dem Regionalplan Oberfranken-Ost, Inhalt Teil B „Fachliche Ziele“, heißt es unter Nr. 5:

„5. Erneuerbare Energien

5.1: Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen soll in allen Teilräumen der Region hingewirkt werden. Dies gilt insbesondere bei Berücksichtigung der Umwelt- und Landschaftsverträglichkeit für die wirtschaftliche Nutzung von Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie sowie sonstigen erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen.“

2.1.4 Naturschutz

Die geplante Fläche der PVA liegt in der Nähe des Naturparks (Schutzgebiet des Naturschutzes) Frankenwald, nicht aber im Naturpark selbst. Sonstige Schutzgebiete gemäß Naturschutzrecht sind vom Planungsgebiet nicht betroffen. Das FFH-Gebiet Selbitz, Muschwitz und Höllental und das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Frankenwald liegen westlich der Fläche, ca. 750 m und mehr entfernt, siehe folgender Kartenauszug aus dem Bayernatlas.

Gemäß Ziel 7.1.2. des LEP (2020) sind Gebiete mit besonderer Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege in den Regionalplänen als landschaftliche Vorbehaltsgebiete festzulegen. Das Planungsgebiet der PV-Anlage liegt gemäß Regionalplan Oberfranken-Ost im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Teile des Gebiets des Naturparks Frankenwald“, nicht aber im Naturpark Frankenwald selbst, wie der folgende Kartenausschnitt zeigt.

Für das FFH-Gebiet „Selbitz, Muschwitz und Höllental“ wurde eine gesonderte Vorprüfung (Verträglichkeitsabschätzung, gemäß Musterformblatt bayer. LfU) erstellt. Demnach sind keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets und seiner Schutzgüter zu befürchten.

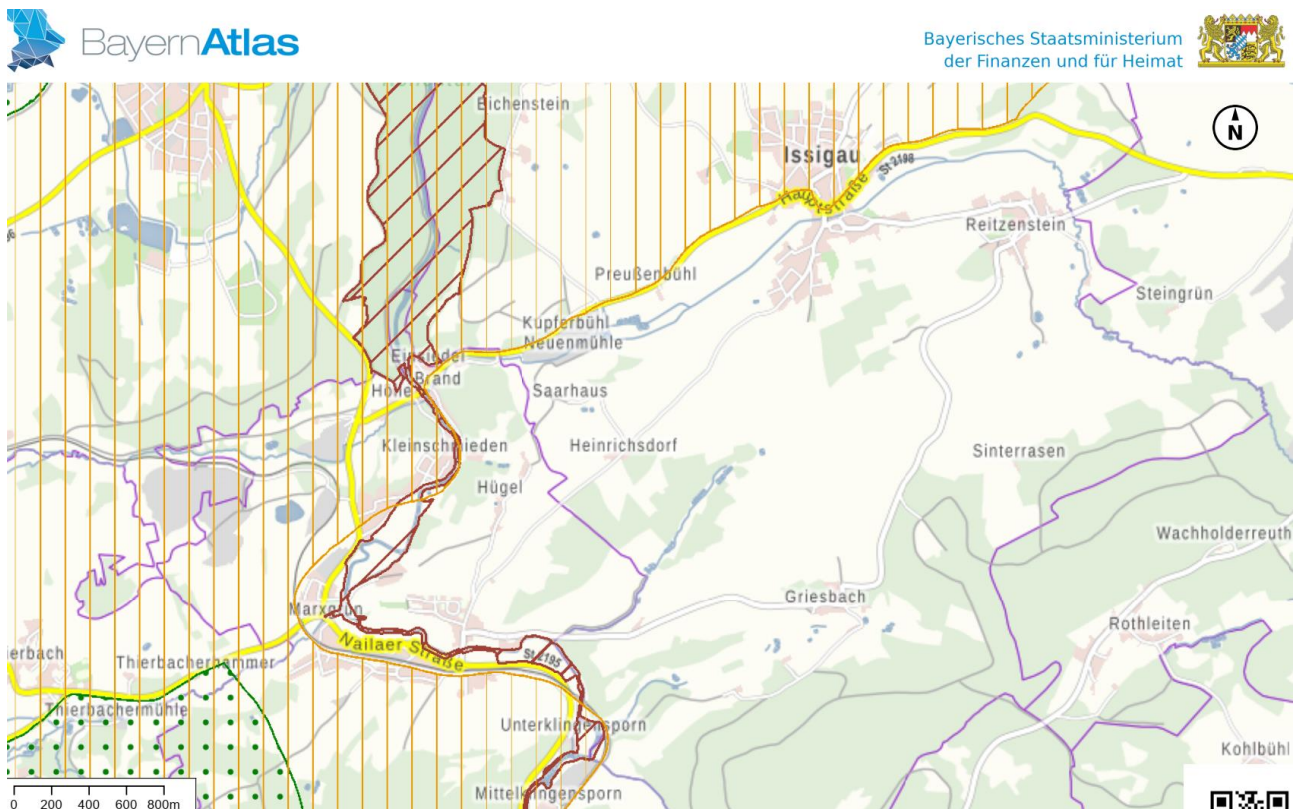


Abbildung 5: Kartenausschnitt Schutzgebiete (Quelle: Bayernatlas; Senkrecht rot gestreift: Naturpark Frankenwald, Dunkelrot schräg gestreift: FFH-Gebiet Selbitz, Muschwitz und Höllental, DE5636371, Grün gepunktet: LSG "Frankenwald" im Gebiet der Landkreise Hof, Kronach und Kulmbach

Hinweis (gemäß der Begründung der landschaftlichen Vorbehaltsgebiete laut Regionalplan Oberfranken-Ost, Online unter <http://www.oberfranken-ost.de/deu/m3/zu-ii-2.html>):

Bei den Ausführungen des Regionalplan, der die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete zum Gegenstand hat, handelt es sich um einen Grundsatz und kein Ziel der Raumordnung. Grundsätze sind bei der Planung im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Dies geht auch aus der Begründung zu diesem Grundsatz eindeutig hervor, in der es u. a. heißt:

„Landschaftliche Vorbehaltsgebiete sind keine Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechts. Ihre Bedeutung soll insbesondere bei der Abwägung mit anderen Ansprüchen an den Raum gewürdigt werden, d. h. bei der Abwägung müssen die Belange von Natur und Landschaft durch den jeweiligen öffentlichen Planungsträger besonders gewichtet werden. Landschaftsschäden sollen vorrangig in den landschaftlichen Vorbehaltsgebieten beseitigt werden; die Biotopentwicklung soll dabei besonders berücksichtigt werden. Der Abbau von hochwertigen Bodenschätzen, deren Vorkommen mittelfristig zu Ende geht, soll durch landschaftliche Vorbehaltsgebiete nicht eingeschränkt werden.“

Die landschaftlichen Vorbehaltsgebiete gehören somit zu den Grundsätzen der Raumordnung, die bei der Planung im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen und nicht unüberwindbar sind.

Die Flachland-Biotopkartierung Bayern weist sieben amtlich kartierte Biotopflächen auf, die an die geplante Fläche angrenzen. Dabei handelt es sich um die Biotope mit der Biotop-Nr. 5636-0143 (Feldgehölze östlich Heinrichsdorf), 5636-1118 (Extensivwiese im Anschluss an Feuchtgebietskomplex nordwestlich von Griesbach), 5636-1117 (Feuchtgebiet nordwestlich von Griesbach), 5636-0144 (Feuchtfläche östlich Heinrichsdorf), 5636-0123 (Feldgehölz nordwestlich Griesbach) und 5636-0146 (Quellbereiche südöstlich Heinrichsdorf).

2.1.5 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

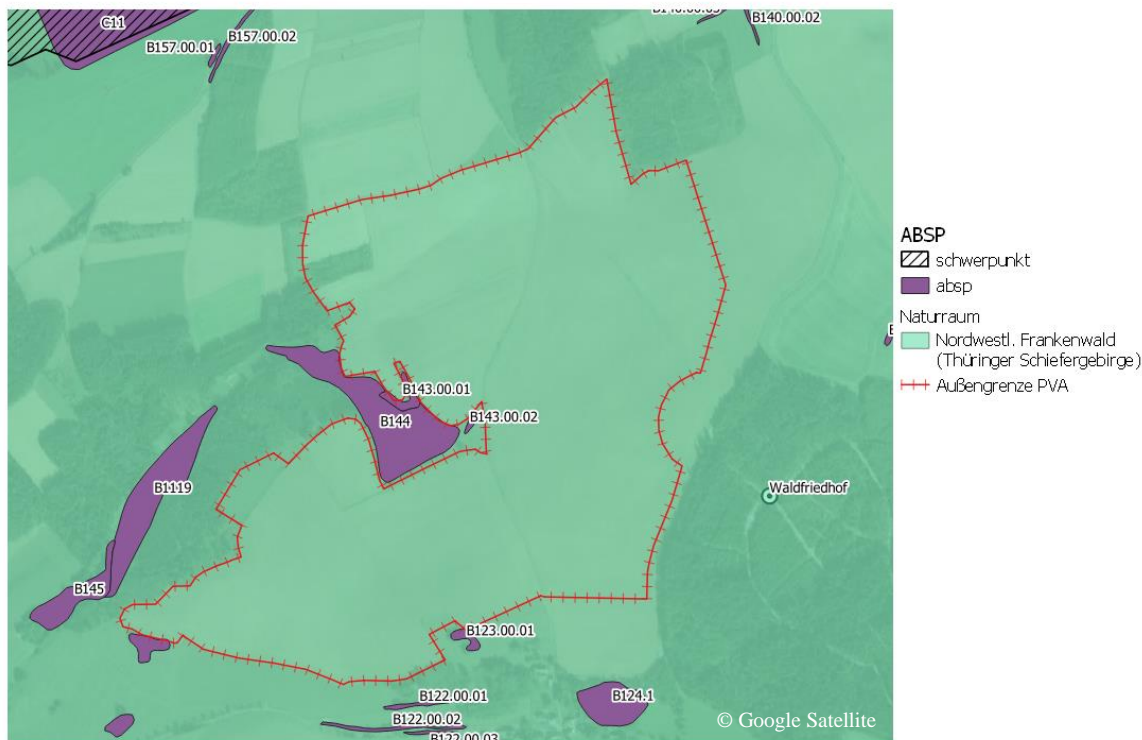


Abbildung 6: ABSP - Flächen Landkreis Hof

(Quelle: ABSP Hof; https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm, Datenstand 10.05.2021)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Hof zählt die Fläche zwischen Issigau und Griesbach zum Naturraum Nordwestlicher Frankenwald (Thüringer Schiefergebirge). Besondere Maßnahmen im Plangebiet sind nicht bekannt.

Innerhalb des Planungsgebiets befinden sich keine kartierten Biotopflächen, sondern nur an seinem Rand, d.h. amtlich kartierte Biotopflächen liegen außerhalb der geplanten PV-Anlage (dies sind die Biotop-Nr. 5636-0143, 5636-1118, 5636-1117, 5636-0144, 5636-0123 und 5636-0146, gemäß bayernatlas.de).

2.1.6 Sonstige Schutzgebiete

Wie die Auswertung des Bayernatlas zeigt, sind Bodendenkmäler im Planungsgebiet nicht erfasst. Naturdenkmäler sind im Planungsgebiet ebenso nicht bekannt. Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht direkt betroffen, ebenso sind Naturschutzgebiete von der Planung nicht betroffen, ein direkter Flächenverlust von diesen Schutzgebieten findet nicht statt. FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht direkt betroffen, eine direkte Flächenbeanspruchung findet nicht statt.

2.1.7 Tourismus

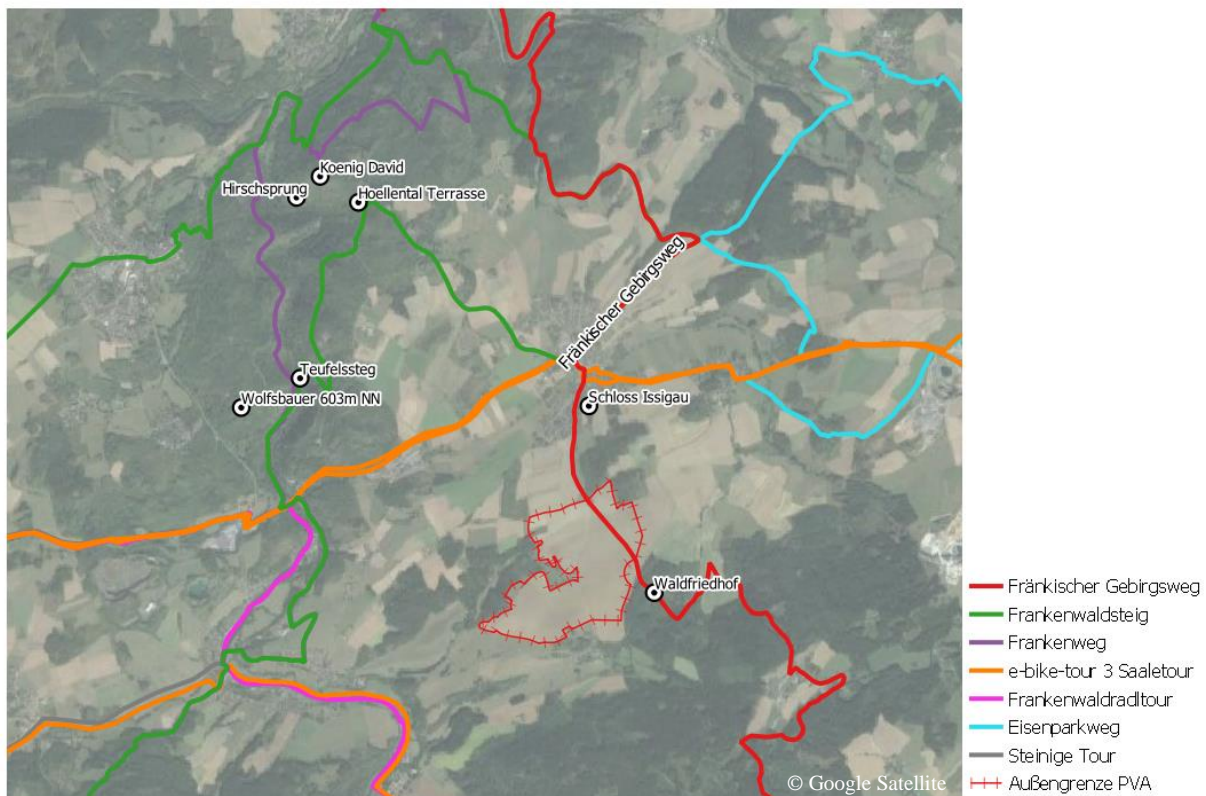


Abbildung 7: Kartenausschnitt Wanderwege und touristische Ziele

(Quelle: Screenshot aus GIS Program; Datenstand 10.05.2021)

Von dem Planungsvorhaben direkt betroffen ist der überregional bedeutsame Fernwanderweg „Fränkischer Gebirgsweg“, der durch den nordöstlichen Teil der geplanten PVA verläuft. Desweiteren ist im Bereich der PVA der Froschgrüner Weg (OS 44), der Marxgrüner Panoramaweg (US 46) sowie die Via Porta (ein Pilgerweg zwischen der Abtei Waldsassen und Kloster Volkenroda) direkt durch Planung betroffen. Alle vier Wanderwege verlaufen durch und an dem Solarpark vorbei.

Der Waldfriedhof Issigau liegt auf der gegenüberliegenden Straßenseite südöstlich der Planungsfläche und ist somit ebenfalls direkt betroffen (möglicherweise Störung des Landschaftsbilds, Störung der Ruhe während der Baumaßnahmen).

Die neu geplanten Frankenwaldbrücken sind von der PV-Anlage nicht direkt betroffen, auch ist die PV-Anlage von den Frankenwaldbrücken aus nicht einsehbar.

Durch die Lage am Naturpark Frankenwald und das ausgebaute Wandernetz (u.a. Qualitätswegwanderbares Deutschland) wird der Tourismus von der PVA betroffen sein.

2.1.8 Landschaftsbild im Planungsraum (Sichtbarkeitsanalyse)

Der Planungsraum befindet sich im Naturraum Nordwestlicher Frankenwald (Thüringer Schiefergebirge). Die Landschaft ist rund um die geplante PVA überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südöstlich grenzt die PVA an einen Wald, der den Fried- und Ruhewald beinhaltet. Nordöstlich und westlich sind weitere kleinere Waldflächen angrenzend. Im Süden befindet sich der Ort Griesbach, weiter im Norden liegt der Ort Issigau. Das Relief ist hier sehr ausgeprägt. Die PVA befindet sich auf einer Hochfläche, die nach Süden und Norden/Nordwesten hin steil ins Tal der Selbitz abflacht.

Im größeren Maßstab betrachtet, befinden sich um die geplante PVA erhöhte, bewaldete Talhänge (bei Einsiedel oder im Höllental). Im Zuge einer Sichtbarkeitsanalyse wurde die Nah- und Fernwirkung der geplanten Anlage ermittelt und bewertet. Mittels Aufsuchens von markanten Standorten, vor allem in Verbindung mit dem Tourismus, und Betrachtung der PVA von den umliegenden Orten aus, wurde geprüft, inwieweit die PVA das Landschaftsbild verändert bzw. für welche Standorte und Gebiete die PVA eine erhebliche Veränderung und eventuelle Beeinträchtigung darstellt. Bei der Analyse der Sichtbarkeit eines solchen Sonderbauwerks wird zwischen der Nah- und der Fernwirkung unterschieden. Bei der Nahwirkung geht es vor allem um die direkt angrenzenden Gemeinden und Siedlungsgebiete und Flächen besonderer Nutzung.

Die Einsicht des geplanten Solarparks wurde mittels Fotos und Geländemodellen analysiert und dokumentiert. Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Nah- und Fernwirkung in der Umgebung um die PVA näher erläutert.

2.1.8.1 Nahwirkung

Bei der Untersuchung der Nahwirkung der geplanten PVA wurde sich vor allem auf die umliegenden Ortschaften, Siedlungen sowie Gehöfte konzentriert. Wenn man von einer Beeinträchtigung durch die PVA spricht, dann ist damit der Blick auf die PVA gemeint. Mit der Sichtbarkeitsanalyse wird die Frage geklärt, ob ein Ort oder ein Siedlungsbereich auf die neue PVA blicken würde und wenn ja, um welchen Ort es sich dabei handelt. Dies wurde mit Fotos dokumentiert. Ein weiterer wichtiger Bereich in unmittelbarer Nähe zur PVA stellt der Ruhe- und Friedwald im Waldstück südöstlich neben der PVA dar. Da es sich hierbei um einen Naturfriedhof handelt, dessen Standort bewusst in einer natürlich gehaltenen Landschaft gewählt wurde, könnte es hier zu einer wesentlichen Veränderung und Minderung der subjektiven Wahrnehmung der Qualität der Naturlandschaft kommen. Die Zufahrt zu dem Waldstück befindet sich direkt gegenüber der Zufahrt zur PVA. Die Lage und den jetzigen Zustand mit Blick auf die Freifläche, auf der die PVA entstehen soll, ist mit Fotos dokumentiert. Die Foto- und Beobachtungsstandorte sind in der folgenden Karte dargestellt. Die roten Linien zeigen die Blickrichtung an und signalisieren einen versperrten Blick auf die PVA. Die grünen Linien deuten die Einsehbarkeit der PVA von dem Standort an.

Die Barrierewirkung von einigen Höhenzügen wird durch schwarze Linien verdeutlicht. Zudem sind die Höhenangaben über Normalnull der Standorte und der PVA sowie der Barrieren (Sichthindernisse) vermerkt. Die Information zu den Höhenangaben stammen aus dem WebMapService OpenTopoMap.

Im Folgenden werden die Fotos der Standorte dokumentiert. Bei den Orten Reitzenstein, Marxgrün und Kleinschmieden wurde auf eine Fotodokumentation verzichtet, da sich die Orte in einem Tal befinden und der Blick auf die höher gelegenen PVA zusätzlich noch durch Waldflächen versperrt ist.

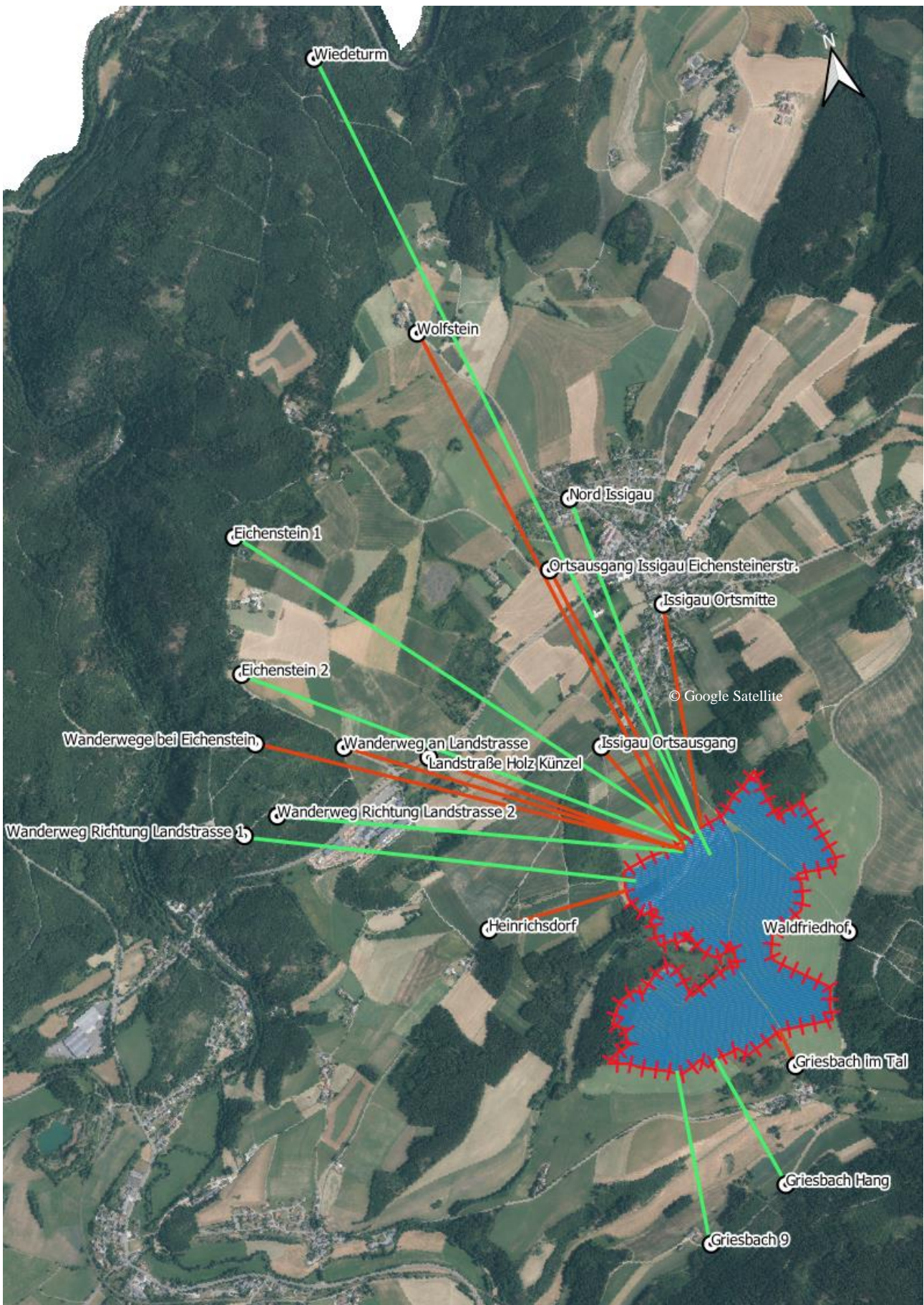


Abbildung 8: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Nahwirkung (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.21)

Standort Waldfriedhof (Höhe ü. NN 625m):

Blick auf die PVA von der Einfahrt zum Waldfriedhof.



Blick auf die PVA vom vorderen Teil des Waldfriedhofs (Einfahrt)

Der Waldfriedhof und dessen Einfahrt liegen direkt östlich neben der geplanten PVA und haben – ohne Maßnahmen – einen ungehinderten Blick (von der Einfahrt) auf die Solarmodule. Durch eine Eingrünung mit Hecken, welche höher sind als die Module, kann ein Blick auf die Anlage verhindert werden.

Standorte Griesbach (Höhe ü. NN 585m):

Aufgrund der tieferen Lage des Kerns von Griesbach, ist eine Sicht von Griesbach aus auf die PVA ausgeschlossen. Vor allem wenn die geplante Eingrünung um die PV-Anlage die Module abschirmt.

Vom Südhang von Griesbach aus und vom Bereich um die Häuser Griesbach 7, 8, 9, 15 und 16 ist eine Sicht auf die PVA in Blickrichtung Nordost gegeben. Die geplante Eingrünung kann die Module an der Grenze der Anlage „verstecken“. Module auf den dahinterliegenden höheren Flächen können aber auch trotz Eingrünung noch zu sehen sein. In diesem Bereich ist auch der Wanderweg Weißer-Fels-Weg (OS 41), der Froschgrünerweg (OS44) sowie der Ozünderweg durch eine Sicht auf die PVA betroffen.



Blick von Griesbach 8 und 9 aus.



Blick vom Südhang

Standort Landstraße bei der Firma Holz Künzel und Preußenbühl

Aufgrund der höheren Lage der PVA (Kuppenlage auf 590m bis 630m ü. NN) ist die geplante Photovoltaik-Anlage weder vom Bereich der Fa. Holz Künzel noch von Preußenbühl aus oder vom Bereich entlang der Landstraße (St 2198) einsehbar.

Standorte Issigau



Ortskern nahe der Landstraße



Ortsausgang Richtung Heinrichsdorf

Aufgrund der Geländeformen und des Reliefs ist eine Sicht auf die äußerste Grenze (590m – 600m ü. NN) der geplanten PV-Anlage auf der Kuppe möglich. Die geplante PV-Anlage beginnt hinter der Bergkuppe (roter Pfeil) und läuft weiter in Richtung Süden, was von diesem Standort aufgrund der tieferen Höhenlage nicht mehr einsehbar ist.

Die PV-Module an der Geländekante können durch die geplante Eingrünung abgeschirmt werden. Die geplante PVA ist von den nördlichen und höher gelegenen Wohngebieten in Issigau aus sichtbar. Eine Eingrünung kann die Sicht bedingt verbessern. Auf höher liegenden Flächen hinter den Hecken können die Solarmodule noch sichtbar sein. Betroffen sind vor allem die Straßen: Rosenweg, Tannenring, Blumenstraße, Tulpenweg, Gartenstraße, Teile der Blankenberger Str., Lärchenweg, Oberer Bühl und Am Bühl sowie Nebenstraßen.

In der Eichensteiner Str. Ortsausgang in Richtung Eichenstein ist die PVA nicht mehr sichtbar bzw. die Module werden durch eine höhere geplante Heckenreihe verdeckt.



Eichenstein

Auf der Verbindungsstraße von Issigau nach Eichenstein zum Gasthof und einzelnen Wohnhäusern ist der Blick auf die PVA gegeben. Die Eingrünung könnte die Solarmodule jedoch abschirmen.



Die geplante PVA ist am Ortseingang sichtbar, Solarmodule auf den hinter den Hecken liegenden höheren Flächen werden sehr wahrscheinlich sichtbar sein.



Auch am Ortsausgang werden die Solarmodule noch weiterhin leicht sichtbar sein. Hier könnte die geplante Eingrünung den Blick auf die Module abmildern oder komplett abschirmen.



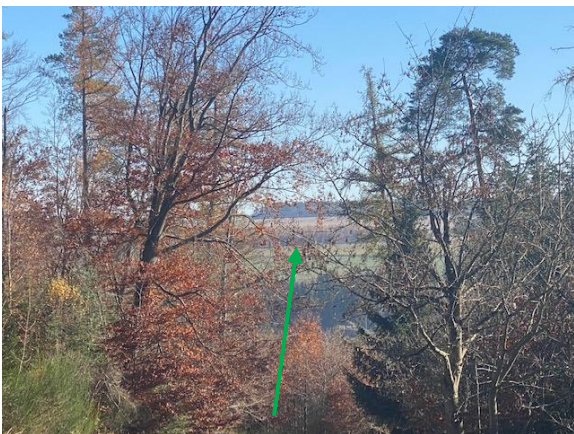
Wanderwege bei Eichenstein

Vom Wander-Parkplatz Naturlehrpfad Höllental – am Rebeccastollen in Richtung Nordost nach Eichenstein befindet sich der Weg im Wald und eine Sicht auf die PVA ist nicht gegeben.

Vom Wander-Parkplatz Naturlehrpfad Höllental – am Rebeccastollen in Richtung Südosten zur Landstraße hin ist die PVA immer wieder zwischen den Bäumen hindurch sichtbar (wenn diese unbelaubt sind). Die Eingrünung der Anlage an den Grenzen kann die Sicht auf die dahinter liegenden Solarmodule auf den höher liegenden Flächen vermutlich nicht abschirmen.

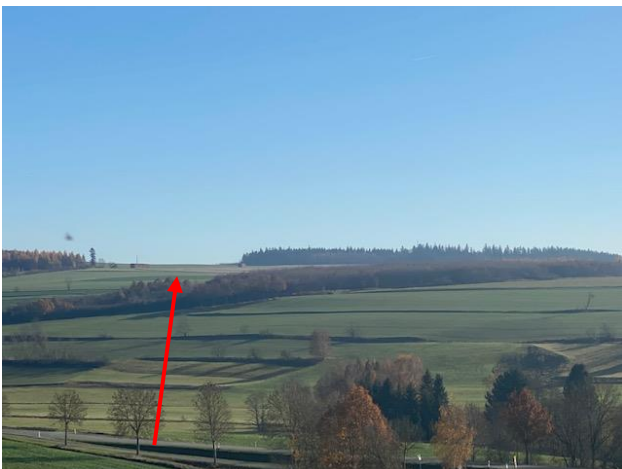


Punkt 1



Punkt 2

Direkt am Weg an der Landstraße ist die Sicht auf die PVA noch gegeben. Eine geplante Eingrünung kann die Solarmodule hier allerdings womöglich abschirmen.



Heinrichsdorf



Von Heinrichsdorf aus kann zwischen den Baumgruppen in Richtung der geplanten PV-Anlage geblickt werden. Aber auch hier ist die geplante PV-Anlage aufgrund der höheren Lage (580m ü. NN) auf einer Bergkuppe (Plateau, bei ca. 600 m – 630 m ü.NN) nicht vom tiefer gelegenen Gehöft Heinrichsdorf einsehbar.

Wolfstein

Von den Wohnhäusern in Wolfstein ist vorallem der Randbereich der PVA im Norden sichtbar. Der Blick auf die Solarmodule kann durch die geplante Eingrünung möglicherweise abgeschirmt werden.



Wiedeturm

Die Anlage ist sichtbar in Blickrichtung Süd. Solarmodule auf den höher liegenden Flächen werden erkennbar sein. Eine Eingrünung kann die Sicht einschränken, aber nicht vollständig. Sonst ist in Blickrichtung Süd der Ort Issigau, Acker und Wald zu sehen. In Blickrichtung Nord ist das Landschaftsbild bereits deutlich gestört. Unmittelbar unterhalb des Wiedeturm liegt die Papierfabrik Blankenstein. Industriegelände, Emmissionen sowie Lärm ist von der Papierfabrik auf dem Wiedeturm wahrzunehmen.



Blick auf PVA



Blick nach Norden auf Blankenstein

2.1.8.2 Fernwirkung

In Bezug auf die Fernwirkung ist vor allem wichtig zu klären, welche touristischen Punkte und wichtigen Standorte in der weiteren Umgebung der PVA, von dieser in Form von Sichtbarkeit betroffen sind. Bei für den Tourismus wichtigen Punkten kann eine Sichtbarkeit auf eine derart große PVA das Landschaftsbild beeinträchtigen und das Erleben der Natur für den Menschen beeinflussen.

Die potentielle Einsehbarkeit wurde von den Punkten in der untenstehenden Karte aus mit Fotos dokumentiert. Von jedem Standort aus (siehe unterer Karte) wurde die Sichtbarkeit kontrolliert und mit Fotos dokumentiert.

Aufgrund der Lage der PVA ist es nur möglich diese, von weit entfernt liegenden Punkten zu betrachten, die geomorphologisch höher gelegen sind als die PVA. Da die PVA auf einer Hochfläche liegt, kommen nur wenige Standorte in Frage, die aus Gründen der Höhenlage und des Relieffes einen Blick auf die Fläche haben, siehe folgende Abbildungen.

Die Linien geben wieder die Blickrichtung und die Sichtbarkeit an (rot: keine Sicht; grün: Sicht). Auch hier sind Höhenzüge, die eine Barrierewirkung haben, mit schwarzen Linien und den dazugehörigen Höhenangaben gekennzeichnet. Die Information zu den Höhenangaben stammen aus der OpenTopMap.

Standort Wolfsbauer (603m ü. NN):

Aufgrund der Exposition des Aussichtspunktes in Richtung Westen ist eine Sicht auf die PVA durch Talhänge nicht möglich. Vom Wolfsbauer aus blickt man in Richtung Lichtenberg. Zusätzlich versperren Bäume und der gegenüberliegende bewaldete Hang die Sicht.

Standort Teufelssteg (480m ü. NN):

Der Teufelssteg am Naturlehrpfad Höllental liegt direkt im Flusstal, wodurch von dort keine Sicht auf die PVA möglich ist.

Standort Frankenwaldbrücke:

Aufgrund der Lage der PVA auf einem Hochplateau ist die Solaranlage von den geplanten Frankenwaldbrücken aus nicht einsehbar.

Standort Hirschsprung (490m ü. NN):

Da der Hirschsprung weiter unten im Tal liegt und wie die beiden Punkte König David und Höllental Terrasse nach Südwesten geneigt ist, ist ein Blick vom Hirschsprung auf die PVA nicht möglich. Die Sicht wird auch durch den Höhenzug des Berges „Hässlerskopf“ (610m ü. NN) verdeckt.

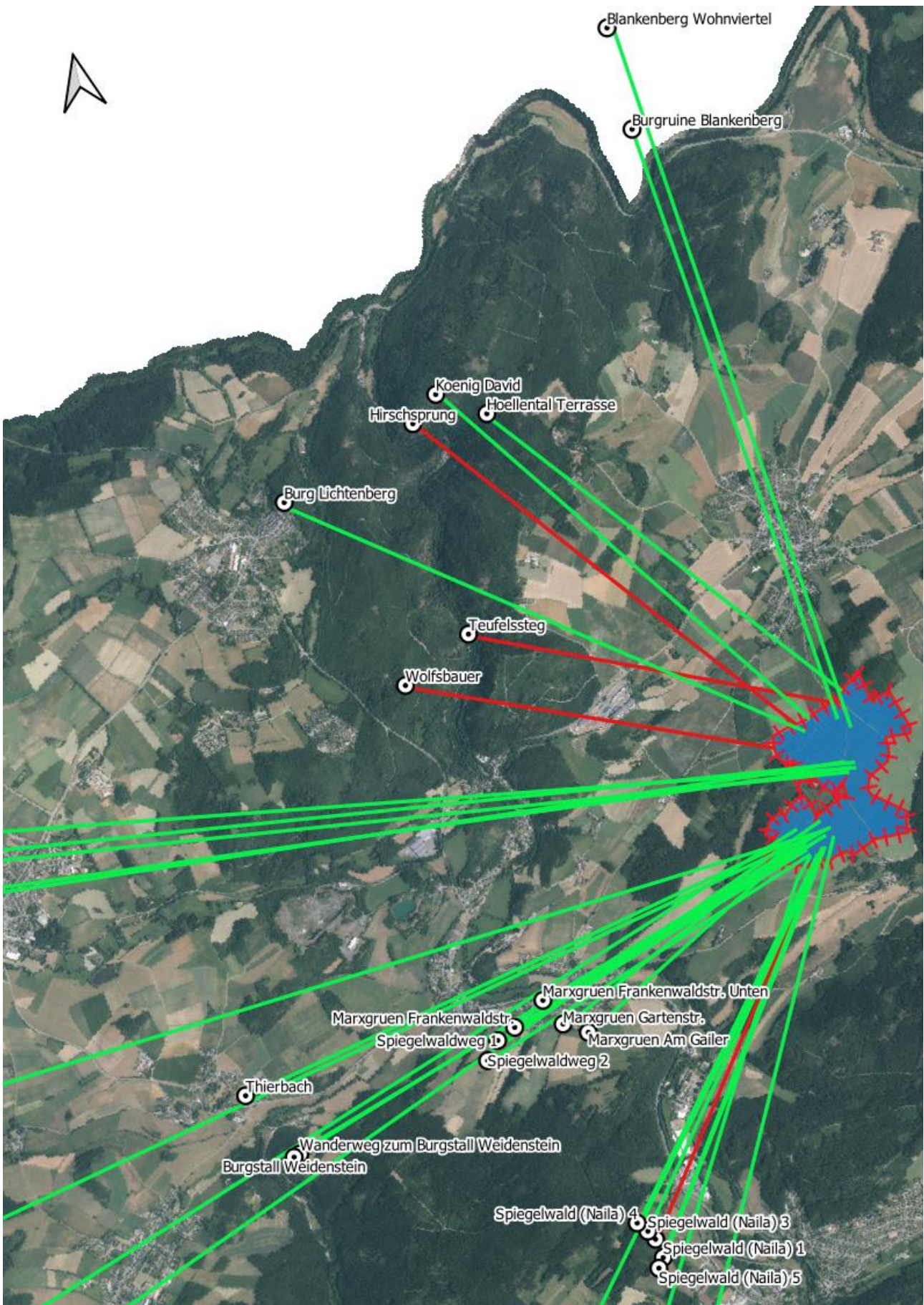


Abbildung 9: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 1 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.21)

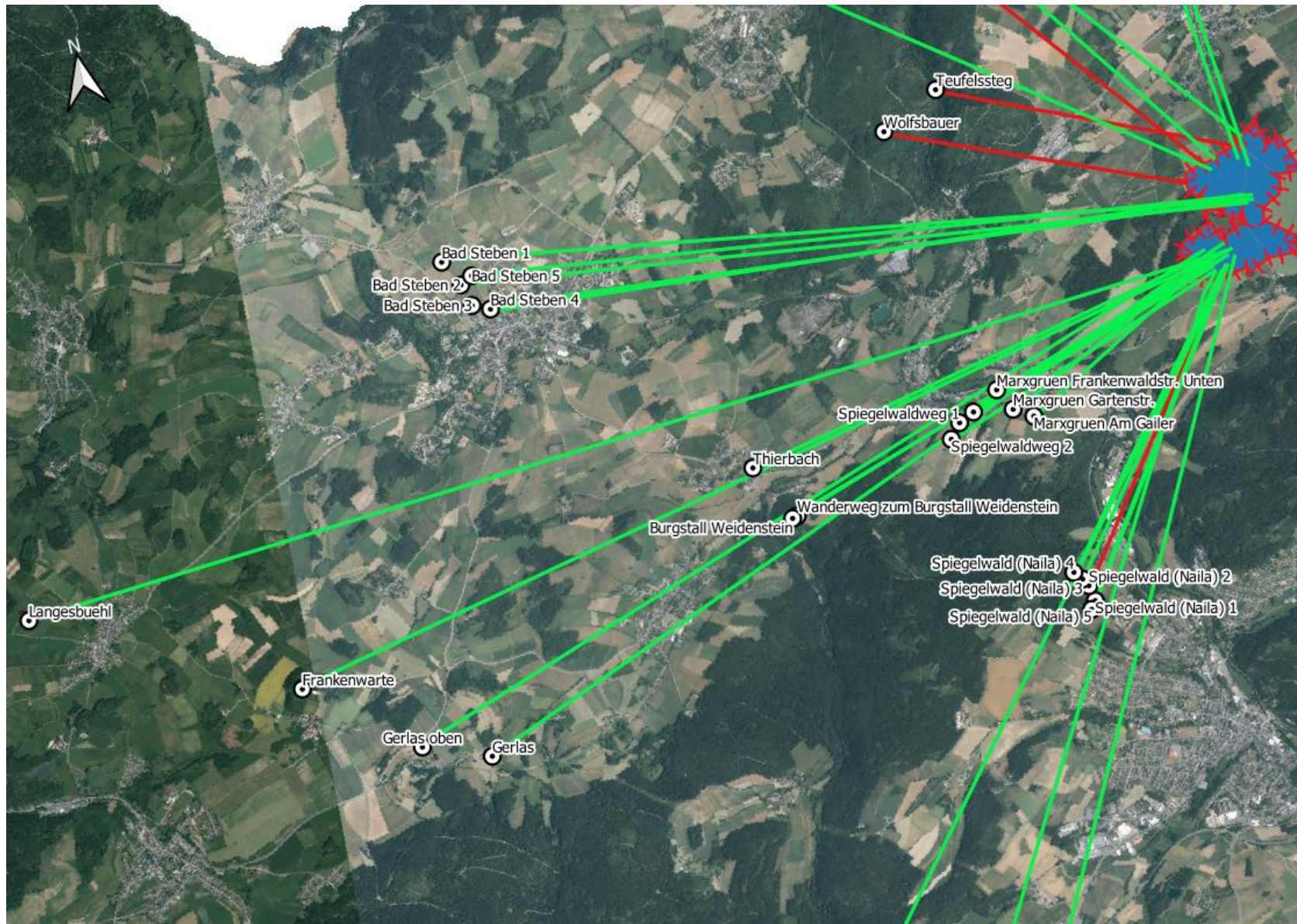


Abbildung 10: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 2 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.2021)

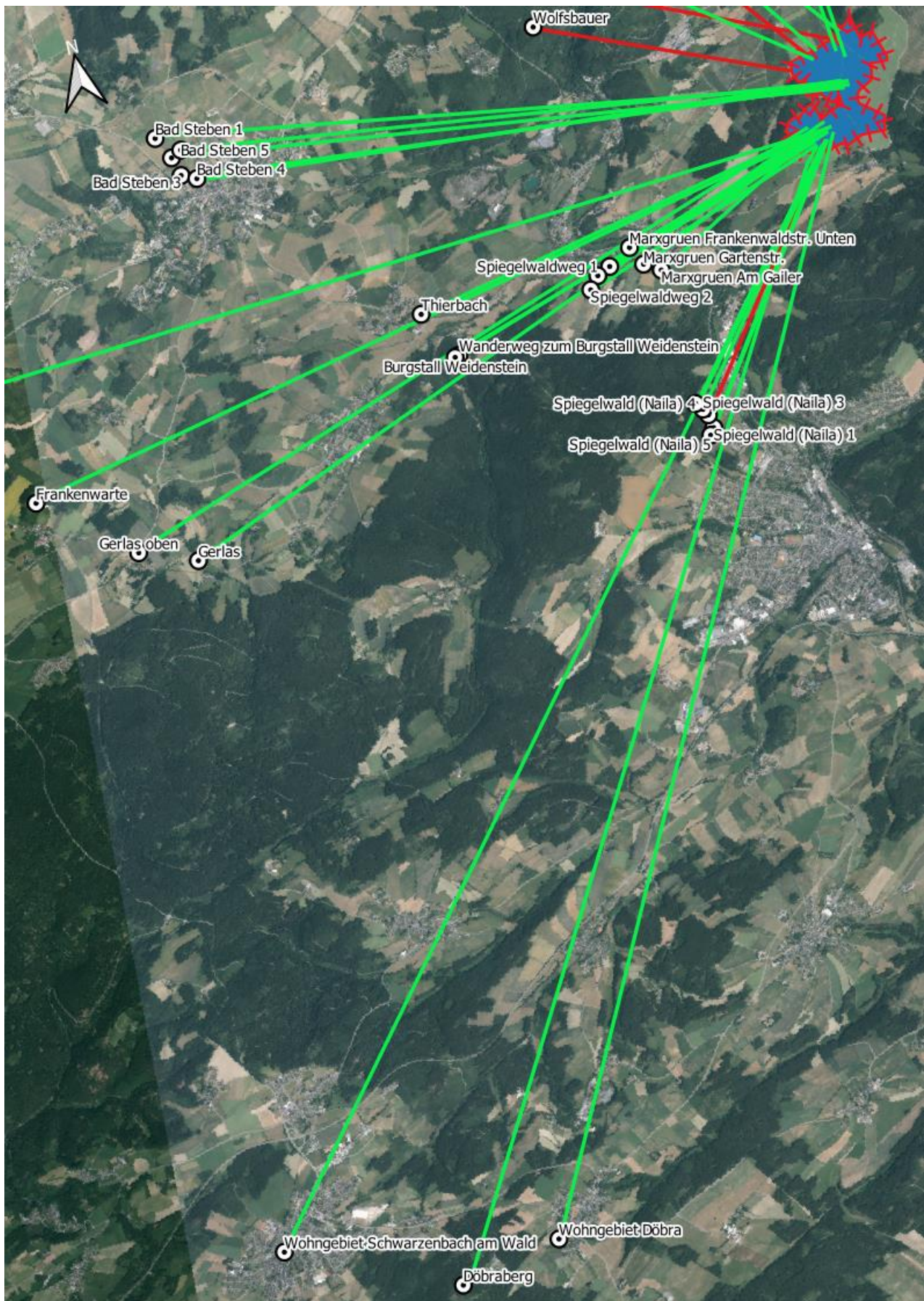


Abbildung 11: Standpunkte Sichtbarkeitsanalyse Fernwirkung 3 (Quelle: Screenshot aus GIS-Programm, 20.11.2021)

Standort König David (580m ü. NN):

Der Aussichtspunkt, an einem Bergvorsprung, liegt hoch genug, um auf die PVA blicken zu können. Allerdings ist die Lage des Punktes leicht nach Südwesten gerichtet, sodass man vor allem in Richtung Lichtenberg blicken kann. Die Sicht wird durch den Höhenzug des Hässlerskopf (610m ü. NN) etwas verschattet.



Standort Höllental Terrasse (600m ü. NN):

Ähnlich zum Standort König David ist die Terrasse nach Südwesten gerichtet und Blick geht hauptsächlich in Richtung Lichtenberg. Der Blick in Richtung geplante PV-Anlage ist durch Talhänge und Waldbereiche etwas abgeschirmt. Die Sicht wird auch durch den Höhenzug des Hässlerskopf (610m ü. NN) leicht verschattet. Eine Sicht auf die PVA ist aber geringfügig möglich.



Döbraberg (794m ü. NN):

Aufgrund der hohen Lage des Döbraberges (794,6 üNN) ist vom Döbraberg aus ein uneingeschränkter Blick auf die geplante PV-Anlage möglich.

**Döbra**

In Teilen des Wohngebiets unterhalb des Döbraberges ist die PVA mit Modulen auf den Hangflächen sichtbar. Die Eingrünung schirmt die Solarmodule nur bedingt ab.

Berg

Der Ort Berg ist durch das dazwischenliegende Waldgebiet Rotleite (mit Höhen bis 655 m ü. NN) nicht einsehbar. Der Ort Lichtenberg ist durch das dazwischenliegende Waldgebiet Lichtenberger Wald (mit Höhen 611 m bis 629 m ü. NN) nicht einsehbar.

Bad Steben

Die PVA wird in den höher gelegenen Wohngebieten mit Süd-Ausrichtung sichtbar bis leicht sichtbar sein. Hier werden vor allem die Hangfläche mit Solarmodulen sichtbar sein. Betroffen sind vor allem Wohngebiete in Richtung Norden und Nordwesten in Richtung Schöne Aussicht. Betroffen ist auch der Wanderweg „Rumpelbühl-Weg“ (US 31) (von Norden nach Süden nach Bad Steben verlaufend).

Von einigen Punkten aus kann es durchaus möglich sein, dass die Solarmodule zu sehen sind.



Punkt 1



Punkt 2



Punkt 3



Punkt 4 (+ Wanderweg)



Punkt 5

Langesbühl (Hirschberglein)

Vom Langesbühl aus ist die PVA leicht zwischen den Bäumen hindurch sichtbar. Einige Fichten wurden bereits abgeholzt. Solange die Baumreihen stehen bleiben, ist die Sicht auf die PVA leicht eingeschränkt.



Frankenwarte

Vom Aussichtsturm auf der Frankenwarte gibt es einen Blick auf die PVA. Die Fernsicht kann bedingt durch die Eingrünung verhindert werden. Im Hintergrund in Blickrichtung Osten und Südosten sind Windparks erkennbar.

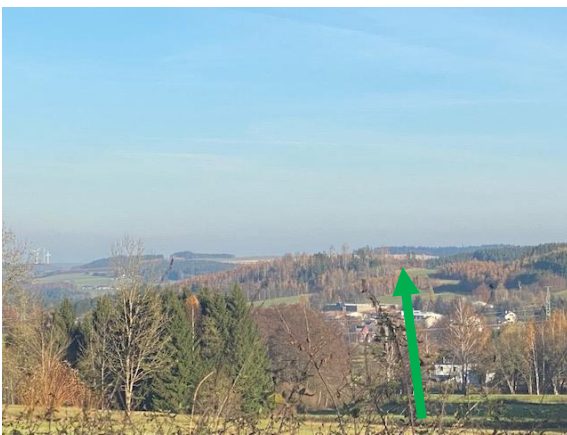


Gerlas

Vom Ortseingang Gerlas ist neben der Landstraße die PVA sichtbar, eine Eingrünung verhindert dies nicht. Bevor der Weg ins Tal geht, ist die PVA sichtbar ist. Weiter oben liegende Häuser haben somit einen Blick auf die PVA. Dieser kann durch eine Eingrünung bedingt verhindert werden.



Ortseingang



Richtung Tal

Marxgrün

Wohngebiete der Frankenwaldstraße, der Gartenstraße und Am Gailer an der Bahnstrecke haben einen Blick auf die Hangflächen der PVA, welcher durch eine Eingrünung etwas abgemildert wird. Zudem ist die PVA auf dem Spiegelwaldweg sichtbar. Es sind vor allem Module auf der Hangseite sichtbar.



Frankenwaldstraße an der Hauptstraße



Frankenwaldstraße



Frankenwaldstraße



Gartenstraße



Am Gailer



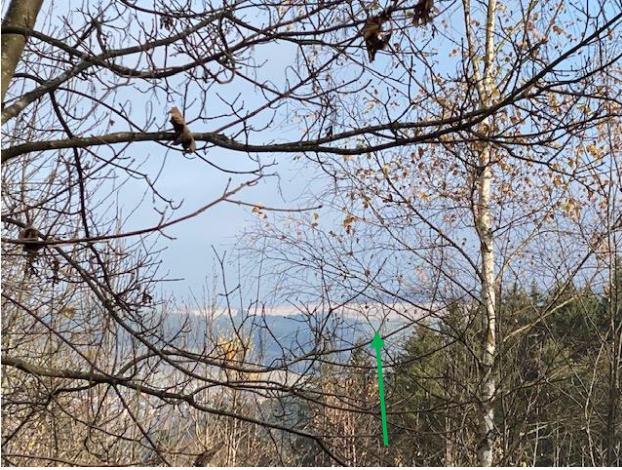
Spiegelwaldweg 1



Spiegelwaldweg 2

Weidenstein

Der Wanderweg zum Weidenstein hat eine Sicht auf die PVA durch (unbelaubte) Bäume. Der Blick ist vor allem auf die höher liegenden Flächen und Hangflächen gegeben, wobei eine Eingrünung an den Grenzen der PVA den Blick auf die Solarmodule nicht verhindert.



Wanderweg zum Burgstall

Am Burgstall oben auf dem Weidenstein ist die PVA durch Bäume sichtbar. Der Blick ist vor allem auf die höher liegenden Flächen und Hangflächen gegeben, wodurch eine Eingrünung an den Grenzen den Blick auf die Module nicht verhindert.



Burgstall Weidenstein

Blankenberg

An der Burgruine in Blankenberg ist die Sicht durch Waldstücke und Gehölze etwas eingeschränkt, eventuell werden die Solarmodule auf den höher liegenden Flächen hinter der Eingrünung sichtbar sein.



Von dem höher liegenden Wohngebiet auf dem Nordhang ist die Sicht auf PVA möglich, eventuell werden die Module auf den höher liegenden Flächen hinter der Eingrünung geringfügig sichtbar sein. Das Wohngebiet ist zusätzlich beeinflusst durch die Geräuschkulisse der Schnellstraße L1093 sowie der Papierfabrik Blankenstein (auch Rauch und Schlot sichtbar).



Spiegelwald (Naila)

In Naila ist die PVA auf dem Weg zu den Loipen am Spiegelwald bis zum Eintritt in den Wald sichtbar. Allerdings ist hier in gleicher Blickrichtung auch eine Sicht auf das Industriegebiet Naila sowie auf das Klärwerk gegeben. Die Verkleinerung der Anlage bewirkt allerdings eine geringere Sichtbeziehung, da nicht der gesamte Hang in Richtung Naila bebaut wird.



Eingang zum Weg

Weg zur Loipe, PVA vor allem die Kuppenfläche sichtbar, eine Eingrünung verhindert dies nicht.



Weg zum Spiegelwald (ganzjährig keine Sicht durch senkrechte Nadelbaumreihe zum Weg)



Weg zum Spiegelwald hinter der Baumreihe: die PVA ist sichtbar, vor allem die Kuppenfläche sichtbar, eine Eingrünung verhindert das nicht.



Letzter Punkt vor Eintritt in den Wald, an dem die PVA sichtbar ist (durch die Bäume durch), vor allem die Kuppenfläche ist sichtbar, eine Eingrünung verhindert das nicht.



Weg zur Loipe vor dem Eintritt in den Wald, sichtbar, vor allem die Kuppenfläche ist sichtbar, eine Eingrünung verhindert das nicht.



2.2 Programmatische Ziele zur Nutzung erneuerbarer Energien

Eine Rechtfertigung der Planung der PVA in Griesbach liefert das Energieprogramm Bayern. Hier werden vom Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie Kernziele aufgeführt, die u.a. eine nachhaltige Stromerzeugung fördern sollen. Das Oberste Ziel der bayerischen Energiepolitik ist eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Energieversorgung für Bayerns Bürger und Betriebe.

Bis 2025 wurden folgende konkrete Ziele festgelegt:

- Klimaziel

Bis 2025 soll eine weitere deutliche Reduzierung der energiebedingten CO₂-Emissionen in Bayern auf 5,5 Tonnen pro Kopf erreicht werden.

- Effizienzziel

Die Primärenergie-Produktivität in Bayern soll bis 2025 um mindestens 25 Prozent gegenüber 2010 erhöht werden.

- Verbrauchsziele

Insgesamt soll der Energieverbrauch gesenkt werden. Zusätzlich soll der Primärenergieverbrauch in Bayern bis 2025 gegenüber 2010 um 10 Prozent gesenkt werden.

Bezüglich des Stromverbrauchs soll der dynamischen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung Bayerns geschuldete Anstieg des Stromverbrauchs der vergangenen Jahre auf ein Minimum reduziert werden.

- Ausbauziele erneuerbarer Energien

Ziel der bayerischen Energiepolitik ist es, dass die erneuerbaren Energien einen möglichst hohen Anteil an der Stromerzeugung ausmachen. Bis 2025 soll dieser Anteil auf 70 Prozent gesteigert werden.

- Anteil regenerativer Energien am Endenergieverbrauch

Energiewende bedeutet, den Anteil regenerativer Energien an der Wärmeversorgung und am Verkehr zu steigern. Bayern will hier seiner Vorreiterrolle gerecht werden und im Jahr 2025 20 Prozent des Endenergieverbrauchs aus regenerativen Energien decken.

- Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 24. März 2021

Gemäß Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 24. März 2021 (Pressemitteilung Nr. 31/2021 vom 29. April 2021, Beschluss vom 24. März 2021, Rechtssache 1 BvR 2656/18, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, 1 BvR 288/20, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20 (Quelle: <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-031.html>) hat der Erste Senat des Bundesverfassungsgerichts entschieden, dass die Regelungen des Klimaschutzgesetzes vom 12. Dezember 2019 (Klimaschutzgesetz <KSG>) über die nationalen Klimaschutzziele und die bis zum Jahr 2030 zulässigen Jahresemissionsmengen insofern mit Grundrechten unvereinbar sind, als hinreichende Maßgaben für die weitere Emissionsreduktion ab dem Jahr 2031 fehlen. Zu dem danach gebotenen rechtzeitigen Übergang zu Klimaneutralität reichen die bisherigen gesetzlichen Maßgaben für die Fortschreibung des Reduktionspfads der Treibhausgasemissionen ab dem Jahr 2031 nicht aus. Der Gesetzgeber ist verpflichtet, die Fort-

schreibung der Minderungsziele der Treibhausgasemissionen für Zeiträume nach 2030 bis zum 31. Dezember 2022 näher zu regeln.

Erneuerbarer Energien im Allgemeinen und PVA-Anlagen im Besonderen sind Elemente, die zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele und zur Reduktion der Treibhausgasemissionen erforderlich sind.

2.3 saP-relevante Arten im Landkreis Hof

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Landkreis Hof. Einen zusammenfassenden Überblick über die im Landkreis vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (nach Angaben des Bayer. LfU, <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=tkblatt>) und der Vogelschutzrichtlinie im Landkreis Hof gibt die "Abschichtungstabelle" des gesonderten Fachbeitrags zum Artenschutzrecht, der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), auf die hiermit verwiesen wird.

Die im Planungsgebiet ermittelten saP-relevanten Arten sind dort dargestellt. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden hier übernommen.

Schutzgüter des Artenschutzrechts, die im Planungsgebiet vorkommen und dort brüten, sind einige wenige Vogelarten der offenen Agrarlandschaft wie die Feldlerche.

2.4 Vorgehensweise

2.4.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Angrenzende Nutzungen im Umfeld wurden berücksichtigt, um den Geltungsbereich (d.h. den Wirkraum) auf weiterreichende Auswirkungen beurteilen zu können (Bsp. Bodenschutz, Emissionen, Hydrologie, Biotopverbund etc.).

2.4.2 Prüfungsumfang und -methoden

Geprüft werden gem. BauGB nach § 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.

Geprüft wurden weiter gemäß BauGB nach folgenden Paragraphen:

§ 1 a:

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

Die Berücksichtigung von FFH- und Vogelschutzgebieten gem. § 1a Abs. 4 erfolgte in einer gesonderten FFH-Verträglichkeitsabschätzung. Für die Prüfung wurde die bayerische Biotopkartierung und der Bayernatlas ausgewertet und weitere vorhandene Unterlagen ausgewertet.

Der Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter werden die Wirkungen des Vorhabens gegenübergestellt. Als Ergebnis ergibt sich das mit dem Bauleitplan verbundene umweltbezogene Risiko als Grundlage der Wirkungsprognose. Ergänzend und zusammenfassend werden die Auswirkungen hinsichtlich der Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 e-i BauGB beurteilt.

Bei der Prognose der möglichen erheblichen Auswirkungen des Bauleitplanes wird die Bau- und Betriebsphase auf die genannten Belange berücksichtigt, u.a. infolge

- 1) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- 2) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- 3) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- 4) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- 5) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- 6) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- 7) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- 8) der eingesetzten Techniken und Stoffe.

Die Auswirkungen werden in drei Stufen bewertet: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit der Umweltauswirkungen. Bei der Beurteilung wurden insbesondere berücksichtigt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz wurde durch Festsetzung von grünordnerischen Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

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

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

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Bodenverdichtung

Im Zuge der Baumaßnahmen ist entlang von Wegen bzw. innerhalb der Baugrenzen bzw. Zufahrten eine Bodenverdichtung zu erwarten (Lager-, Baubetriebsflächen). Durch vegetationstechnische Maßnahmen können diese teilweise wieder aufgehoben werden.

Innerhalb der Anlage werden aufgeschotterte Wege erstellt, welche ausschließlich zu Wartungs- und Unterhaltszwecken genutzt werden und nach Beendigung der Anlagennutzung wieder zurückgebaut werden.

Das Planungsgebiet „Solarpark Issigau Reitzenstein“, Gemarkung Issigau / Reitzenstein, liegt etwa 1700 Meter südlich des Ortskernes von Issigau. Erschlossen wird das Sondergebiet über bestehende Wirtschaftswege von Ort Griesbach und der Gemeinde Issigau aus, für Bau und Betrieb der geplanten PV-Anlage werden keine neuen Wege oder Straßen benötigt.

Aufschüttungen und Abgrabungen

Eine Aufschüttung und Abgrabung finden nicht statt. Das Relief bleibt erhalten. Innere Erschließungswege und die inneren Fahr-/ Abstandstreifen sind als einfache Wiesenflächen vorgesehen.

Abwässer/ Abfälle/ Wasserschutz

Abwässer, Abfälle und Wasserschutz entstehen während des Baubetriebes nur in untergeordnetem Umfang und sind zu entsorgen. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Lärm

Während der Baumaßnahmen entsteht temporärer Lärm durch den Einsatz von Baumaschinen. Die angrenzende Landstraße (Verbindungsstraße Issigau-Griesbach) dominiert hier nicht den Geräuschpegel. Es ist eine erhebliche Steigerung des Lärmpegels während der Baumaßnahmen zu erwarten. Diese Tatsache führt zu einem Konflikt mit dem unmittelbar angrenzenden Fried- und Ruhewald Issigau. Auf einen erheblichen Lärm während Beisetzungen ist zu verzichten.

Luftverunreinigungen

Verunreinigungen der Luft entstehen allenfalls durch Baumaschinen bei Wegebau, Kabeltrassierung, Montage der PV-Anlagen und Errichtung der Kleingebäude.

Sie sind insgesamt als nicht erheblich einzuschätzen.

Visuelle Wirkfaktoren

Visuelle Wirkfaktoren entstehen v.a. während des Baubetriebes in Form von Lager- und Baubetriebsflächen. Diese können das Landschaftsbild während der Bauphase vorübergehend negativ beeinflussen.

Störungen und Schädigungen von Tieren und Pflanzen

führen bei Beachtung der Festsetzungen zum Artenschutz zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen lokaler Populationen von geschützten Arten.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten bei Durchführung von Konflikt-vermeidenden Maßnahmen nicht ein.

Sonstige baubedingte Wirkfaktoren: nicht bekannt.

3.2 Anlagen-bedingte Wirkfaktoren

Flächen-Inanspruchnahme

	Absolutzahlen
Der Geltungsbereich umfasst	801.428,45 m ²
Die Sondergebietsfläche umfasst	577.830,10 m ²
Modulanzahl	146.970 Stück
Modulunterkante und -oberkante	0,80 bis 2,81 m
Zaunlänge	8635 m

Weitere technische Details sind dem Modulplan der Fa. Münch (Stand 26.10.2021) zu entnehmen.

Visuelle Wirkfaktoren

Siedlungsbereiche sind von Beeinträchtigungen im Sinne der „Licht-Richtlinie“ nicht betroffen.

Die Wirkungen der Modulfelder und Einfriedungen auf das Landschaftsbild sind zu berücksichtigen (Sichtbarkeitsanalyse).

Lärm

Der Anlagenbetrieb selbst bewirkt nur geringe Lärmentwicklungen (Traföhäuschen), die lediglich im Nahbereich der Anlage hörbar sein könnten. Fernwirkungen, z. B. auf den Ort Griesbach, treten nicht ein. Ab einem Abstand von 20 m vom Trafo zur Grundstücksgrenze der Wohnbebauung wird der Richtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 DB(A) am Tag sicher unterschritten (LfU 2014): dies ist hier gegeben.

Versiegelung und Überstellung der Bodenoberfläche

Die Überstellung von ca. 57,783 ha Fläche mit Modulreihen und Traföhäuschen hat möglicherweise Auswirkungen auf die mit Niederschlagswasser benetzbare Bodenoberfläche bzw. die Bodenbelichtung. Die Versiegelungswirkungen (Befestigungspfosten und Trafostation mit Nebenflächen) sind aufgrund der Flächengröße von relativ untergeordneter Bedeutung.

Innerhalb der Anlage werden aufgeschottete Wege erstellt, welche ausschließlich zu Wartungs- und Unterhaltszwecken genutzt werden und nach Beendigung der Anlagennutzung wieder zurückgebaut werden.

Umnutzung

Die bestehenden Ackerflächen werden in der Betriebsphase in Dauervegetationsflächen (Wiese, Weide) umgewandelt. Gehölzflächen sowie Gras- und Krautfluren sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Barrierewirkung

Für Großsäugetiere ist die Barrierewirkung durch die Umzäunung von Bedeutung (dann einzig vorhandene Barriere). Für Kleinsäuger ist durch die Aufständigung der Umzäunung (bei einer Bodenfreiheit von ca. 20 cm) und/oder die Anlage von Kleintierdurchlässen eine Möglichkeit zur Vermeidung dieser Barrierewirkung zu geben.

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Abwässer

Abwässer treten nicht auf, die PV-Anlage bewirkt keine Abwässer. Ein gesonderter Wasseranschluss zur Behandlung von Abwässern muss daher nicht vorgesehen werden.

Licht/ Beleuchtung

Da Lichtquellen nur an den Kleingebäuden (Trafohäuschen) vorgesehen sind, sind Störungen nicht zu erwarten.

Blendwirkungen

Gemäß BfN-Skript 247 ist mit geringen Auswirkungen zu rechnen, da das Reflexionsverhalten u.a. stark abhängig vom Einfallswinkel des Lichtes ist. Das BfN-Skript 247 führt aus:

„Bei Glasoberflächen ist eine verstärkte Reflexion ab Einfallswinkeln $< 40\%$ zu erwarten, bei sehr geringen Einfallswinkeln ($< 2\%$) kann es sogar zu einer Totalreflexion kommen. Diese Werte sind naturgemäß nur bei sehr tiefem Sonnenstand (morgens und abends) zu erreichen und sind zeitlich eng befristet. Bei streuenden Oberflächen ist das reflektierte Licht jedoch bereits ab Distanzen von rd. 30 m nur noch als helle Fläche (ähnlich dem bedeckten Himmel) wahrnehmbar.“

Und weiter: *„Bei festinstallierten Anlagen sind aufgrund der Reflexionscharakteristik des Sonnenlichtes vor allem südlich der PV-FFA liegende Flächen (insbesondere, wenn diese auf einem im Vergleich zur PV-FFA erhöhten Standort liegen) betroffen, die bei hohem Sonnenstand durch Reflexe beeinträchtigt werden können. Aufgrund der dann günstigen Ausrichtung der Module zur Sonne (nahezu senkrechter Einfallswinkel) ist die Reflexion jedoch reduziert. Zudem können abends bzw. morgens bei tiefstehender Sonne in den Bereichen westlich und östlich der PV-FFA Reflexionen auftreten, die allerdings durch (die dann ebenfalls in Sichrichtung tiefstehende) Sonne relativiert werden.“*

Fazit: aufgrund der Kuppenlage, der umgebenden oder benachbarten Höhenzüge und benachbarter Wälder sind bei der geplanten Anlage keine erheblichen Wirkungen auf diesem Wirkungspfad zu erwarten (Details hierzu in Wilke 2021, Blendgutachten).

Lärm

Lärm bzw. Lärmentwicklung beschränkt sich auf die bisher im Rahmen landwirtschaftlicher Nutzung entstehenden Geräusche, z. B. bei Wartungsarbeiten durch Fahrten mit PKW auf dem Gelände der PVA.

Eine zusätzliche Verlärmung durch Pflege des Grünlands (geplant ist v.a. Beweidung) und Wartungsarbeiten an der Anlage sind nicht zu erwarten.

Störungen, Schädigungen und Tötungen / Beseitigung von Tieren und Pflanzen

führen bei Beachtung der Festsetzungen zum Artenschutz zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen lokaler Populationen von geschützten Arten.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten bei Durchführung der Konflikt-vermeidenden Maßnahmen nicht ein. Durchlässe für Kleinsäugetiere sind freizuhalten.

Sonstige betriebsbedingte Wirkfaktoren

nicht bekannt.

4 Betroffenheit der Schutzgüter

4.1 Schutzgut Mensch

Bestand

Immissionen, insbesondere Lärm und Blendwirkungen

Hohe Vorbelastungen sind nicht vorhanden. Landwirtschaftliche Immissionen sind durch die bestehende ackerbauliche Nutzung bereits vorhanden.

Landschaftsbild und Erholung

Aufgrund der Lage im Naturraum Nordwestlicher Frankenwald (Thüringer Schiefergebirge) mit vielen Wanderrouten und Ausflugszielen kann eine Betroffenheit bestehen.

Eingriff / Auswirkungen

Immissionen, insbesondere Lärm und Blendwirkungen / Lichtreflexionen

Wie oben gezeigt, bestehen aufgrund der Kuppenlage, der umgebenden oder benachbarten Höhenzüge und benachbarter Wälder bei der geplanten Anlage keine erheblichen Wirkungen auf diesem Wirkungspfad.

Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen durch Lärm (Transformatoren, Trafohäuschen), Abgase, Staubentwicklung und sonstige Emissionen aufgrund des geringen Emissionsumfangs der geplanten PVA und ausreichender Abstände zu immissionssensiblen Nutzungen (Siedlungsgebiete) (gemäß LfU 2009).

Immissionen im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft (v.a. Staubentwicklung, Abdrift von Dünger und Pflanzenbehandlungsmitteln) sollten nicht ansteigen, sondern deutlich verringert werden, da flächenhaft Grünland als Unterwuchs vorgesehen ist.

Landschaftsbild:

Aufgrund keiner Vorbelastungen durch größere Straßen (Autobahn, etc.) und der überwiegenden ackerbaulichen Nutzungen besitzt das Gebiet durch die Lage am Fernwanderweg und am Waldfriedhof eine große Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Modulflächen sind durch ihre Optik sowohl fern als auch nah wirksam. Durch eine Umzäunung sowie eine Eingrünung durch Hecken kann die Nahwirkung durch eine Abschirmung verringert werden (gemäß LfU 2009).

Bei der Fernwirkung ist allerdings zu berücksichtigen, dass die PVA voraussichtlich von folgenden Wegpunkten aus der Sichtbarkeitsanalyse einsehbar ist:

Waldfriedhof Issigau

Wohngebiet im Norden Issigau

Eichenstein und Wanderwege

Wolfstein (kann eventuell durch Eingrünung verringert werden)

Südhang Griesbach mit Wohnhäusern

Teile Marxgrün

Spiegelwald Naila

Teile Blankenbergs

Burgruine Lichtenberg

Frankenwarte

Langesbühl

Weidenstein
Thierbach
Gerlas
Wiedeturm
Höllental-Terrasse
König David
Bad Steben
Teile Wohngebiet Döbra unterhalb Döbraberg
Döbraberg
Teile Wohngebiet Schwarzenbach am Wald

Sowie von den westlich gelegenen Ortschaften rund um Steinbach bei Geroldsgrün (651 üNN).

Von Reitzenstein aus ist sie nicht einsehbar. Der Ort Berg hat durch das dazwischenliegende Waldgebiet Rotleite (mit Höhen bis 655 üNN) keinen Blick auf die PVA. Der Ort Lichtenberg selbst ist durch das dazwischenliegende Waldgebiet Lichtenberger Wald (mit Höhen 611 bis 629 üNN) nicht einsehbar.

Mit Emissionsauswirkungen durch die geplante PV-Anlage ist nur im Hinblick auf mögliche Reflexionen zu rechnen. Bei festinstallierten Anlagen sind von Reflexionen vor allem die südlich gelegenen Flächen (insbesondere auf erhöhten Standorten) betroffen, solche sind im näheren Umfeld jedoch nicht besiedelt. Außerdem könnten abends bzw. morgens bei tief stehender Sonne in den Bereichen westlich und östlich der PV-Anlage Reflexionen auftreten.

Im Planungsgebiet werden durch die geplanten 5 m breiten Hecken-Pflanzungen nach Süden, Norden und Osten (siehe B-Plan) kaum Beeinträchtigungen durch Reflexionen entstehen.

Die geplanten 5 m breiten Eingrünungen haben nicht nur positive Auswirkungen auf die Strukturierung der Agrarlandschaft, sondern können auch konkret bestimmten Vogelarten (z. B. Goldammer, Rebhuhn) Nistplätze bieten.

Erholungsnutzung und Tourismus

Aufgrund der Bedeutung des Plangebiets ist von einer technogenen Veränderung des Naturraums und der derzeitigen Erholungsnutzungsmöglichkeiten auszugehen.

Folgende Wanderwegebeziehungen und besondere Aussichtspunkte sind betroffen:

- Fränkischer Gebirgsweg mit Frankenwaldblick
- Via Porta
- Marxgrüner Panoramaweg
- Froschgrünerweg
- Waldfriedhof Issigau
- Alter Issigauer Weg

Der Fränkische Gebirgsweg bleibt bestehen, er soll in Zukunft durch die PV-Anlage hindurch führen. Zu beiden Seiten des Weges soll laut Bebauungsplan 5m Abstand gehalten werden und die PVA wird mit Hecken eingegrünt werden. Durch die Verkleinerung des Solarparks und der Verringerung der Modulhöhe auf max. 3,0 m ist der Frankenwaldblick freigegeben.

Laut Bebauungsplan ist festgesetzt, dass alle Wanderwege und Feldwege bestehen bleiben und weiterhin der Öffentlichkeit zugänglich sind. Gegenüber der ursprünglichen Planung verringert sich die Wegstrecke durch die PV-Anlage von 660 m auf unter 400 m. Die Anlage ist so geplant, dass der Frankenwaldblick in Gänze erhalten bleibt und ein Turm somit überflüssig ist.

Die folgende Abbildung (Visualisierung durch Fotomontage) veranschaulicht die Planung (Quelle: Fa. Münch Energie, 2021) im Bereich Einfahrt zum Waldfriedhof und Frankenwaldblick, im Hintergrund mit der Eingrünung von 5 m breiten Hecken.



Abbildung 12: Visualisierung der Anlage, Blick vom Frankenwaldblick (Fotomontage der Firma Münch Energie)

Weiter soll laut Planung ein Lehrpfad realisiert werden, mit Informationstafeln (z.B. zu den Themen Stromerzeugung und CO₂-Einsparung, Kombinationsmöglichkeiten mit landwirtschaftlichen Nutzungen wie Beweidung). Im Bebauungsplan sind die Flächen gegenüber dem Einfahrtsbereich zum Waldfriedhof Issigau als Fläche für Ausgleich und Ersatz dargestellt.

Der bestehende Weg (Teil des Fränkischen Gebirgswegs) bleibt bestehen und kann weiterhin genutzt werden. Der Fränkische Gebirgsweg bleibt bestehen, ebenso die Panoramaaussicht „Frankenwaldblick“, wobei die Sichtbarkeit der PV-Anlage durch Eingrünungsmaßnahmen minimiert wird. In Zukunft führt eine Wanderung hier nicht mehr durch eine ausgedehnte strukturarme Ackerfläche, sondern durch eine von zwei Heckenzeilen gesäumte PV-Anlage hindurch (siehe folgender Auszug Bebauungsplan):

Insgesamt bleiben alle Wanderwege durch und rund um die PV-Anlage erhalten.

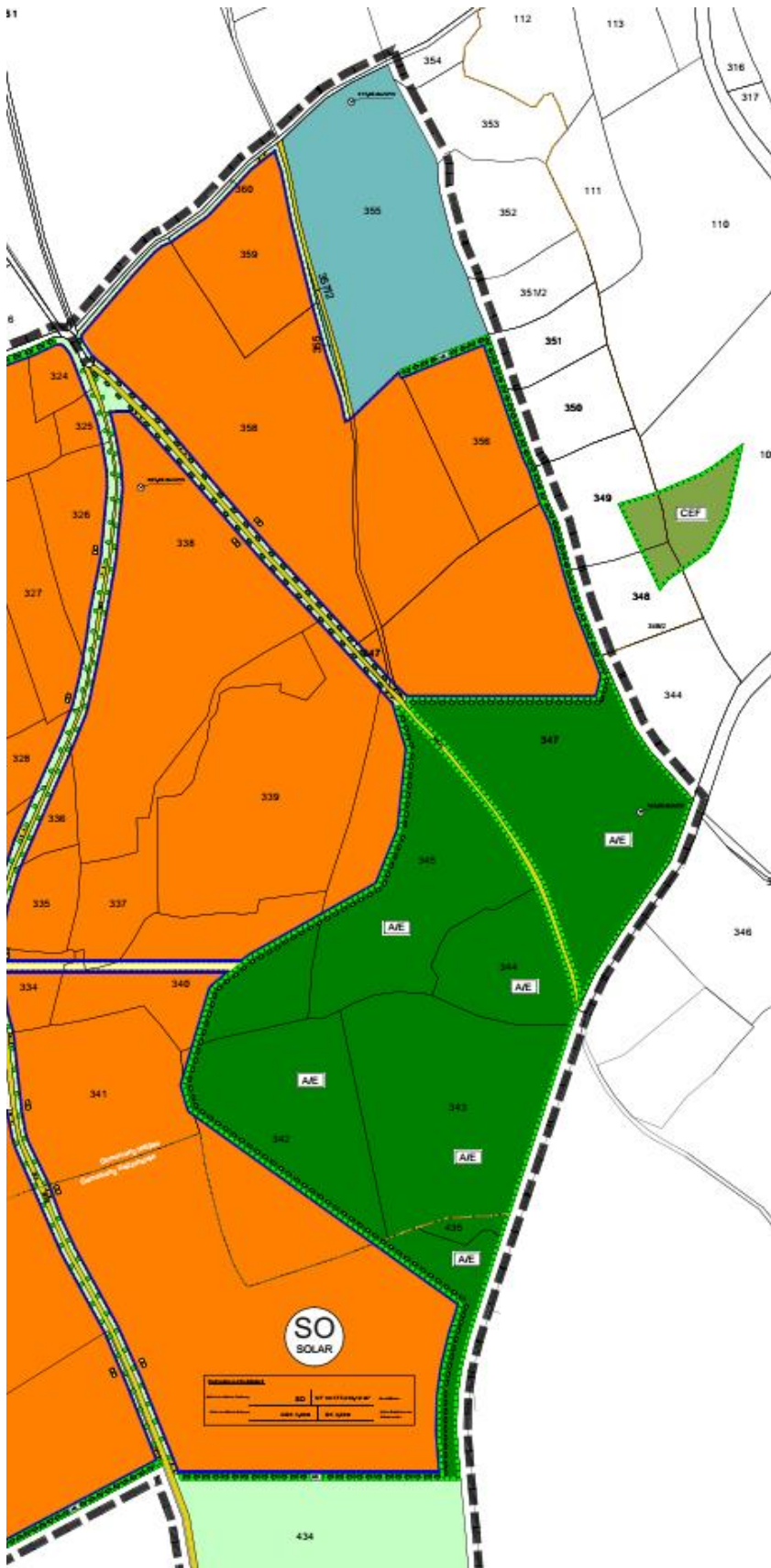


Abbildung 13: Auszug Bebauungsplan im Eingangsbereich Waldfriedhof

Blickbeziehungen der unmittelbaren Anlieger

In Folge der bislang zwei durchgeführten öffentlichen Projektvorstellungen (im Jahr 2021 in Issigau und Griesbach) wurde die ursprünglich geplante Lage der PV-Anlage in den ortsnahen Bereichen verändert (d.h. von der Wohnbebauung abgerückt), um den Wünschen der ortsansässigen Bevölkerung nach Sichtschutz entgegen zu kommen.

Waldfriedhof Issigau

Vom Waldfriedhof aus ist die PV-Anlage nicht einsehbar, da ein Nadelwald dazwischen liegt. Da die PV-Anlage im Betriebszustand keinen Lärm produziert, unterliegt der Waldfriedhof keinen Störungen von Totenruhe und Gedenken.

Die Zufahrt zum Waldfriedhof Issigau (von Nord oder Süd) erfolgt über eine Ortsverbindungsstraße. Gemäß Vorhabenbezogenem Bebauungsplan wird die PV-Anlage entlang dieser Straße eingegrünt, so dass ihre Sichtbarkeit eingeschränkt wird. Die Eingrünung erfolgt mit 5 m breiten Pflanzungen, sodass der Sichtschutz gewährleistet ist.

Gegenüber dem Einfahrtsbereich zum Waldfriedhof Issigau sind Ausgleichsflächen geplant, d.h. auch hier ist die Sichtbarkeit der PV-Anlage eingeschränkt, da sie eingegrünt wird.

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch im Bereich des Waldfriedhofs zu erwarten.

Erholungseignung

Die Erholungseignung eines Landschaftsraumes wird im Allgemeinen durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt, die Erholungsnutzung ist jedoch abhängig von der Zugänglichkeit und Begehbarkeit des Landschaftsraumes. Das Planungsgebiet liegt innerhalb eines durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsraumes. Der Landschaftsraum weist für die Freiraum-bezogene Erholungsnutzung ästhetischen Wert auf (aufgrund der ausgedehnten Ackerflächen, angrenzenden Waldgebieten, weite Blickrichtungen).

Durch die Errichtung der geplanten PV-Freiflächenanlage kommt es zu einer Nutzungsänderung von Flächen mit Bedeutung für die Erholungsnutzung (Frankenwaldblick). Durch die Neupflanzung der Gehölzbestände (Gebüsche entlang Fränk. Gebirgsweg mit 5m Abstand zum Weg) im Planungsgebiet werden die maximal 3,0 m hohen Photovoltaikmodule (gemäß Satzung B-Plan) für den Erholungssuchenden nur bedingt sichtbar sein. Durch die Einfriedung der PV-Freiflächenanlage sind die bisherigen Ackerflächen nicht mehr frei zugänglich. Da diese Ackerflächen jedoch keine für die Erholungsnutzung relevante Infrastruktur aufweisen, und im Ist-Zustand ihre Betretung (d.h. Verfügbarkeit als Erholungsfläche) aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nicht gegeben ist, führt dies zu keinen Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung. Was zu einer Beeinträchtigung führen kann, ist die technogene Veränderung und Beeinflussung des Frankenwaldblicks am Fränkischen Gebirgsweg.

Die Fläche der geplanten PV-Anlage selbst steht derzeit weder für Wohn- noch Erholungsnutzung zur Verfügung (aufgrund der derzeitigen ackerbaulichen Nutzung). Die Nutzung der vorhandenen Wegeverbindung (Fränkischer Gebirgsweg) für wohnortnahe oder überörtliche Erholung wird nicht eingeschränkt, der Fränkischer Gebirgsweg bleibt weiterhin passierbar, die Wege im Bereich der Anlage bleiben begehbar.

Das Planungsvorhaben führt zu einer technischen Überprägung von Ackerflächen, die die Erholungsfunktion der Landschaft möglicherweise beeinträchtigen kann. Durch den geplanten Betrieb

der PV-Anlage kommt es nicht zur Entstehung von Lärm, Luftschadstoffen, Gerüchen, Abfall oder Abwässern, d.h. eine Erholungsnutzung wie das Wandern entlang des Fränkischen Gebirgsweges wird in diesen Belangen nicht beeinträchtigt.

Ergebnis

In der Zusammenschau ist von Auswirkungen von mittlerer bis geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sowie Erholungsnutzung auszugehen. Durch die Berücksichtigung der bestehenden Feld- und Wanderwege (Zugang zu den Wegen wird gewährt und bewahrt; die Nutzung des Fränkischer Gebirgswegs ist weiterhin möglich, da der Weg aus der PVA ausgespart bleibt; siehe obiger Auszug aus dem Vorhabenbezogenen B-Plan) kann eine ggf. von manchen Wanderern empfundene Beeinträchtigung der Erholungsnutzung gemildert werden. Zusätzlich werden für den Tourismus Infotafeln an allen Eingängen der geplanten PV-Anlage aufgestellt werden.

Insgesamt sind keine schwer wiegenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch – Erholungsfunktion zu erwarten. Mittlere Beeinträchtigungen sind durch die Veränderung der Umwelt um den Frankenwaldblick zu erwarten. Ebenfalls mittlere Beeinträchtigungen sind durch die Sicht auf die Solarmodule von den genannten Punkten und Siedlungen zu erwarten.

4.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere und deren Lebensräume, Artenvielfalt

Eingriff / Auswirkungen

Mit der Umwandlung von Ackerflächen in (extensiv genutztes) Grünland für die Betriebsdauer der PVA ist für die Pflanzen- und Tierwelt von einer Aufwertung des Standortes und der benachbarten Lebensräume Ackerland und Gehölze hinsichtlich der Artenvielfalt auszugehen.

Mit Extensivierung der Grünlandnutzung verbessert sich das Lebensraumangebot für eine Vielzahl von Tierarten (Kleinsäuger, am Boden lebende Insekten, Nahrungsgebiete für Fledermäuse und Vögel, aufgrund der Eingrünung entstehen Brutplätze für in oder unter Gehölzen brütenden Vogelarten etc.). Unter den genannten Vorgaben und Voraussetzungen sind insgesamt positive Auswirkungen auf die Vielfalt der Tierarten und Lebensgemeinschaften zu erwarten.

Der Vielzahl der profitierenden Arten stehen einige wenige Tierarten gegenüber, die benachteiligt oder beeinträchtigt werden:

Der bisherige Nahrungsraum (eingezäunter Bereich) geht für Großsäugetiere verloren und es entsteht eine Barrierewirkung für diese Tiergruppe.

Die Umzäunung **muss** für Klein- und Mittelsäugetiere passierbar gehalten werden.

Die Durchlässigkeit der Zäunung für kleine und mittelgroße Säugetiere wird – unter Beachtung der Wolfssicherheit der Zäunung – daher technisch wie folgt realisiert (siehe Begründung zum Bebauungsplan): entweder als Untergrabschutz über Elektrolitze in max. 20 cm Bodenhöhe außen am Zaun, max. 20 cm Abstand vom Zaun, zusätzlich Überkletterungsschutz mit einer Elektrolitze oben am Zaun; oder mit Hilfe von Baustahlmatten mit Maschenweite 10x10 cm als Sicherung einer bestehenden Bodenfreiheit, zusätzlich horizontal vor dem Zaun ausgelegter Untergrabschutz (z. B. Maschendraht, mind. 60 cm breit); es kann hierfür z. B. auch eine 1 m breite Baustahlmatte längs abgewinkelt werden und gleichzeitig dem Schutz in vertikaler sowie horizontaler Richtung dienen; eine sichere Verankerung im Boden und am Zaun muss gewährleistet sein. Durch die 10x10 cm-

Maschen kommen kleine und mittelgroße Säugetiere wie Igel, Marder und Feldhasen sowie Hühnervögel hindurch, der Wolf nicht.

Die PV-Anlage ist in mehrere Teilbereiche gegliedert, d.h. hier befinden sich Wege, die von Säugetieren bei der Wanderung genutzt werden können (siehe saP, Kap. 2.3.2.).

Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit den PV-Modulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen und/oder Blendwirkung) wird gemäß BfN-Skript 247 als insgesamt gering eingeschätzt. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen z.B. beim Vogelzug sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar ebenfalls von geringer Relevanz (gemäß BfN-Skript 247).

Wie der Artenschutzfachbeitrag zeigt, ist als seltene und/oder geschützte Tierarten des Lebensraums Acker v.a. die Feldlerche betroffen, für die gemäß der saP spezifische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind. Nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen sind – bei Durchführung der in der saP vorgeschlagenen CEF-Maßnahmen - nach derzeitigem Kenntnisstand daher nicht gegeben.

Vogelschutz- oder FFH-Gebiete gemäß Natura 2000 oder nach § 30 BNatSchG geschützte Lebensräume sind nicht betroffen. Im Landschaftsraum vorhandene amtlich kartierte Biotopen liegen außerhalb der geplanten PV-Anlage.

Ergebnis

In der Zusammenschau ist von Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ (Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Artenvielfalt) auszugehen.

Im BfN-Skript 247 (2009: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen) wurden folgende Auswirkungen von PVA-Anlagen auf Ackerstandorten beschrieben und bewertet:

- 1. Vor allem auf zuvor intensiv genutzten Ackerflächen sind durch die Umwandlung in (meist extensiv genutztes) Grünland deutliche Aufwertungen der Lebensraumfunktion für Pflanzen zu erwarten.*
- 2. Bei ausreichendem Abstand der Module zum Boden (z.B. > 80 cm) ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend.*
- 3. Derzeit liegen keine Hinweise auf eine Meidung von PV-FFA z.B. aufgrund einer Scheuchwirkung z.B. durch die heimischen Wildarten vor. Baubedingte Störungen können jedoch zu einer zeitweisen Meidung führen.*
- 4. Die Vegetationsentwicklung und das Fehlen von mechanischer Bodenbearbeitung führt zu einer Aufwertung der Lebensraumfunktion für Kleinsäuger, die wiederum eine Nahrungsgrundlage für viele Beutegreifer darstellen.*
- 5. Die aus versicherungstechnischen Gründen meist notwendige Abzäunung des Betriebsgeländes kann unter Umständen zu deutlichen Habitatverlusten oder –zerschneidungen für größere Tierarten führen.*
- 6. Durch Flächeninanspruchnahme, die veränderte Nutzung der Vegetation und auch durch Silhouetteneffekte sind jedoch Habitatverluste oder Minderung des Habitatwerts auch in angrenzenden Flächen für Offenlandnutzende Vögel (z.B. Wiesenvögel, rastende Gänse oder Kraniche) zu erwarten. Konkrete Ergebnisse (z.B. Reichweite der Wirkung, Mindestabstände) konnten im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nicht erbracht werden.*

7. *PV-FFA können bei entsprechender Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte für viele Vogelarten aber auch zu einer Aufwertung der Habitateignung führen, wobei das verbesserte Angebot an Niststrukturen (z.B. Holzgestelle der Modulträgersysteme) oder Nahrung (z.B. Sämereien der Hochstaudenfluren, Kleinsäuger) hervorzuheben ist. Eine Bewertung kann somit nur standortspezifisch erfolgen.*
8. *Die (meist extensive) Grünlandnutzung auf ehemaligen Ackerflächen kann bei Berücksichtigung naturschutzfachlicher Aspekte zu einer deutlichen Aufwertung für viele Wirbellosengruppen z.B. durch die Erhöhung des Blütenangebots bzw. der strukturellen Vielfalt führen, die auch gefährdeten Arten zugutekommt.*
9. *Die Erwärmung der Module (im Extrem auf über 60° C) kann unter Umständen zu Verletzungen oder Tötung von darauf befindlichen Kleintieren führen. Aufgrund der zeitverzögerten Aufheizung und des anzunehmenden frühzeitigen Erkennens der hohen Temperaturen bei Annäherung und der Fluchtmöglichkeit dürfte das Konfliktpotenzial aber gering sein.*

Hinweise:

- Da der Fränkische Gebirgsweg bestehen bleibt und Teilbereiche der Module trennt, ist obiger Punkt 5 nur teilweise einschlägig: eine vollständige kompakte Einzäunung der Bebauungsplanfläche findet nicht statt. Vielmehr bleiben die bestehenden Wege erhalten, die Solarmodule halten hierzu einen Abstand von 5 m ein.
- Aufgrund der landschaftlichen Gegebenheiten (Ackerflächen und Wald im Umfeld) sind die Probleme von Punkt 6 (Beeinträchtigende Wirkungen auf angrenzenden Flächen für Offenlandnutzende Vögel (z.B. Wiesenvögel, rastende Gänse oder Kraniche)) nicht gegeben, im Umfeld sind keine Wiesenbrüter-Gebiete gelegen.

Fazit: aufgrund der Ausgangssituation (Konversion von intensiv genutztem Acker zu extensiv genutztem Dauergrünland) überwiegen die positiven Wirkungen auf Fauna und Flora, wie auch aus den oben dargestellten Argumenten des BfN-Skripts 247 hervorgeht.

Wie mehrere Publikationen von Umweltverbänden wie Bund Naturschutz in Bayern, BUND e.V. und NABU e.V. sowie Umweltministerien (UM BW 2019) belegen, bewirken PV-Anlagen keine Barrierewirkung oder Zerschneidung, sondern können ein wichtiges Element im lokalen Biotopverbund sein, d.h. dienen der lokalen Biotopvernetzung – im Gegensatz zu Pestizid- und Düngemittelbelasteten strukturarmen oder strukturlosen Ackerflächen des Istzustandes.

PV-Anlagen können weitere Refugien für die biologische Vielfalt sein (z.B. BN-Positionspapier des Bund Naturschutz in Bayern zu Photovoltaik-Anlagen, Stand Juni 2021; BUND & NABU Baden-Württemberg (2021); UM BW (2019)), was auch durch die diesjährigen Untersuchungen am 12. und 13. Juni 2021 zum GEO-Tag der Natur im aktuellen Novemberheft der Zeitschrift GEO belegt ist: Die Ergebnisse der GEO-Artenuntersuchungen zeigen, dass die großen Flächen von Solarparks einen wichtigen Lebensraum für bedrohte und nach den Roten Listen gefährdete Tier- und Pflanzenarten darstellen können. Sie bewirken keine Beeinträchtigung, sondern sind für viele Arten – darunter auch gefährdete Vogelarten – Reproduktions- und Nahrungsraum. Hierauf wurde von (Raab 2015), veröffentlicht in der Zeitschrift der bayer. ANL-Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege - bereits 2015 hingewiesen.

Raab (2015) ermittelte mehrere saP-relevante Vogelarten in untersuchten PV-Anlagen in der Oberpfalz, wobei nicht nur die Feldlerche in 4 von 5 untersuchten Anlagen vorkam, sondern auch viele weitere saP-relevante Arten wie Goldammer, Neuntöter, Schafstelze, Rebhuhn oder Blut-

hänfling. Daher ist nicht anzunehmen, dass die geplante Solaranlage zu einem vollständigen Verlust der Vogelwelt auf der beplanten Fläche führen wird. Vielmehr werden eine Reihe von saP-relevanten Arten, die auch Arten der Roten Liste Deutschlands (2021) oder Bayern sind wie Braunkehlchen (RL D 2021: 2), Feldsperling (RL D 2021: V), Baumpieper RL D 2021: V), Bluthänfling (RL D 2021: 3), Rebhuhn (RL D 2021: 2) die randlichen Gebüsche als Brutplatz nutzen können, und das extensiv genutzte Grünland unter den Solar-Modulen als Nahrungsfläche.

Im Handlungsleitfaden für Freiflächensolaranlagen des baden-württembergischen Umweltministeriums (UM BW 2019) wird neben dem Rebhuhn auch die Feldlerche, die Wiesenschafstelze und die Goldammer als „Leit- und Zielarten“ für Freiflächensolaranlagen benannt, die „breite Wegränder für die internen Wirtschaftswege der Anlage“ bevorzugen, d.h. auch nach dieser Quelle besiedeln gefährdete Vogelarten Freiflächen-Solaranlagen.

Die diesjährigen Untersuchungen am 12. und 13. Juni 2021 zum GEO-Tag der Natur (veröffentlicht im Novemberheft der Zeitschrift GEO) bestätigten mehrere gefährdete Vogelarten als Besiedler von PV-Anlagen: So wurden als wertgebende Vogelarten Wiesenpieper und Feldlerche in Klein-Rheide sowie Steinschmätzer in Oranienburg festgestellt. Die untersuchte PV-Anlage in Eggesin wurde vom Ziegenmelker als Nahrungshabitat genutzt, die Anlage in Leutkirch vom Rotmilan. Im Gegensatz zum Rotmilan nutzten die in den PV-Anlagen in Klein-Rheide, Eggesin, Leutkirch und Ering beobachteten Turmfalken nicht nur die Bereiche zwischen den PV-Modulen, sondern jagten auch unter diesen.

Durch die geplante Eingrünung der PV-Anlage und die geplante extensive Nutzung des Grünlands unter den Solarmodulen durch eine Beweidung (Schafe) wird erreicht, dass eine strukturarme intensiv genutzte Ackerfläche, durch Strukturelemente wie Hecken und Feldraine (entlang der geplanten Wildkorridore oder der Erhaltung bestehender Wege) und extensiv genutztes Grünland unter den Solar-Modulen angereichert wird.

Die geplante PV-Anlage weist eine beträchtliche Größe auf. Daher sind Barrierewirkungen besonders zu berücksichtigen. Gemäß artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (Kap. 2.3.2.) sind erhebliche zusätzliche Zerschneidungswirkungen aufgrund von Feldwegen, Wildwechselkorridoren und inneren Erschließungswegen, die im Bebauungsplan vorgesehen sind, nicht zu erwarten.

Zwar wird der Standort des Solarparks zum Schutz der baulichen Anlagen eingezäunt. Aus landschaftsästhetischen Gründen wird festgelegt, die Schutzhöhe 2,50 Metern nicht zu übersteigen. Der Zaun wird in durchlässiger Bauweise errichtet, um Kleintieren eine Querung des eingezäunten Bebauungsplangebietes zu ermöglichen, siehe Begründung zum B-Plan:

„Es besteht jedoch ein Spannungsfeld zwischen Anforderungen an die Wolfssicherheit der Zäunung einerseits und die Durchlässigkeit der Zäunung für kleine und mittelgroße Säugetiere andererseits. Baulich kann dies wie folgt realisiert werden:

- *Entweder als Untergrabschutz über Elektrolitze in max. 20 cm Bodenhöhe außen am Zaun, max. 20 cm Abstand vom Zaun, zusätzlich Überkletterungsschutz mit einer Elektrolitze oben am Zaun*
- *oder mit Hilfe von Baustahlmatten mit Maschenweite 10x10 cm als Sicherung einer bestehenden Bodenfreiheit, zusätzlich horizontal vor dem Zaun ausgelegter Untergrabschutz (z. B. Maschendraht, mind. 60 cm breit); es kann hierfür z. B. auch eine 1 m breite Baustahlmatte längs abgewinkelt werden und gleichzeitig dem Schutz in vertikaler sowie horizontaler Richtung dienen; eine sichere Verankerung im Boden und am Zaun muss gewährleistet sein; durch die 10x10 cm-*

Maschen kommen kleine und mittelgroße Säugetiere wie Igel, Marder und Feldhasen sowie Hühnervögel noch durch, der Wolf nicht.“

Auf diese Weise wird die Zerschneidungen von Verbundbeziehungen für am Boden lebende Kleintiere vermieden.

Gemäß Modulbelegungsplan erfolgt eine innere Kompartimentierung durch interne Erschließungswege und Wildwechselkorridore, sowie öffentliche Straßenverkehrsflächen (hier Feldwege):

Ein Wildwechselkorridor verläuft von Ost nach West (Verbindung des Waldgebiets beim Waldfriedhof Issigau über Feldwege und den „Fränkischen Gebirgsweg“ mit den Waldbereichen westlich der PV-Anlage) sowie ein weiterer von Südwest nach Nordost (im Westteil der Anlage) mit Anschluss an Feldwege, d.h. vom genutzten Offenland rund um den Griesbacher Weg mit Offenland (Biotop: Feuchtfäche östlich Heinrichsdorf). Die geplante Anlage wird damit in den Hauptachse Ost-West und Nord-Süd für wandernde Tiere durchgängig gemacht, zudem haben die vorgesehenen Wildwechselkorridore Anschluss an bestehende Feldwege oder den „Fränkischen Gebirgsweg“. Hierdurch wird die Zerschneidung von Wanderbeziehungen vermieden.

Diese Kompartimentierung (durch Erschließungswege, Wildwechselkorridore, Feldwege) führt zu 9 einzelnen Teilbereichen der geplanten PV-Anlage (der Geltungsbereich der Satzung des Bebauungsplans beträgt 57,78 ha), die jeweils unter 15 ha groß sind (im Mittel ca. 6,4 ha).

Teil der Ausgleichsmaßnahmen ist die Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Diese sind in der Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes festgesetzt (Punkt 6.1.1.5.)

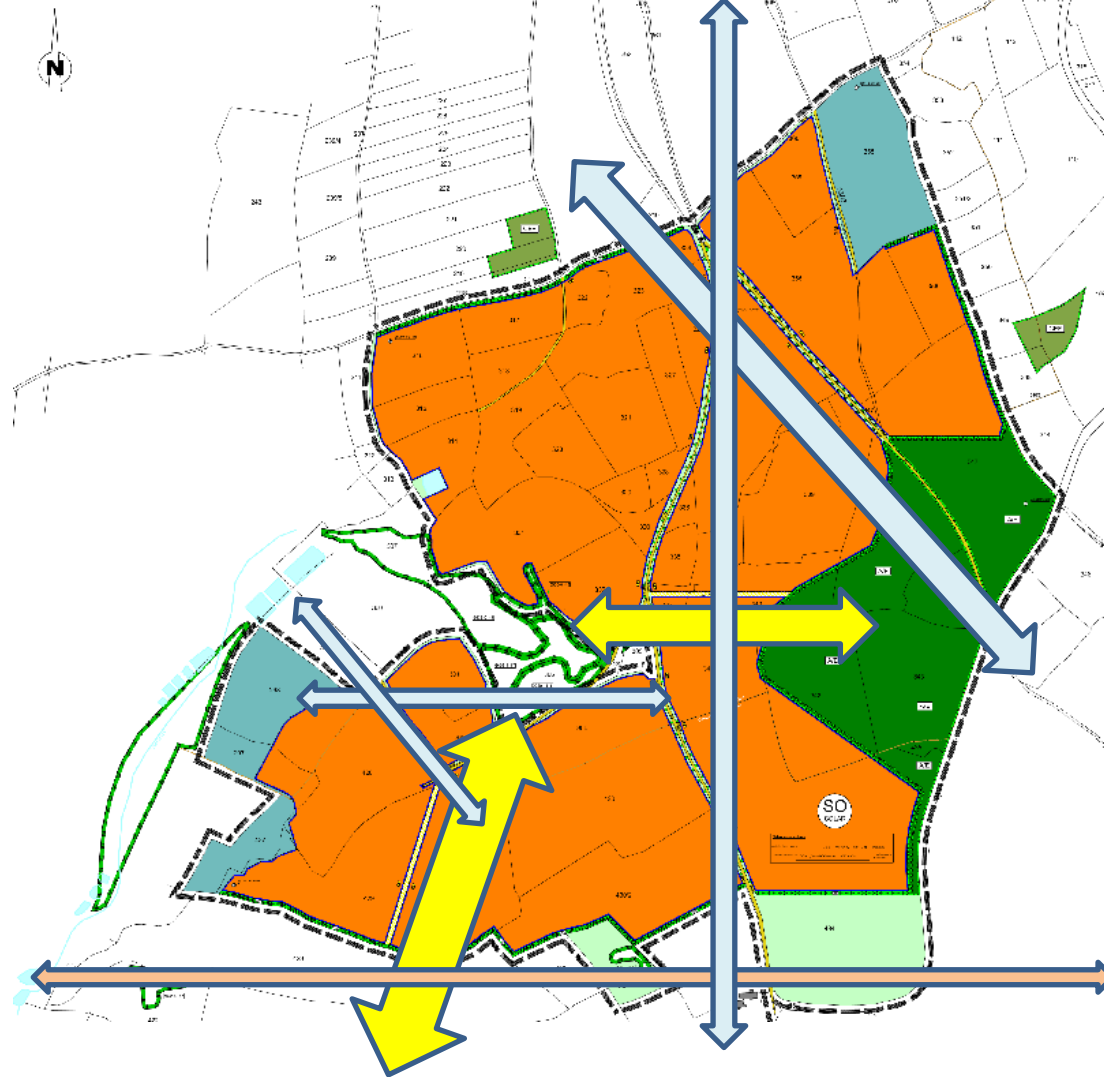
„Pflanzung von 3-reihigen Gehölzen: d.h. randliche Eingrünung mit hohem Anteil an Dornsträuchern (mind. 30 %) auf mindestens 5 m breiten Randstreifen, Mindestqualität: Sträucher, 1x verpflanzt 70-90 cm hoch; Pflanzabstand: 1 x 1,5 m.

*Punktuell sollten in den Pflanzungen kleinflächige Sonderstandorte (mindestens 3*3 m) vorgesehen werden, die mit Sand und Feinkies bedeckt sind (Habitatstrukturelemente für Arten wie Rebhuhn), oder die Steinhaufen oder Totholz-Haufen sind (Habitatstrukturelemente für eine Vielzahl von Arten, gemäß LfU 2014).“*

Damit werden an den Rändern der Anlage Strukturen geschaffen, die für viele Vogelarten (z.B. Goldammer, Neuntöter) Nistplätze darstellen können, oder die für kleine Säugetiere Versteck- und Nahrungsgebiet darstellen (z.B. Igel), gemäß Bebauungsplan dargestellt.

PLANZEICHNUNG

Planungsamt
 Planungsamt der Gemeinde Issigau
 Verkehrsplanung 032 2021
 Copyright ©
 Die Rechte an diesem Material sind vorbehalten.



Austauschbeziehungen über Feldwege
 und Erschließungswege

Vorgesehene Wildwechselkorridore

Beibehaltung Offenland und bestehender
 Austauschbeziehungen

Abbildung 14: Prinzipskizze Verbundbeziehungen

4.3 Schutzgut Boden (mit Gestein, Relief) und Fläche

4.3.1 Eingriff / Auswirkungen

Boden (Gestein und Relief)

Die geplante PVA hat Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und dessen Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensraum, Wasser- und Nährstoffspeicher und Schadstoffpuffer.

Die Ertragsfunktion wird durch die Umwandlung in Dauervegetationsflächen bewahrt.

Mit Errichtung der Solarmodule geht keine erhebliche Veränderung des Reliefs einher, da beim Einbau der Einzelmodule das vorhandene Geländere Relief berücksichtigt und die Befestigung entsprechend angepasst werden. Eine Bodenverdichtung ist auf der Fläche durch die Befahrung mit Baugeräten, im Bereich der Zufahrts- und inneren Erschließungswege durch die Pflege- und Wartungsarbeiten potentiell möglich. Es ist davon auszugehen, dass diese Bodenverdichtung nicht größer ist als bei der Befahrung durch landwirtschaftliches Gerät. Zudem ist nach dem Bau der Jahre keine weitere Verdichtung gegeben, d.h. während der Betriebszeit bestehen keine verdichtenden Faktoren.

Hinzu kommen Trafo- und Übergabestationen in untergeordnetem Umfang.

Durch die Solareinheiten wird der Boden künftig in unterschiedlicher Intensität vom natürlichen Licht und Niederschlag getroffen. Es kommt zu einer verstärkten Verschattung des Bodens sowie zu einer stellenweise geringeren Durchfeuchtung von Bodenpartien (unter den Solarmodulen), stellenweise zu einer erhöhten (neben den Solarmodulen durch Regenablauf). Eine geschlossene Vegetationsdecke ist trotzdem möglich. Weitere negative Auswirkungen werden nicht prognostiziert.

Die für Baubetrieb und Unterhalt benötigten Zufahrten werden mit Gestein geschottert. Neben den Solarmodulen sind Trafo- und Übergabestationen sowie eine Option für Kleingebäude, die Energiespeicher enthalten sollen, vorgesehen. Innere Erschließungswege und die inneren Fahr-/ Abstreifen sind als einfache Wiesenflächen vorgesehen. Ein wesentlich erhöhter Eintrag von Zink aus Beschichtung von Metallteilen der Module durch Niederschlag kann aufgrund der geringeren Anteile beschichteter Metallteile und deren Schutz durch die Module vor Regen ausgeschlossen werden.

Bei dem Bau der zwei Trassen an Stromleitungen von der geplanten PV-Anlage zur Firma Holz Künzel (Hauptabnehmer) und zur Netz-Verbindung (Anschluss an das Stromnetz) wird voraussichtlich auf einer Länge von insgesamt 4,9 km Bodenmaterial bis in eine Tiefe von 80 bis 90 cm bewegt. Das ausgehobene Material wird nach dem Verlegen der Leitungen wieder zurück in den ausgehobenen Graben gegeben und vor Ort mit dem angefallenen Material wieder verfüllt.

Flächenverbrauch

Die Photovoltaikmodule werden auf einer bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche zwischen Issigau und Griesbach aufgestellt. Vom Planungsvorhaben sind Ackerstandorte betroffen. Der Boden bleibt weitgehend unversiegelt bzw. offenporig.

Die Flächeninanspruchnahme ist zeitlich auf die Betriebsdauer der PVA beschränkt.

Erosion

Gegenüber einem Acker weist eine ganzjährige Grünlandfläche eine geringere Erosionsrate pro Flächeneinheit auf. Aus Gründen des Erosionsschutzes ist Dauergrünland gegenüber Acker die umweltschonendere Nutzung (geringerer Eintrag in Fließgewässer als derzeit).

Entwicklungspotenzial

Im Gebiet finden sich überwiegend basenarme Braunerden und Podsolbraunerden mit relativ geringer nutzbarer Feldkapazität und relativ geringer natürlicher Ertragsfähigkeit.

Durch die intensive ackerbauliche Nutzung sind die Böden anthropogen stark überprägt und das Bodengefüge und der Bodenaufbau in seiner Natürlichkeit gestört (durch Befahren mit schweren Maschinen, durch regelmäßiges Pflügen, Düngen und Ausbringen von Pestiziden). Seltene Bodentypen liegen nicht vor: daher besteht auch kein Biotopentwicklungspotenzial hin zu extremen und somit naturschutzfachlich besonders bedeutsamen Lebensraumtypen (z.B. Nasswiesen, Mager- und Trockenstandorten).

Die randlich gelegenen, amtlich kartierten Biotoptypen werden bei der geplanten ganzjährigen Grünlandnutzung in der PV-Anlage weniger beeinflusst als derzeit durch die hangoberhalb gelegenen Ackerflächen (Abschwemmung von Oberboden).

Ergebnis

Es ist aufgrund des geringen Versiegelungsgrads und der zeitlich beschränkten Nutzung von Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden und Fläche auszugehen.

Im Planungsvorhaben werden keine flächigen Betonfundamente unter den Solarmodulen verwendet, sondern nur punktuelle Verankerungen der Module. Die Neuversiegelung ist daher lediglich auf diese Verankerungen beschränkt. Auf den unter und zwischen den Solarmodulen anzulegenden Grünlandflächen bleiben die Bodenfunktionen erhalten, da die landwirtschaftliche Nutzung durch die geplante Schafbeweidung fortgesetzt wird (siehe Satzung):

Gemäß der Satzung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans, Punkt 6.1.2., erfolgt die Durchführung einer 1-2 schürigen Mahd mit erstem Schnitt nicht vor Anfang Juni. *„Eine Mulchmahd ist zulässig. Alternativ extensive Beweidung des Sondergebietes mit geringer Besatzdichte (1GV/ha)“*.

Als neu versiegelte Fläche sind nur das Betriebsgebäude (Trafo- und Übergabestationen), die punktuellen Befestigungen der erforderlichen Einzäunung sowie die Verankerungen der Module. Nur auf diesen Flächen gehen die Bodenfunktionen (durch Überbauung) verloren.

Bodenveränderungen durch Verlegung von Leitungen

Der Transport des erzeugten Stroms zu Verbrauchern (Gemeinde, Fa. Holz Künzel, weitere Gewerbetreibende) bewirkt die Verlegung von Leitungen. Diese Leitungen werden ca. 80 bis 90 cm tief (unter Bodenoberkante) verlegt. Hierbei wird der Boden mit einem sehr schmalen Bagger aufgerissen, die Leitung verlegt, und dann an Ort und Stelle der Boden mit dem Aushub wieder verfüllt, sodass keine flächenhafte und erhebliche Schädigung des Bodens erfolgt. Durch die Nähe zu Strom-Verbrauchern wird der Eingriff in den Boden minimiert (ebenso in weitere Schutzgüter wie z. B. Wasser- und Naturschutzgebiete, amtlich kartierte Biotope, etc.).

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage führt trotz der Flächengröße nur zu geringen Bodeneingriffen durch Abgrabungen und Wiederverfüllungen (Kabelrohrverlegungen etc.). Der Versiegelungsgrad ist äußerst gering und beschränkt sich auf wenige untergeordnete bauliche Anlagen (z.B. Trafostationen, Schafsunterstand, Geflügelstall etc.) und dabei werden die gültigen

Regelwerke und Normen, insbesondere DIN 18915 und 19731 (vgl. auch § 12 BBodSchV), beachtet.

Die Böden können daher wie bisher ihre Bodenfunktionen erfüllen, auch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin möglich, was die geplanten Grünlandnutzung zeigt. Der bisherige Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln entfällt für die Dauer der Nutzung als PV-Anlage, was eine Erholung des Oberbodens, insbesondere des Bodenlebens und der Humusbildung, bewirkt.

4.3.2 Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung und Nutzbarkeit

Der Boden unter der geplanten PV-Anlage wird derzeit landwirtschaftlich genutzt. Für den Betriebszeitraum der PV-Anlage wird die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt, da eine Schafbeweidung des anzulegenden Grünlands unter den PV-Modulen geplant ist (siehe Vorhabenbezogener Bebauungsplan, Satzung Punkt 6.1.2.2 Durchführung einer 1-2 schürigen Mahd mit erstem Schnitt nicht vor Anfang Juni; Alternativ extensive Beweidung des Sondergebietes mit geringer Besatzdichte (1GV/ha). Durch die optionale Einbeziehung von „Hühnermobilen“ soll eine zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung in ausgewählten Teilbereichen erfolgen (siehe Vorhabenbezogener Bebauungsplan, Satzung Punkt 2.3).

4.3.2.1 Details der geplanten landwirtschaftlichen Nutzungen

1. Hühnerhaltung:

Derzeit ist auf einer Fläche von ca. 4 Hektar in der geplanten PV-Anlage die Haltung von ca. 600 Legehennen durch vollmobile Hühnerställe (2 Hühnermobile mit je 300 Hühnern) vorgesehen, die bei Bedarf auf Anzahl und Fläche angepasst werden könnte. Ihre Lage richtet sich nach betriebswirtschaftlichen Erfordernissen.

Legehennen in der Freilandhaltung nutzen üblicherweise die Auslauffläche im stallnahen Bereich sehr intensiv, d.h. hier erfolgt eine intensive Abweidung, was sich meist negativ auf die Vegetation auswirkt (lückige bis fehlende Krautschicht). Daher ist eine mobile Hühnerhaltung vorgesehen, welche durch ein gezieltes Auslaufmanagement die Krautschicht erhält, durch Versetzen der mobilen Ställe und Abzäunen mit elektrischen Weidezäunen, die gleichzeitig dem Schutz der Tiere dienen. In der geplanten mobilen Hühnerhaltung können somit durch das regelmäßige und rechtzeitige Versetzen der Mobilställe und Zäune unerwünschten Folgen der intensiven Auslaufnutzung (Verlust Vegetation) deutlich reduziert werden. Gleichzeitig wird der Bewuchs als Futtergrundlage für die Tiere genutzt und die geplante PV-Fläche sinnvoll gepflegt. Geplant ist, die Futter- und Wasserversorgung des Geflügels sowie Direktvermarktung durch den Pächter durchzuführen, wofür ein entsprechender Bewirtschaftungsvertrag geschlossen wird.

2. Schafhaltung:

Geplant ist, die PV-Anlage mit Schafen zu beweiden (siehe Satzung, Punkt 6.1.2.2.). Hierdurch wird eine maschinelle Grünpflege vermieden, d.h. es erfolgt kein Einsatz von fossilen Energieträgern (Treibstoff für Mähgeräte) und von Düngemitteln (nur der natürliche Aufwuchs wird verwertet, mit der geringen Besatzdichte). Details der Umsetzung erfolgen auf Basis der Broschüre des Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) zur Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen (2. Auflage April 2019). So beträgt die Aufständeshöhe mindestens 80 cm. Mobile Elektrozaune, die bis zum Boden reichen, dienen dem partiellen Versatz der Tiere auf der Anlage zur gezielten Beweidung und sichern den Schutz vor Wölfen. Bei bestehendem Bedarf können

Herdenschutzhunde eingesetzt werden. Die Anzahl der Schafe wird je nach Vegetation und den Regeln der Praxis angepasst.

Geplant ist, zwischen dem Schäfer und dem Anlagenbetreiber einen Beweidungsvertrag nach Vertragsmuster des LfL abzuschließen, der gleichzeitig die Versorgung, das Tierwohl, Versicherung, etc. einschließt.

4.3.2.2 Auswirkungen auf die Umwelt

Durch die Extensivierung von Acker zu einer Fläche mit Grünland im Unterwuchs ist auf der derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche eine langfristige Steigerung bzw. Verbesserung der Bodenfunktionen zu erwarten, welche auch durch die geplanten extensive Grünlandnutzung unterstützt wird (gemäß der Satzung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans, Punkt 6.1.2., erfolgt die Durchführung einer 1-2 schürigen Mahd mit erstem Schnitt nicht vor Anfang Juni. Weiter gilt *„Eine Mulchmahd ist zulässig. Alternativ extensive Beweidung des Sondergebietes mit geringer Besatzdichte (1GV/ha)“*.

Neben einer Verringerung des Nitrataustrags, die sich positiv auf den Grundwasserhaushalt auswirken kann, ist eine Steigerung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten (ausbleibender Bodenbruch, kein Aufbringen von Bioziden, keine Verdichtung durch Befahrung), eine Verbesserung der Humusbildung und eine bessere Durchlüftung des Bodens (wg. Aufbau stabiler Regenwurm-Populationen) und eine bessere Wasserspeicherung (durch Verbesserung der Humusbildung) zu erwarten. Somit können durch die geplante Doppelnutzung (PV-Anlage und beweidetes Grünland) positive Regenerationseffekte auf den Boden der Fläche wirken, von denen bei einer ggf. späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzfläche Ertragssteigerungen angenommen werden können.

Der bislang ackerbaulich stark beanspruchte Boden wird für den geplanten Nutzungszeitraum als PV-Anlage (ca. 30 bis 40 Jahre) keiner Bodenbearbeitung, keiner Düngung und keinem Ausbringen von Pestiziden unterzogen. Aus bodenkundlicher Sicht können durch die Umwandlung von Acker (mit jährlicher Bewirtschaftung einschließlich Umbruch) in Dauer-Grünland (mit extensiver Grünlandnutzung bei stabilem Bodenaufbau) Prozesse in Gang gesetzt werden, die den Boden, insbesondere die Humusschicht, wieder aufbauen können und biologisch regenerieren können.

Im Allgemeinen haben die Solarmodule einer PV-Anlage eine Lebensdauer von ca. 20 – 40 Jahren. Dann steht der Rückbau der Anlage und des Zauns an, und die Fläche steht dann wieder der „landwirtschaftlichen Nutzung“ zur Verfügung. Dies ist als ein temporärer Eingriff in das Schutzgut „Fläche“ zu werten, der reversibel ist. Zudem wird durch die geplante Beweidung die „landwirtschaftliche Nutzung“ fortgesetzt, d.h. die geplante PV-Anlagenfläche geht der landwirtschaftlichen Produktion nicht verloren.

Die angebauten landwirtschaftlichen Kulturarten beeinflussen den Grad der Bodenbedeckung zu bestimmten Zeiten im Jahresverlauf. Besonders Hackfrüchte wie Mais und Zuckerrüben bewirken erst spät nach der Aussaat eine Bodenbedeckung von mehr als 30 Prozent, die als Minimum für einen wirksamen Schutz des Bodens gilt. Die Intensität der Bodenbearbeitung hat ebenfalls Einfluss auf die Erosion: Die konventionelle Bearbeitung erfolgt mit dem Pflug. Dabei wird der Boden gewendet und alle Erntereste in den Boden eingemischt. Zwei Effekte, die der Bodenerosion entgegenwirken, gehen dabei verloren: Zum einen verbleiben keine Erntereste auf dem Boden, die

den Boden vor der Aufprallenergie des Wassers schützen. Zum anderen zerstört das Pflügen die Struktur des gewachsenen Bodens. Der Boden verliert seine senkrechten Röhren für die Versickerung des Regenwassers und seine Stabilität.

Nach Angaben des Umweltbundesamtes (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/erosion#wie-hoch-ist-die-bodenerosion-durch-wasser-in-deutschland-tatsachlich>) sind Kulturarten mit hohem Abtragspotenzial: Kartoffel, Mais, Zuckerrübe und Winterweizen, wobei ein Sechstel der Abtragsmengen in Untersuchungen in angrenzende Gewässer gelangten und bei mehr als der Hälfte der Erosions-Ereignisse erfolgte ein Transport in angrenzende Flächen. Der Anbau von Mais und Winterweizen auf der geplanten PV-Anlage findet im Rahmen der bisherigen ackerbaulichen Nutzung statt.

In Bayern findet die Bodenerosion vor allem auf Flächen statt, auf denen regelmäßig eine Bodenbearbeitung durchgeführt wird, also auf Äckern, in Wein- und Hopfengärten sowie anderen Sonderkulturen (nach bayerischem Landesamt für Landwirtschaft LfL 2010). Nach dem aktuellen Erosionsatlas von Bayern liegt der durchschnittliche Bodenabtrag der Ackerflächen Bayerns bei $2,83 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{a}^{-1}$. Darin berücksichtigt sind die aktuell angebauten Feldfrüchte und die Umsetzung von Erosionsschutzmaßnahmen über das Kulturlandschaftsprogramm (Stand 2005-2007) (LfL 2010, Seite 14; Erosionsschutz – Aktuelle Herausforderung für die Landwirtschaft, 8. Kulturlandschaftstag).

Gemäß LfL (2010) gibt eine Reihe von erfolgreichen und praxiserprobten Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Erosion. LfL (2010) zählt hier u.a. auf:

- konservierende Bodenbearbeitung (pfluglos),
- Verzicht auf erosionsfördernde Früchte (z.B. Mais), die nicht mit erosionsmindernder Produktionstechnik angebaut werden (können),
- Anlage von abflussmindernden Strukturen (Ranken, Wasserfurchen, begrünte Abflusswege, Hecken),
- ökologische Bewirtschaftung.

Mit der Umwandlung einer Ackerfläche in Dauergrünland (flächenhafte Begrünung, nicht nur begrünte Abflusswege) und der Pflanzung von Hecken werden diese Erosionsminderungsmaßnahmen eingesetzt.

Die Vorräte an organischem Kohlenstoff sind unter Acker- und unter Dauergrünlandnutzung stark unterschiedlich (Grünland hat ca. ein Drittel mehr organischem Kohlenstoff):

Der C-organisch-Vorrat in Böden unter Acker- und unter Dauergrünlandnutzung wies sowohl im Ober- als auch im Unterboden einen signifikanten Unterschied auf: Im Mittel zeigten die Oberböden unter Ackernutzung einen C-org-Vorrat von $61 \pm 25 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ und unter Dauergrünlandnutzung von $88 \pm 21 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ (Thünen-Institut: Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland – Ergebnisse der Bodenzustandserhebung (Thünen Report 64; 2018).

Eine Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünlandnutzung ermöglicht somit, eine erhöhte Menge an organischen Kohlenstoff im Oberboden zu binden, was aus Klimaschutzgründen erstrebenswert ist.

Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung als Acker hat unbestreitbare Umweltauswirkungen, insbesondere auf das Schutzgut Boden und das Schutzgut Wasser. Durch die geplante Dauer-Grünlandnutzung werden diese nachteiligen Auswirkungen deutlich verringert.

Gemäß Punkt 6.1.2 der Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist für die Grünflächen Folgendes festgelegt:

6.1.2 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Die Ansaat erfolgt mit einer autochthonen Saatgutmischung mit Einsaat artenreicherer, gebietseigener Wiesenmischung für mittlere Standorte auf ca. 80 % der Flächen. 20 % der Offenlandfläche soll sich einer Selbstbegrünung überlassen werden. Alternativ können die Flächen mit reduzierter Ansaatstärke (80 % der normalen Ansaatstärke) angesät werden. Eine Ansaat unter den Modulen ist nicht erforderlich.

Hierbei ist geeignetes Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge zu verwenden.

Hierzu soll nach Auskunft von Herrn Dr. von Reitzenstein Saatgut der Firma „Die Wiesenbrüder“ (Bachwiesenstraße 72, Bad Steben; Biolandbaubetrieb) verwendet werden (Gewinnung des Saatguts aus dem Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge im Wiesendruschverfahren; siehe Website des Biolandbetriebs <https://wiesenbrueder.de>), entsprechende Vorabsprachen mit dieser Firma bestehen.

Gemäß Punkt 6.1.1.2 der Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist für die landwirtschaftliche Nutzung Folgendes festgelegt:

- *Durchführung einer 1-2 schürigen Mahd mit erstem Schnitt nicht vor Anfang Juni.*
- *Eine Mulchmahd ist zulässig. Alternativ extensive Beweidung des Sondergebietes mit geringer Besatzdichte (1 GV/ha)*

Die geplante Schafbeweidung kann das Interesse von Wölfen hervorrufen, d.h. eine Zäunung der Anlage ist auch zum Schutz der Schafe erforderlich. Andererseits würde eine vollständig dichte Zäunung Wanderungen und Austauschbeziehungen für Kleintiere (z.B. Feldhase) verhindern.

Diese Diskrepanz zwischen den Anforderungen an die Wolfssicherheit der Zäunung und der Durchlässigkeit der Zäunung für kleine und mittelgroße Säugetiere wird bei der geplanten Anlage wie folgt gelöst (gemäß Auszug aus der Begründung des Bebauungsplans, Kap. 3):

- *Entweder als Untergrabschutz über Elektrolitze in max. 20 cm Bodenhöhe außen am Zaun, max. 20 cm Abstand vom Zaun, zusätzlich Überkletterungsschutz mit einer Elektrolitze oben am Zaun*
- *oder mit Hilfe von Baustahlmatten mit Maschenweite 10x10 cm als Sicherung einer bestehenden Bodenfreiheit, zusätzlich horizontal vor dem Zaun ausgelegter Untergrabschutz (z. B. Maschendraht, mind. 60 cm breit); es kann hierfür z. B. auch eine 1 m breite Baustahlmatte längs abgewinkelt werden und gleichzeitig dem Schutz in vertikaler sowie horizontaler Richtung dienen; eine sichere Verankerung im Boden und am Zaun muss gewährleistet sein; durch die 10x10 cm-Maschen kommen kleine und mittelgroße Säugetiere wie Igel, Marder und Feldhasen sowie Hühnervögel noch durch, der Wolf nicht.*

Auf diese Weise werden einerseits die Schafe geschützt, andererseits wird eine Barrierewirkung vermieden.

4.4 Schutzgut Wasser

Eingriff / Auswirkungen

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, wassersensible Gebiete, Stillgewässer oder Oberflächengewässer sowie Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Aufgrund der Höhenlage und der Geologie sind ausreichende Deckschichten vorhanden bzw. es ist nicht mit oberflächennahen Grundwasserständen zu rechnen.

Auswirkungen treten nicht durch die eigentliche Versiegelung des Bodens auf (die weniger als 5 % beträgt), sondern durch die Überdeckung der Bodenfläche durch die Photovoltaikmodule über dem vorhandenen Gelände. Die Versiegelung des Bodens findet bei den Solareinheiten lediglich im eng begrenzten Bereich der Stützen und im Bereich der Trafo-/Übergabestationen statt. Nachhaltig negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch diese „punktuellen Versiegelung“ durch Punktfundamente sind wegen der untergeordneten Flächenanteile (<5 %) nicht zu erwarten.

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage fällt kein häusliches oder anderes gewerbliches Schmutzwasser an. Der Bau von Entwässerungseinrichtungen ist nicht erforderlich und daher in der Planung nicht vorgesehen, da die Flächen nicht versiegelt werden und Niederschlagswasser wie bisher auf dem Grundstück versickern kann. Ein wesentlich erhöhter Eintrag von Zink aus Beschichtung von Metallteilen der Module durch Niederschlag ins Grundwasser kann aufgrund der geringeren Anteile beschichteter Metallteile und deren Schutz durch die Module vor Regen ausgeschlossen werden.

Durch die in Reihen angeordneten Photovoltaikmodule wird der Boden künftig in unterschiedlicher Intensität vom natürlichen Licht getroffen. Es kommt zu Verschattungen des Bodens sowie zu einer geringeren Durchfeuchtung von Bodenpartien. Eine geschlossene Vegetationsdecke ist – wie durch bestehende Anlagen belegt – trotz der „Überdachung“ zu erwarten, wenn zwischen den Einzelmodulen Belichtungsschlitze verbleiben, die gleichzeitig das von den Modulen ablaufendes Niederschlagswasser unter die Module weiterleiten. Im geneigten Gelände wird bei abflusswirksamen Niederschlägen das Niederschlagswasser zudem hangabwärts weitergeleitet.

Die inneren Erschließungswege sind als einfache Wiesenwege vorgesehen. Das anfallende Oberflächenwasser wird flächig in angrenzende Seitenflächen abgeleitet.

Da Eingriffe in den Boden und somit dessen Filtereigenschaften stark begrenzt sind, sind der Grundwasserschutz und die Grundwasserneubildung weiterhin in ähnlichem Maße gewährt. Die Versickerung des über die Modultische anfallenden Niederschlagswassers erfolgt weiterhin vor Ort über die belebte Bodenzone und die Vegetationsschicht. Insgesamt wird durch die Grünlandnutzung die derzeitige Nutzung extensiviert, der Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln unterbleibt zukünftig. Zudem erfolgt die Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule nur mit Wasser unter Ausschluss von grundwasserschädigenden Chemikalien.

Zur Gewährleistung eines sicheren Oberflächenabflusses wurde ein gesondertes hydrologisches Gutachten erstellt, auf dessen Detailergebnisse hier verwiesen wird. Im Ergebnis sind keine Probleme mit dem geordneten und sicheren Oberflächenwasserabfluss zu erwarten.

Flächenversiegelung und deren Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt spielen hier insgesamt nur eine untergeordnete Rolle, da nur ein sehr geringer Flächenanteil versiegelt wird. Damit

ergibt sich keine wesentliche Veränderung in der Wasserbilanz des Plangebiets mit Versickerung, Verdunstung, Evapotranspiration und Abfluss.

Bei der Nutzungsänderung von Ackerland zu Dauer-Grünland mit PVA kommt es im Planungsbe-
reich zu einem geringeren Eintrag von Pflanzenschutzmitteln oder Gülle in den Boden und damit in
das Grundwasser.

Ergebnis

Es ist aufgrund des geringen Versiegelungsgrads und des Wegfalls von Düngemitteln, Insektiziden
und Fungiziden etc. von Auswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Wasser auszuge-
hen. In einigen Punkten findet künftig auch eine deutliche Entlastung der Umwelt statt (Düngerein-
trag, Eintrag von Stoffen ins Grundwasser; keine Applikation von Insektiziden und Fungiziden
mehr).

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Eingriff / Auswirkungen

Mit der Errichtung der geplanten PVA sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das lo-
kale Klima und die Luft zu erwarten, da weder besondere Kaltluftentstehungsgebiete noch klima-
tisch wirksame Bereiche für den Luftabfluss betroffen sind.

Einer lokal wirksamen, erhöhten Wärmeanreicherung über den Modulen stehen Verschattung und
Ausgleichswirkungen der geplanten Gehölzpflanzungen gegenüber.

Das Planungsgebiet ist aufgrund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches
Belastungsgebiet einzustufen. Das Planungsgebiet hat lokale Bedeutung als
Kaltluftentstehungsgebiet, versorgt jedoch damit nicht eine größere Stadt. Erhebliche
Auswirkungen auf das Lokalklima sind nicht zu erwarten, da zwischen den Modulreihen weiterhin
Kaltluft entstehen kann. Die neu zu pflanzenden Gehölze im Randbereich produzieren zukünftig
zusätzlich Frischluft, ebenso die anzulegende ganzjährige Gras- und Krautschicht.

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.

Ergebnis

Es ist von Auswirkungen ohne Erheblichkeit auf das Schutzgut Klima und Luft auszugehen.

4.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand:

Boden- oder Baudenkmäler sind in diesem Bereich nicht bekannt. Im Geltungsbereich des
Bebauungsplanes befinden sich keine denkmalgeschützten Gebäude und keine bekannten
Bodendenkmäler, ebenso nicht archäologische Bodendenkmäler.

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

Eingriff / Auswirkungen**Beeinträchtigung der Nutzbarkeit**

Das jagdlich nutzbare Gebiet wird für die Betriebsdauer verkleinert.

Ergebnis

Durch das Planungsvorhaben ist von Auswirkungen ohne Erheblichkeit auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

4.7 Besondere Wechselbeziehungen

Besondere Wechselwirkungen sind nicht bekannt.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt im Westen in einer Entfernung von über 500 m. Dieses sowie sonstige Natura 2000-Gebiete sind aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens von der Planung nicht berührt (siehe gesonderte FFH-Verträglichkeitsabschätzung).

4.8 Schutzgut-übergreifende Aspekte der Standortwahl

Vom bayer. Landesamt für Umwelt (LfU 2014) liegt ein „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen“ vor, der Empfehlungen zu Standortwahl gibt.

Grundsätzlich sind für die Errichtung von PVA demnach solche Flächen geeignet, die bereits eine hohe Vorbelastung aufweisen und auf denen folglich keine oder nur geringe Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Wie die folgende Zusammenstellung der Kriterien des LfU (2014) zeigt, wurde für die geplante PV-Anlage ein Standort gewählt, der **geeignet** ist, da keine oder nur geringe Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten sind.

Tabelle 1: Naturschutzfachliche Kriterien zu Standortwahl

Eignung Nach LFU (2014)	Kriterium	Geplante PV-Anlage
Geeignet	Flächen ohne besondere landschaftliche Eigenart, wie Ackerflächen oder Intensivgrünland	Zutreffend; Lage auf Acker
eingeschränkt geeignet	LSG, Naturparke	Nicht zutreffend, PV-Anlage ist nicht in LSG oder Naturpark gelegen
eingeschränkt geeignet	Gebiete im Nahbereich von Aussichtspunkten	z. T. zutreffend
Nicht geeignet	Nationalparke, Naturschutzgebiete und ND Wiesenbrütergebiete	Nicht zutreffend
	Amtlich kartierte Biotope	Nicht zutreffend
	Wuchs- und Fundorte von Rote Liste 1- und 2-Arten	Nicht zutreffend
	Wuchs- und Fundorte besonders oder streng geschützter Arten des BNatSchG und der BAVo	siehe saP: Feldlerche und CEF-Maßnahmen für die Feldlerche
	Kompensationsfläche von Ökoflächenkatastern	Nicht zutreffend
	Herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild,	

Eignung Nach LFU (2014)	Kriterium	Geplante PV-Anlage
	z. B. im Wirkungsbereich landschaftsprägender Denkmäler (hier Frankenwaldblick)	z. T zutreffend
	weithin sichtbarer Hang- und Kuppenlagen,	zutreffend
	Bereiche mit besonderer Ensemblewirkung	Nicht zutreffend
	Geotope, Gewässer. Gewässerrandstreifen	Nicht zutreffend
	Besondere wasserwirtschaftliche Belange	Nicht zutreffend

4.9 Umweltauswirkungen der Stromleitungen

Bei dem Bau der zwei Trassen an Stromleitungen von der geplanten PV-Anlage zur Firma Holz Künzel (Hauptabnehmer) und zum Netzverknüpfungspunkt (Umspannwerk) wird voraussichtlich auf einer Länge von insgesamt 4,9 km Bodenmaterial bis in eine Tiefe von 80 bis 90 cm bewegt. Das ausgehobene Material wird nach dem Verlegen der Leitungen wieder zurück in den ausgehobenen Graben gegeben und vor Ort mit dem angefallenen Material wieder verfüllt.

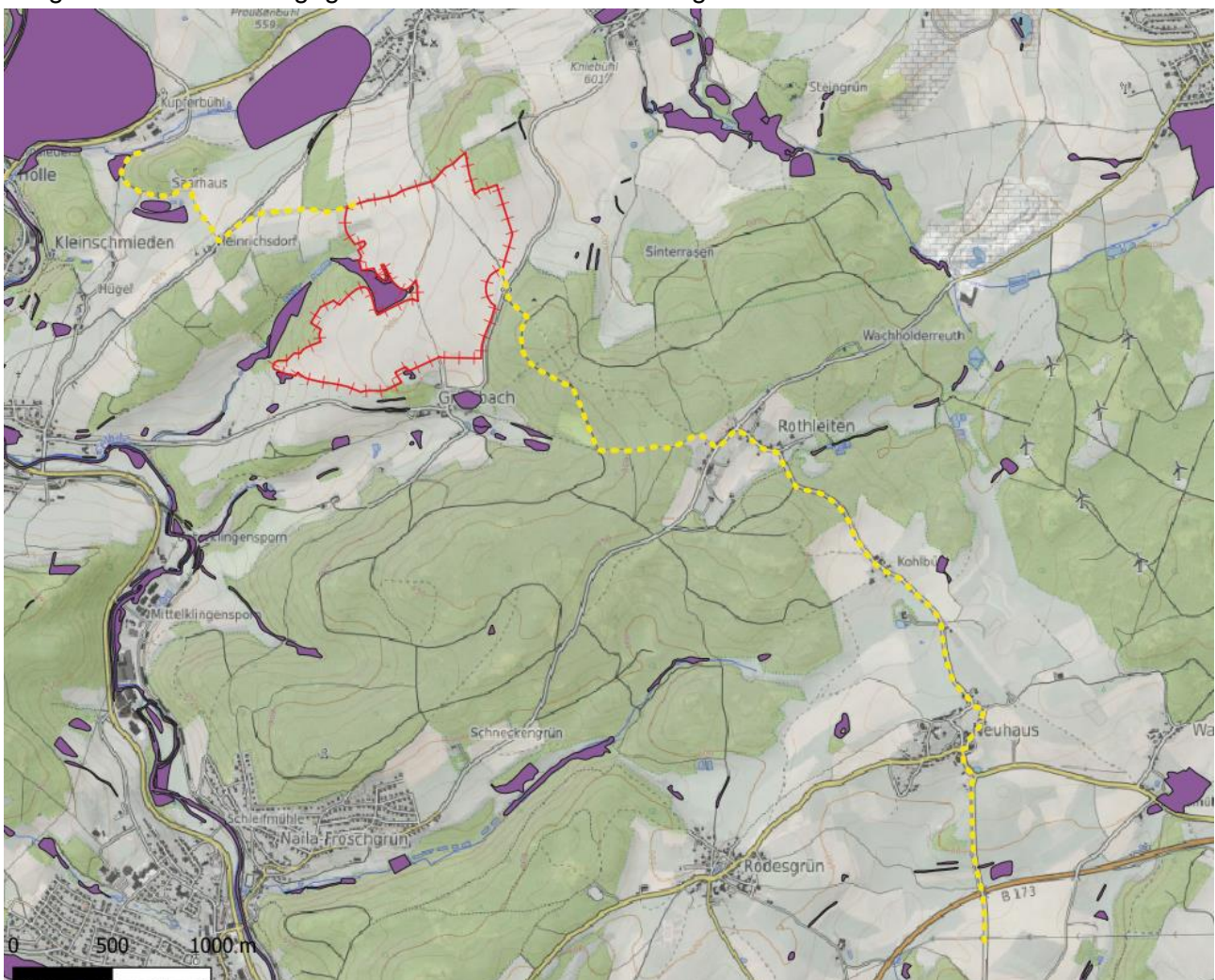


Abbildung 15: Vorläufige Planung der Stromtrassen (Stand: 12.07.2021)

Die Stromtrassen verlaufen entlang von bestehenden Wegen oder Straßen. Das heißt, es besteht bei dem vorläufigen Verlauf der Leitungen nur ein Eingriff in vorbelastete Flächen. Die Stromleitungen verlaufen zudem nicht durch Biotopflächen. Lediglich in zwei Teilabschnitten befindet sich die Trasse in nächster Nähe zu Biotopflächen. Dabei handelt es sich um die Biotopflächen B1122, B1121 und B156.1 im Nordwesten und um B103.00.03 im Südosten. Über mögliche Kollisionen mit Vogelarten, Säugetieren oder Reptilien kann nichts gesagt werden, hierfür bedarf es womöglich noch einer gesonderten Untersuchung.

Wir weisen abschließend nochmals daraufhin, dass es sich bei dem Trassenverlauf lediglich um die vorläufige Planung handelt und eine Veränderung der Leitungsstrecke noch möglich sein kann.

4.10 Erhebliche Umweltauswirkungen aus schweren Unfällen und/oder Katastrophen

Hier sind die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt, die durch die Anfälligkeit des Projekts für Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen bedingt sind, die für das betroffene Projekt von Bedeutung sind, zu beschreiben.

Zu ermitteln sind

- die „Anfälligkeit (Gefährdung und Widerstandsfähigkeit) des durch die Bebauungsplanung ermöglichten Bauprojektes für schwere Unfälle und/oder Katastrophen,
- das Risiko des Eintretens solcher Unfälle und/oder Katastrophen
- deren Auswirkungen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit erheblicher nachteiliger Folgen für die Umwelt (gemäß Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694).

Von dem Projekt gehen keine besonderen Gefahren für die Umwelt aus, die zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt führen können. Unfallpotentiale bestehen durch Brände der PV-Anlage. Das Projekt liegt nicht innerhalb von sensiblen Schutzgebieten. Die bestehenden Unfallrisiken können durch konventionelle Maßnahmen bei der Brandbekämpfung bewältigt werden.

Ergebnis

Es bestehen keine besonderen Risiken oder Anfälligkeiten des Projekts oder dessen Auswirkungen mit nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.

4.11 Tabellarische Übersicht – Auswirkungen des Vorhabens

Tabelle 2: Übersicht der Schutzgüter

Schutzgüter	Schutzgut	Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
Mensch	Lärm	Temporärer Lärm, störend für angrenzenden Fried- und Ruhewald	/	/
	Blendwirkung	/	/	/
	Erholung	Gestörte Erholung um Friedhof Ruhewald, endet mit Ende der Bauphase	Bei ausreichender Eingrünung teilweise keine Beeinträchtigungen.	/
	Tourismus	Fränkischer Gebirgsweg und weitere Wanderwege, Frankenwaldblick betroffen und Waldfriedhof	Frankenwaldblick beeinflusst, Wege werden jedoch freigehalten. Bei ausreichender Eingrünung teilweise keine Beeinträchtigungen durch Sicht. Ausnahme: Bad Steben, Griesbach, Wiedeturm, Eichenstein, Gerlas, Thierbach, Marxgrün, Spigelwald (Naila), Burg Lichtenberg	/
	Landschaftsbild	Umwandeln Ackerland in Baustelle	Beeinträchtigung kann durch Begrünung gemildert werden.	/
	Energie	/	Beitrag zu regenerativer Energiegewinnung und Klimaschutzprogrammen	Beitrag zu regenerativer Energiegewinnung und Klimaschutzprogrammen
	Nahrung	Wegfall Ackerfläche	Wegfall Ackerfläche, Neuanlage Dauergrünland	Wegfall Ackerfläche, Neuanlage Dauergrünland
	Schutzgebiete	Nicht betroffen	Nicht betroffen	/
Tiere	Lebensraum	Habitatverlust (auch Jagdhabitat) Vogelarten von Ackerfluren (Feldlerche)	Habitatverlust (auch Jagdhabitat) für Vogelarten von Ackerfluren (Feldlerche)	Ausgleich durch CEF-Maßnahmen
	Biotopverbund und	Neue Barriere aufgrund Baustelle	Barriere durch Zaun, mit Durchlässen	Wildwechselkorridore und Wege

Schutzgüter	Schutzgut	Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
	Barrierewirkung		für Kleintiere wird dies gemildert	gliedern die Anlage, keine Barrierewirkung
	Arten	bei Beachtung der Festsetzungen zum Artenschutz ergeben sich keine Beeinträchtigung	bei Beachtung der Festsetzungen zum Artenschutz ergeben sich keine Beeinträchtigung	Ausgleich durch CEF-Maßnahmen, insbesondere für die Feldlerche Zugewinn an möglichen Nistplätzen durch Gebüschpflanzungen für Vogelarten wie Dorngrasmücke und Neuntöter Zugewinn an möglichen Nahrungsflächen durch geplantes Dauergrünland
Pflanzen	Lebensraum	Habitatverlust für Ackerwildkrautflora	Umwandlung in Grünland	/
	Biotopverbund und Barrierewirkung	Keine Biotopflächen betroffen	Keine Biotopflächen betroffen	Die geplante Eingründung durch Gebüschpflanzungen schaffen neue Lebensräume, die langfristig dem Biotoptyp Hecke zugeordnet werden können. PV-Anlage kann als Element des lokalen Biotopverbunds wirken.
	Arten	/	/	/
Boden / Fläche	Versiegelung	Geringfügig, auf die Aufständigung der Solarmodule beschränkt	Trafohäuschen, d.h. geringfügig	Trafohäuschen, d.h. geringfügig
	Wasserrückhalt	/	/	Umwandlung von Acker in Grünland erhöht den Wasserrückhalt
	Verdichtung	Entlang von Wegen und innerhalb der Baugrenze	An Trafohäuschen und auf Zufahrten	An Trafohäuschen und auf Zufahrten
Wasser	Abfluss	/	/	Umwandlung von Acker in Grünland verringert Erosion und Eintrag von Oberboden in Gewässer
	Erosion	/	/	
	Wasserschutz-Ge-	Nicht betroffen	Nicht betroffen	Umwandlung von Acker in Grünland

Schutzgüter	Schutzgut	Baubedingte Wirkfaktoren	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Betriebsbedingte Wirkfaktoren
	biete			verringert Erosion und Eintrag von Oberboden in Gewässer
	Überschwemmungsgebiete	Nicht betroffen	Nicht betroffen	
Klima / Luft	Lokalklima	/	/	/
	Belastung	Durch Baufahrzeuge	/	/
	Entlastung	Keine Gülle-, Dünger- und Pflanzenschutzmittelbelastung mehr	Keine Gülle-, Dünger- und Pflanzenschutzmittelbelastung mehr	Keine Gülle-, Dünger- und Pflanzenschutzmittelbelastung mehr
Landschaft	Landschaftsbild	Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen werden technogen umgestaltet	Sicht auf Solarflächen ist von diversen Landschaftspunkten aus gegeben, kann mit Begrünung verbessert werden. Geplante dichte Eingrünung schränkt Sichtbarkeit ein, trotzdem noch (leichte) Sichtbarkeit von Orten oder touristischen Punkten aus gegeben.	Sicht auf Solarflächen, kann mit Begrünung verbessert werden. Die geplante dichte Eingrünung schränkt die Sichtbarkeit ein, trotzdem noch (leichte) Sichtbarkeit von Orten oder touristischen Punkten aus gegeben.
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bodendenkmale	Nicht betroffen	Nicht betroffen	Nicht betroffen
	Jagd	Betroffen, nicht mehr für jagdliche Zwecke nutzbar	Betroffen, Ackerflächen nicht mehr für jagdliche Zwecke nutzbar; Wildwechselkorridore und Wege gliedern die Anlage, keine Barrierewirkung für Groß- und Mittelsäuger.	Rückzugsraum für (jagdbare) Kleintiere durch spezielle Zäunung vorgesehen; Wildwechselkorridore und Wege gliedern die Anlage, keine Barrierewirkung

/ = keine negativen Auswirkungen oder Beeinträchtigungen, nicht betroffen

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die geplante Nutzungsänderung würden die Flächen weiterhin als Acker genutzt, lägen brach oder würden brach fallen. Landschaftsoptische Beeinträchtigungen wären nicht zu erwarten.

Mit Fortführung der landwirtschaftlichen Bodennutzung stünden die Flächen weiter für die Produktion von Nahrungsmitteln oder für die potentielle Energieerzeugung (Biomassennutzung) zur Verfügung und trügen zur Erhaltung der gegenwärtigen Kulturlandschaft bei. Allerdings wären diese Flächen auch weiterhin der Bearbeitung mit Düngemitteln (Gülle) oder Pflanzenschutzmitteln ausgesetzt, was eine Belastung für den Boden und das Grundwasser darstellt. Zudem werden im Ackerbau Insektizide eingesetzt, die für viele Tierarten der Agrarlandschaft (z.B. Honigbienen, Wildbienen, Schwebfliegen und viele weitere Blüten-bestäubende Insekten) (nicht nur die Zielorganismen) nachteilig sind.

6 Geplante Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen

Gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung besteht die Verpflichtung zur Vermeidung und Minderung von Eingriffswirkungen. Nicht vermeidbare Eingriffe sind zu kompensieren (vgl. § 14ff BNatSchG).

Gemäß bayer. LfU (2014) ist der Kompensationsbedarf wie folgt zu berechnen:

Kompensationsbedarf = Basisfläche * Kompensationsfaktor 0,2

Basisfläche ist die eingezäunte Fläche.

Nicht zur Basisfläche hinzu gerechnet werden mind. 5 m breite Grünstreifen und Biotopflächen innerhalb der Anlage, die zum Beispiel der optischen Gliederung dienen. Der Ausgangswert liegt in der Regel bei 0,2.

Bei einer Eingrünung der Anlage (insbesondere mit Hecken und Gehölzen) ab 5 m Breite kann der Grünstreifen als Kompensationsmaßnahme anerkannt werden (gemäß LfU 2014).

Die Eingriffsbewertung erfolgt gemäß dem Leitfaden zur Eingriffsregelung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMLU 2003)-

Schutzgut	Einstufung gemäß Leitfaden	Bewertung
Arten und Lebensräume	Acker intensiv genutzt (Habitatpotenzial nur für sehr wenige Feldvogelarten gegeben)	Kategorie I
Boden	anthropogen überprägter Boden mit Ertragsfunktion; intensive Nutzung	Kategorie I-II
Wasser	Flächen mit intaktem Grundwasserflurabstand	Kategorie II
Klima und Luft	Flächen mit Kaltluftentstehung ohne Zuordnung zu Belastungsgebieten	Kategorie I
Landschaft	ausgeräumte strukturarme Agrarlandschaft	Kategorie I
Gesamtbewertung	Flächen mit geringer (bis mittlerer) Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Kategorie I #1#

Ermittlung Eingriffsschwere

Die versiegelte Fläche beträgt weniger als 5 % (Pfosten für die Modultische), unter den Modultischen entsteht eine überschilderte Fläche, die unversiegelt bleibt und als Extensivgrünland entwickelt wird: daher ist die Eingriffsschwere insgesamt gering.

Festlegung des Kompensationsfaktors

Gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt der Kompensationsfaktor für Anlagen im Regelfall bei 0,2. Dieser Regelfall ist vorliegend gegeben. In Verbindung mit den umfassenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (siehe hierzu auch die artenschutzfachlich begründeten CEF-Maßnahmen für die Feldlerche) ist der Eingriff insgesamt als gering zu werten, vielmehr gewinnt der Landschaftsraum aus naturschutzfachlicher Sicht voraussichtlich an Wert (wg. Dauergrünland, Eingrünung, Gebüschpflanzungen).

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Landschaftsbild

- Eingrünung der Betriebsflächen durch 3-reihige Gehölzpflanzungen mit einem hohen Anteil an Dornsträuchern (mind. 30 %) zu Wegen, Offenflächen und dem Waldfriedhof hin, mit 5 m Breite

Tier- und Pflanzenwelt:

- Einsaat artenreicher Gras- und Kräutermischungen bei Beschädigung der Vegetationsschicht,
- Ansaat der (ehemaligen) Ackerflächen durch standortgerechtes Saatgut gebietseigener Herkunft,
- Extensive Pflege des Grünlandes durch Mahd oder Beweidung,
- Minderung der Barrierewirkungen für Klein- und Mittelsäuger durch Festsetzung einer durchlässigen Einzäunung (realisierbar durch punktuelle Kleintierdurchlässe oder Aufständigung der Zäunung, so dass eine Bodenfreiheit von ca. 20 cm besteht),
- Pflanzung von 3-reihigen Gehölzen:, d.h. randliche Eingrünung mit hohem Anteil an Dornsträuchern (mind. 30 %) auf mindestens 5 m breiten Randstreifen, Mindestqualität: Sträucher, 1x verpflanzt 70-90 cm hoch; Pflanzabstand: 1 x 1,5 m. Punktuell sollten in den Pflanzungen kleinflächige Sonderstandorte (mindestens 3*3 m) vorgesehen werden, die mit Sand und Feinkies bedeckt sind (Habitatstrukturelemente für Arten wie Rebhuhn), oder die Steinhaufen oder Totholz-Haufen sind (Habitatstrukturelemente für eine Vielzahl von Arten, gemäß LfU 2014).

Boden und Wasser:

- Örtliche, breitflächige Versickerung des von den Modulen ablaufenden Oberflächenwassers,
- Beschränkung auf sehr geringe Versiegelung durch „Einrammen“ der Modulstützen und Verzicht auf Fundamente (Schraubanker),
- Minimierung der Bodenverdichtung im Bereich von zurückzubauenden Wegen,

6.1 Maßnahmen

6.1.1 Ausgleichsmaßnahmen gemäß Eingriff/Ausgleichs-Regelung

Bestand:

Acker, intensiv genutzt

Entwicklungsziele:

Umwandlung von Acker in extensiv genutztes artenreiches Grünland

Maßnahmen:

Einsaat artenreicherer, gebietseigener Wiesenmischung, Verzicht auf Düngung und Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln (Ausnahme: Bekämpfung von Neophyten in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde) und 1-2schürige Wiesenutzung oder extensive Beweidung.

Ausgleichsflächen

Es werden Ausgleichsflächen mit 115.566,02 m² Flächengröße benötigt. Diese Fläche ergibt sich laut Begründung zum Bebauungsplan wie folgt:

Geltungsbereich:	801.428,45 m ²
Sondergebietsfläche maximal:	577.830,10 m ²
Ausgleichsflächen:	
SO-Fläche x Faktor 0,2	577.830,10 m ² x 0,2 = 115.566,02 m ² benötigt
innerhalb des Geltungsbereiches:	110.745,62 m ² vorhanden
externe Ausgleichflächen:	5.000,00 m ² vorhanden
Private Grünflächen:	48.384,41 m ²
Verkehrsflächen:	13.943,95 m ² (Zufahrten, Wege, Wildquerungen)
Bestehende Waldflächen:	49.795,42 m ²
Bestehende Wasserflächen:	728,95 m ²

Die Lage der Ausgleichsflächen ist im Bebauungsplan festgesetzt (Stand 19.12.2021) und in der folgenden Abbildung dargestellt (mit A/E in weißen Textfeldern auf den Flurnummern Teil von 340, Teil von 342, 343, 435, 344, Teil von 345, 347, Teil von 434 markiert, im Geltungsbereich des Bebauungsplans). Eine externe Ausgleichsfläche mit 5000 m² ist auf einer Teilfläche der Flurnr. 331, Gem. Reitzenstein festgelegt (Satzung, Punkt 6.1.1.1.).

Wesentliche Entwicklungsziele sind (Satzung, Punkt 6.1.1.5.):

- die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes, artenreiches Grünland, durch die Einsaat von artenreichen, gebietseigenen Wiesenmischungen mit autochthonem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 15 (siehe Satzung des Bebauungsplans, Punkt 6.1.1.5). Hierbei ist weiter der Verzicht auf Düngung und Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln und eine 1-2schürige Wiesenutzung oder extensive Beweidung vorgesehen.

Für die Wiesenmischung-Ansaaten soll nach Auskunft des Grundeigentümers Saatgut der Firma „Die Wiesenbrüder“ (Bachwiesenstraße 72, Bad Steben; Biolandbaubetrieb) verwendet werden (Gewinnung des Saatguts aus dem Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge im Wiesendruschverfahren; siehe Website <https://wiesenbrueder.de>).

In der Satzung des Bebauungsplans erfolgt unter Punkt 6.1.1.5 eine Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen:

Demnach ist die Zielsetzung die Umwandlung von Acker in extensiv genutztes artenreiches Grünland durch die Einsaat artenreicherer, gebietseigener Wiesenmischung, den Verzicht auf Düngung und dem Verzicht des Einsatzes von Pflanzenbehandlungsmitteln (Ausnahme: Bekämpfung von Neophyten in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde) und 1-2schürige Wiesenutzung oder extensive Beweidung.

Folgende weitere Maßnahmen sind vorgesehen:

Zum Landschaftsbild:

- Eingrünung der Betriebsflächen durch 3-reihige Gehölzpflanzungen mit einem hohen Anteil an Dornsträuchern (mind. 30 %) auf mind. 5 m breiten Randstreifen.
- , und die Pflanzung einer alleeartigen Obstbaumpflanzung entlang der Flurnummer 333, Gem. Issigau, und 398/2 Gem. Reitzenstein (Hochstamm-Obstbäume alle 15 m).

Für die Tier- und Pflanzenwelt:

- Einsaat artenreicher Gras- und Kräutermischungen bei Beschädigung der Vegetationsschicht,
- Ansaat der (ehemaligen) Ackerflächen durch standortgerechtes Saatgut gebietseigener Herkunft (Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge)
- Extensive Pflege des Grünlandes durch Mahd oder Beweidung,
- Minderung der Barrierewirkungen für Klein- und Mittelsäuger durch Festsetzung einer durchlässigen Einzäunung
- Pflanzung von 3-reihigen Gehölzen

Die randliche Eingrünung soll mit einem hohem Anteil an Dornsträuchern (mind. 30 %) auf mindestens 5 m breiten Randstreifen gepflanzt werden, Mindestqualität: Sträucher, 1x verpflanzt 70-90 cm hoch; Pflanzabstand: 1 x 1,5 m.

Punktuell sollten in den Pflanzungen kleinflächige Sonderstandorte (mindestens 3*3 m) vorgesehen werden, die mit Sand und Feinkies bedeckt sind (Habitatstrukturelemente für Arten wie Rebhuhn), oder die Steinhäufen oder Totholz-Häufen sind (Habitatstrukturelemente für eine Vielzahl von Arten, gemäß LfU 2014).

Hinweise zu Pflanzungen und Einsaaten

Für Pflanzungen von Gehölzen und Einsaaten sollte ursprungsgebietgerechtes Saatgut verwendet werden. Hierzu ist geeignetes Saatgut und geeignetes Pflanzmaterial (Gehölze) aus dem Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge zu verwenden. Laut Auskunft des Grundeigentümers soll eine Partnerschaft mit Familie Rank – Die Wiesenbrüder (Bachwiesenstraße 72, Bad Steben; Biolandbaubetrieb) aufgebaut werden, um entsprechendes Saatgut zu erhalten (Gewinnung des Saatguts aus dem Ursprungsgebiet 15 Fichtelgebirge im Wiesendruschverfahren; siehe Website <https://wiesenbrueder.de>).

Boden und Wasser:

- Örtliche, breitflächige Versickerung des von den Modulen ablaufenden Oberflächenwassers,
- Beschränkung auf sehr geringe Versiegelung durch „Einrammen“ der Modulstützen und Verzicht auf Fundamente (Schraubanker),
- Minimierung der Bodenverdichtung im Bereich von zurückzubauenden Wegen

Gemäß Punkt 6.1.1 der Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erfolgen Maßnahmen zum Ausgleich gem. § 9 Abs. 1a BauGB.

Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden den im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes festgesetzten Bauflächen wie folgt zugeordnet:

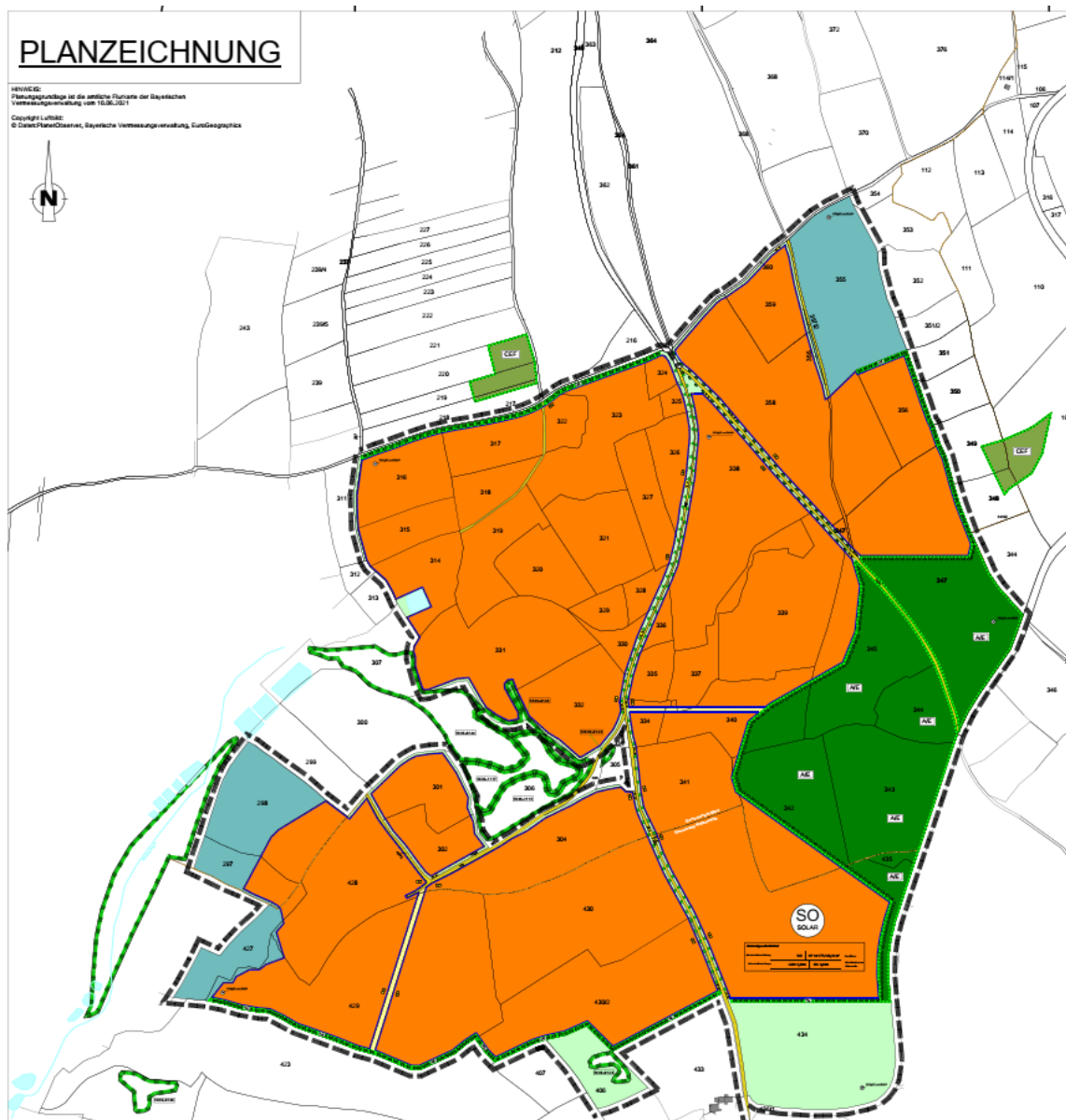
6.1.1.1.

Ausgleichsflächen befinden außerhalb und innerhalb des Geltungsbereiches.

6.1.1.2.

Auf diesen Flächen ist jegliche Düngung und chemischer Pflanzenschutz verboten.

Die Lage eines Teils der internen Ausgleichsflächen (nahe Eingangsbereich Waldfriedhof) ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Alle weiteren Ausgleichsflächen sind im Entwurf des Bebauungsplans dokumentiert.



ZEICHENERKLÄRUNG
FESTSETZUNGEN

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) Sondergebiet (SO Solar) für Solaranlagen (Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenlicht)	
Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) Modulfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB: Die maximal zulässige Fläche für Solarmodule (MF) beträgt 577.830,10 m²	MF <= 577.830,10 m²
Höhenentwicklung (§ 9 Abs. 3 BauGB) Moduloberkante, gemessen ab natürlicher Geländeoberkante	
Oberkante baulicher Nebenanlagen, gemessen aber natürlicher Geländeoberkante	
Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB) Baugrenze	
Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) Verkehrsfläche öffentlich	
Zu- und Abfahrtsbereich	
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: Wildwechselkorridor, b: min 6,00m	
Versorgungsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB) Flächen für elektrische Versorgungsanlagen	
Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) Grünflächen privat	
Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB) Flächen für Aufschüttungen	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1a BauGB) Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
Flächen für CEF-Maßnahmen	
Pflanzgebot (§ 9 Abs.1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) Neupflanzung Sträucher	
Neupflanzung Bäume	
Sonstige Festsetzungen Höhenbezugspunkt gem. §9 Abs. 3 BauGB (Natürliche Geländeoberkante in Metern über Normalhöhennull,	
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nach §9 Abs. 7 BauGB	
Darstellung und nachrichtliche Übernahme Bestehende Biotopkartierung laut Biotopkartierung Bayern mit Biotopnummer	
Flächen für Wald, Bestand gemäß PlanZV Nr. 12.2	
Bestehende Gewässerflächen	
Bestehende Flurstücksnummern	423
Bestehende Grundstücksgrenzen	
Vermaßung	
Gemarkungsgrenze	

Abbildung 16: Auszug Bebauungsplan im Bereich der internen Ausgleichsmaßnahmen

Vorgesehen sind die Flurnummern Teil von 340, Teil von 342, 343, 435, 344, Teil von 345, 347, Teil von 434 für interne Ausgleichsflächen.

6.1.2 CEF-Maßnahmen aufgrund des speziellen Artenschutzrechts

Die geplante Photovoltaik-Anlage mit ca. 58 ha bewirkt eine Betroffenheit von 28 Feldlerchenrevieren. Als Ausgleichsflächen werden CEF-Maßnahmen des Pakets 2 „Blühfläche – Blühstreifen – Ackerbrache“ gewählt.

Bei einer Betroffenheit von 28 Revieren der Feldlerche (bei PVA 57 ha) ergeben sich folgende Werte:

CEF-Bedarf (Maßnahmenpaket 2)

(0,5 ha/Revier): Es werden insgesamt 28 Flächen für Blühstreifen mit jeweils 0,5 ha benötigt.

Die sind $28 \times 5000 \text{ qm} = 140.000 \text{ qm}$

Die Auswahl und Ausweisung der Flächen erfolgte nach den Abstandsregeln der „Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung-Feldlerche“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (Oktober 2017). Mithilfe eines Geografischen Informationssystems wurden zu Baumreihen, Feldgehölzen, Straßen oder Wäldern die spezifischen Abstände (von LfU 2017 vorgegeben) ermittelt und Flächen gesucht, die außerhalb dieser Abstände lagen, und dort die CEF-Flächen verortet.

Die folgende Tabelle liefert eine tabellarische Übersicht über die CEF-Flächen für die Feldlerche (gemäß E-Mail der Firma M. Münch Elektrotechnik GmbH Co. KG vom 23.11.2021, nach Abstimmung mit dem Vorhabensträger):

Tabelle 3: Übersicht über die CEF-Flächen für die Feldlerche für Maßnahmenpaket 2

CEF-Fläche Nr.	Gemarkung	Flurstück	Flächenbedarf	Summe	Anzahl FI-Revier
1	Issigau	218	518,15 m ²		
1	Issigau	219	2.181,57 m ²		
1	Issigau	220	2.300,49 m ²	5.000,21 m ²	1
2	Reitzenstein	314/2	2.883,62 m ²		
2	Reitzenstein	315	126,20 m ²		
2	Reitzenstein	319	508,97 m ²		
2	Reitzenstein	320	1.520,72 m ²		
2	Reitzenstein	325	56,75 m ²	5.096,26 m ²	1
3	Reitzenstein	314/2	1.341,69 m ²		
3	Reitzenstein	320	1.043,17 m ²		
3	Reitzenstein	325	2.703,62 m ²	5.088,48 m ²	1
4	Reitzenstein	320	2.602,87 m ²		
4	Reitzenstein	325	2.455,27 m ²	5.058,14 m ²	1
5	Reitzenstein	322	2.671,03 m ²		
5	Reitzenstein	325	2.398,53 m ²	5.069,56 m ²	1
6	Reitzenstein	320	1.767,81 m ²		

CEF-Fläche Nr.	Gemarkung	Flurstück	Flächenbedarf	Summe	Anzahl FI-Reviere
6	Reitzenstein	322	640,54 m ²		
6	Reitzenstein	325	2.633,75 m ²	5.042,10 m ²	1
7	Reitzenstein	294	545,84 m ²		
7	Reitzenstein	296	2.539,69 m ²		
7	Reitzenstein	297	2.012,39 m ²	5.097,92 m ²	1
8	Reitzenstein	294	5.052,02 m ²	5052,02	1
9	Reitzenstein	296	2.643,49 m ²		
9	Reitzenstein	297	2.433,25 m ²	5.076,74 m ²	1
10	Reitzenstein	294	4.415,21 m ²		
10	Reitzenstein	295	477,33 m ²		
10	Reitzenstein	296	179,26 m ²	5.071,80 m ²	1
11	Reitzenstein	325	5.001,24 m ²	5.180,50 m ²	1
12	Reitzenstein	314	2.769,07 m ²		
12	Reitzenstein	314/2	755,46 m ²		
12	Reitzenstein	325	1.504,53 m ²	5.029,06 m ²	1
13	Reitzenstein	314	734,92 m ²		
13	Reitzenstein	325	4.294,42 m ²	5.029,34 m ²	1
14	Reitzenstein	325	5.062,52 m ²	9.356,94 m ²	1
15	Reitzenstein	312	486,32 m ²		
15	Reitzenstein	314	4.121,85 m ²		
15	Reitzenstein	325	457,15 m ²	5.065,32 m ²	1
16	Reitzenstein	314	1.217,35 m ²		
16	Reitzenstein	314/2	2.918,34 m ²		
16	Reitzenstein	315	881,01 m ²	5.016,70 m ²	1
17	Reitzenstein	314	4.835,74 m ²	4.835,74 m ²	1
17	Reitzenstein	314/2	215,99 m ²		
18	Reitzenstein	312	861,39 m ²		
18	Reitzenstein	314	2.913,14 m ²		
18	Reitzenstein	315	1.296,37 m ²	5.070,90 m ²	1
19	Reitzenstein	109	3.253,94 m ²		

CEF-Fläche Nr.	Gemarkung	Flurstück	Flächenbedarf	Summe	Anzahl FI-Reviere
19	Issigau	348	638,77 m ²		
19	Issigau	349	1.116,35 m ²	5.009,06 m ²	1
20	Reitzenstein	314/2	221,71 m ²		
20	Reitzenstein	325	4.848,75 m ²	5.070,46 m ²	1
21	Reitzenstein	294	4.467,65 m ²		
21	Reitzenstein	295	533,68 m ²	5.001,33 m ²	1
22	Reitzenstein	325	5.089,90 m ²	5089,9	1
23	Reitzenstein	325	5.033,30 m ²	5033,3	1
24	Reitzenstein	325	4.326,10 m ²		
24	Reitzenstein	331	725,84 m ²	5.051,94 m ²	1
25	Reitzenstein	294	5.039,22 m ²	5039,22	1
26-28	Reitzenstein	290	369,75 m ²		
26-28	Reitzenstein	291	350,78 m ²		
26-28	Reitzenstein	292	14.331,42 m ²	15.051,95 m ²	3
Ergebnis			141.327,20 m ²		28

Die Lage dieser 28 CEF-Flächen für die Feldlerche ist in den folgenden Abbildungen dargestellt:

Die folgende Abbildung liefert eine Übersicht über die Ausgleichsflächen für die Feldlerche (CEF gemäß Maßnahmenpaket 2):

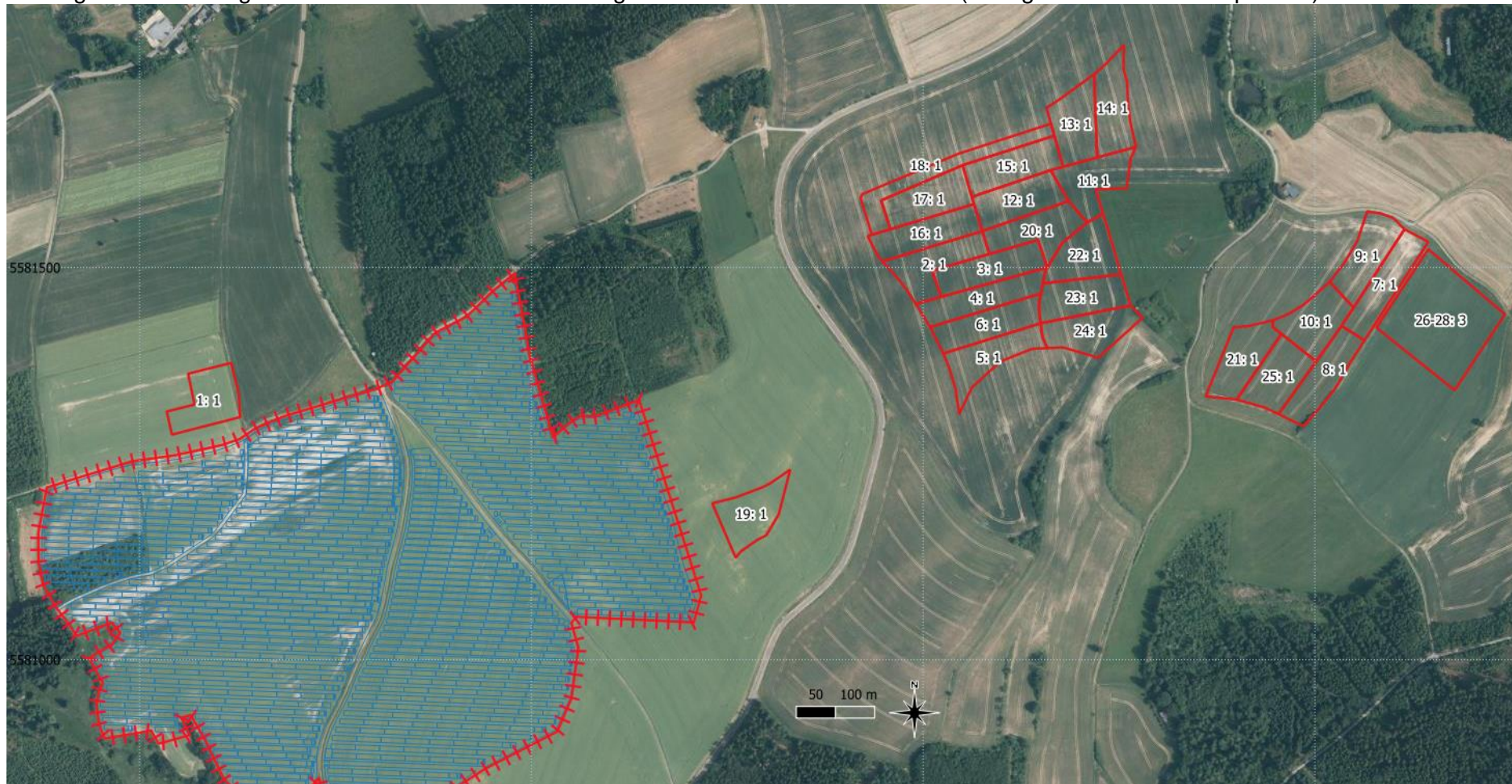


Abbildung 17: Übersicht über die CEF-Flächen für die Feldlerche

Die erste Ziffer stellt eine fortlaufende Nummerierung der CEF-Flächen dar (1-28), die zweite die Anzahl Feldlerchen-Reviere, die mit dieser CEF-Fläche kompensiert wird (meist 1, selten 3).



Abbildung 18: Details der CEF-Flächen für die Feldlerche

Die erste Ziffer stellt eine fortlaufende Nummerierung der CEF-Flächen dar (1-28), die zweite die Anzahl Feldlerchen-Reviere, die mit dieser CEF-Fläche kompensiert wird (meist 1, selten 3).

6.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen

An unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbleiben die Landschaftsbild-wirksamen optischen Fern- und Nahwirkungen (Sichtbarkeit), die mögliche optischen Beeinflussung von Fernwanderwegen und eine – sehr geringfügige - (Teil-)Versiegelung von Flächen.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Alternativen zur flächenhaften Einrichtung von Photovoltaikanlagen bestehen in Form von Anlagen auf Gebäuden oder in Wände integriert oder an anderer Stelle. Der angestrebte Anteil an regenerativen Energieformen kann wegen mangelnder Verfügbarkeit der Dachfläche oder zur Erhaltung eines Ortsbildes nicht allein aus gebäudegebundenen Anlagen erfolgen. Auch deshalb werden Stromeinspeisungen aus „Freiflächenanlagen“, wenn auch in geringerem Umfang, vorrangig an optisch oder für den Naturhaushalt funktionell „vorbelasteten“ Schienenwegen und Autobahnen sowie auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen vergütet. Die Bewertung der alternativen Flächen erfolgte auf der Grundlage des LEP 6.2.3.

Im Gemeindegebiet von Issigau befindet sich keine Autobahn oder Schienenwege, die einzige größere Straße ist die Hauptstraße durch Issigau. Dort sind die freien Flächen aber sehr kleinräumig mit dem Gewässersystem der Issigbaches verzahnt.

Der geplante Standort weist die größte zusammenhängende Ackerfläche mit den geringsten Kollisionen bezüglich bestimmter Schutzgebiete und kartierten Biotopflächen auf, wie sich aus einem Vergleich mit denkbaren Alternativstandorten (Relief- und Karteninterpretation nach bayernatlas.de) im Gemeindegebiet Issigau ergibt:

- a) Nördlich von Issigau in Richtung Kemlas ist ein leicht geneigter Hang vorhanden: eine PVA hier wäre im Nahbereich des Ortes Issigau flächenhaft einsehbar und würde eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes für die Bewohner des Ortes Issigau bewirken. Befindet sich aber im Naturpark Frankenwald.
- b) Nördöstlich von Issigau in Richtung Hollerhöh (586 m üNN) ist ein leichter Südhang vorhanden: eine PVA hier wäre einerseits im Nahbereich des Ortes Issigau flächenhaft einsehbar und würde eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes für die Bewohner des Ortes Issigau bewirken, andererseits sind hier mehrere Gehölzbestände, darunter auch amtlich kartierte Biotope, vorhanden. Befindet sich aber im Naturpark Frankenwald.
- c) Westlich von Issigau (524 m üNN) westlich des Preußenbühls in Richtung Eichenstein (586 m üNN) ist zwar die Einsehbarkeit für die Ortschaft Issigau gering bis nicht gegeben, jedoch würde eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes für die Bewohner der Weiler und Einzelgehöfte bei Eichenstein entstehen. Liegt aber neben einer Ökofläche und befindet sich im Naturpark Frankenwald.
- d) südöstlich von Issigau (524 m üNN) in Richtung Kuppe Kniebühl (586 m üNN) ist ein Nordhang vorhanden: eine PVA hier wäre im Nahbereich des Ortes Issigau flächenhaft einsehbar und würde eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes für die Bewohner des Ortes Issigau bewirken. Hierbei handelt es sich außerdem um einen Nordhang.
- e) östlich der Ortsverbindungsstraße von Griesbach nach Reitzenstein liegen ebenfalls ausgedehnte Ackerlagen: hier sind mehrere Gehölzbestände, darunter auch amtlich kartierte Biotope, vorhanden. Zudem befindet sich hier auch ein Trinkwasserschutzgebiet.
- f) südlich von Issigau liegen ebenfalls Ackerlagen: hier sind mehrere Gehölzbestände vorhanden. Insbesondere ist aber eine unmittelbare Einsehbarkeit von Issigau aus gegeben, d.h. dieser Standort würde eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes für die Bewohner des Ortes Issigau bewirken. Zudem handelt es sich hierbei um einen nach Norden exponierten Hang.



Abbildung 19: Planungsalternativen Nord (Quelle: Geoportal Bayern, BayernAtlas)



Abbildung 20: Planungsalternativen Süd (Quelle: Geoportal Bayern, BayernAtlas)

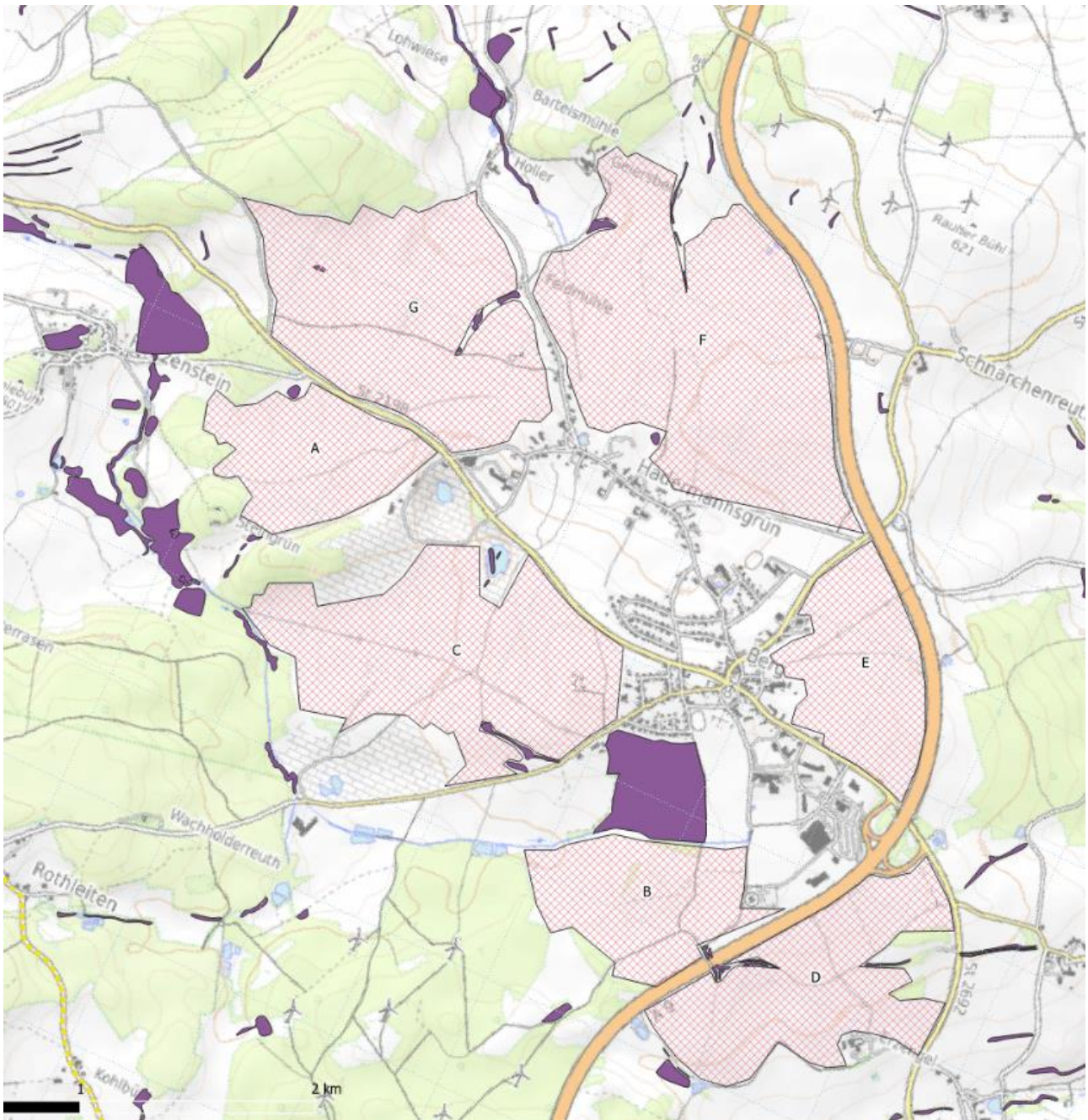


Abbildung 21: Alternativenprüfung Gemeinde Berg

Die in der obigen Abbildung zusätzlich ausgewiesenen Alternativflächen (überkommunale Planungs- und Standortalternativen) befinden sich außerhalb des Gemeindegebiets Issigau. Diese alternativen Flächen liegen rund um die Gemeinde Berg. Da sie durch die Autobahn oder durch die zwei Steinbrüche „vorbelastet“ sind, eignen sie sich auf den ersten Blick auch für eine PV-Anlage. In der folgenden Tabelle werden Gründe aufgeführt, warum eine PV-Anlage auf diesen Flächen negative Auswirkungen haben könnte.

Tabelle 4: Beschreibung der Eignung der Flächen um die Gemeinde Berg

Name	Eignung	Beschreibung	Fläche in m ²
A	Nein	Fläche zu klein, nach Norden ausgerichtet und dementsprechend zu wenig Sonneneinstrahlung auf dieser Fläche	386910.79
B	Nein	Lage direkt am Krebsbach und an Biotopfläche, kleine Fläche und zerschnitten durch kleine Waldstücke	424787.31
C	Nein	Angrenzend an den Krebsbach und damit Eingriff in das Gewässersystem der Selbitz, direkte Lage an der Ortschaft Berg, d.h. Blick vom Ort auf die PVA möglich, die Exposition ist nordwestlich ausgerichtet und damit wenig Sonneneinstrahlung	931107.43
D	Nein	Direkte Lage am Gehöft Erzengel, Ortschaft Bruch und Bug haben Sicht auf PVA und sind schon vorbelastet durch die Autobahn, damit wären sie einer noch größeren Belastung ausgesetzt.	617371.17
E	Nein	zu kleine Fläche, direkte Lage am Ort Berg d.h. der Ort hat somit Blick auf PVA, zusätzlich Nordost ausgerichtet, somit wenig Sonneneinstrahlung	428196.03
F	Nein	direkte Lage an Hadermannsgrün, Blick auf die PVA auch von Berg aus möglich, Angrenzung an kleinere Biotope, durch Nordwest-Ausrichtung wenig Sonneneinstrahlung	1271330.11
G	Nein	Direkte Lage an Hadermannsgrün, Nordost-Ausrichtung bringt wenig Sonneneinstrahlung	932254.71

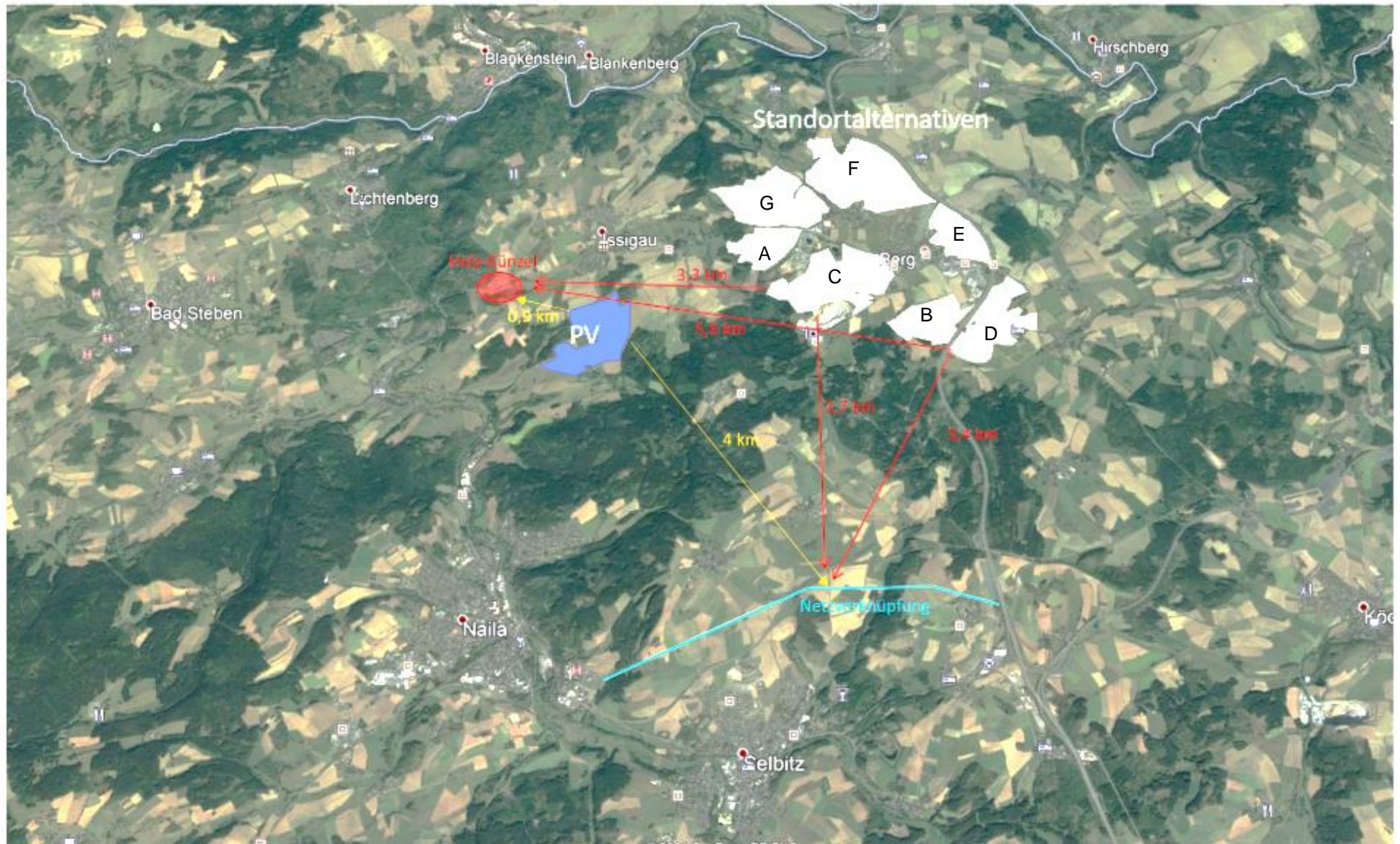


Abbildung 22: Standortalternativen bezüglich Trassenlänge (Strom)

Eine PVA auf diesen Standortalternativen weist zusätzlich folgende Nachteile auf:

Von der PVA müssen Stromtrassen zum Hauptabnehmer des Stroms, nämlich der Firma „Holz Künzel“, und zur Netzverknüpfung an das Stromnetz gebaut werden. Bei der aktuell geplanten Fläche beträgt die Länge der Trassen 0,9 km bzw. 4 km. Bei den alternativen Standorten würden die Leitung zur Fa. Holz Künzel erheblich länger werden (5,6 km bis 3,3 km), was zu einem höheren Eingriff in Natur führen würde, da auf einer längeren Trassenstrecke mehr Bodenmaterial ausgehoben werden muss. Da sich jedoch südöstlich von Issigau und östlich der Fa. Holz Künzel mehrere amtlich kartierte Biotope befinden, würden Trassenleitungen aus dem Bereich alternativer Planungsmöglichkeiten rund um den Ort Berg diese Biotope queren, d.h. zu einem Eingriff in diese Biotope führen (z. B. 5636-1127 Nasswiesen und Hochstaudenbestände am Issigbach östlich von Reitzenstein; 5636-1133 Extensivwiesen südöstlich von Reitzenstein; Bachlauf des Issigbaches). Zudem sind durch die von Trassen nicht querbaren Steinbrüche westlich von Berg „Zwangspunkte“ gegeben, d.h. Leitungen nicht beliebig verlegbar, um diesen Biotopen „auszuweichen“.

Eine Skizze zu den Trassenverläufen gibt die vorherige Abbildung wieder.

Desweiteren wurden Alternativen in den Gemeinden Bad Steben, Lichtenberg, Naila und Selbitz geprüft. Es wurden dort bewusst keine Alternativflächen ausgewiesen, da die Gebiete größtenteils im Naturpark oder in Wasserschutzgebieten liegen, wodurch sich der Bau einer PV-Anlage weitaus schwieriger gestalten würde (gemäß den Vorgaben des BayNatSchG).

Die folgenden Legende gilt für die Abbildungen 21 und 22.



Wie in der folgenden Abbildung erkennbar ist, gestaltet sich eine Bebauung von Alternativflächen mit einer PVA im Raum Bad Steben und Lichtenberg schwierig, da die Gebiete um die Gemeinden bereits im Naturpark Frankenwald liegen. Zudem gibt es im Raum Lichtenberg keine Flächen, die groß genug wären, nicht an Ortschaften liegen und auch nicht in Landschaftsschutzgebieten liegen.

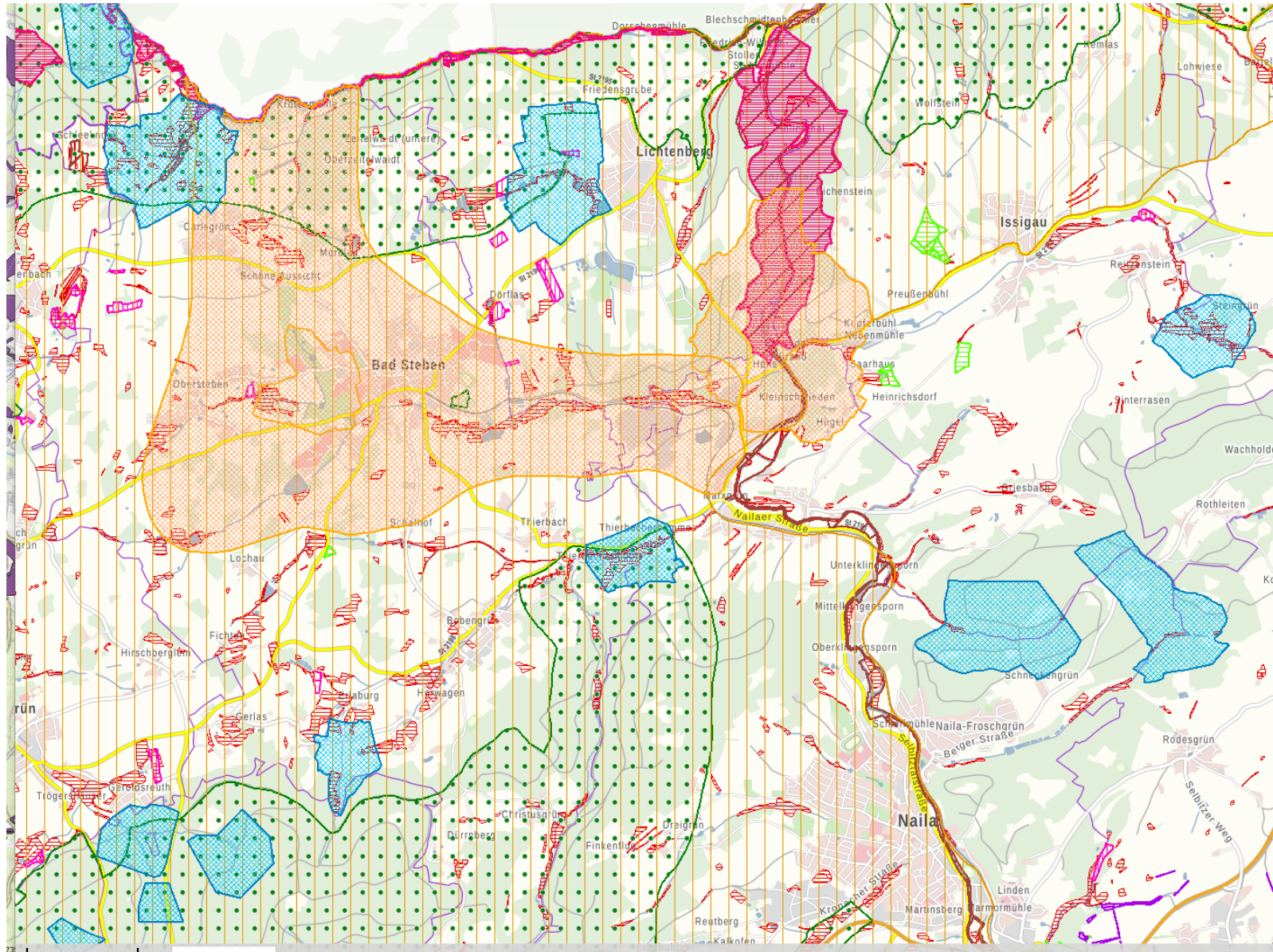


Abbildung 23: Alternativenprüfung Bad Steben und Lichtenberg

Im Raum Bad Steben ergibt sich zusätzlich das Problem der möglichen Schädigung von Heilquellen- und Trinkasserschutzgebieten. Desweiteren sind die Flächen südlich von Bad Steben durch Straßen und Ortschaften zerschnitten, wodurch eine PVA immer direkt an Siedlungen angrenzen würde. Außerdem sind in beiden Gemeinden einige Biotopflächen sowie das Gewässersystem der Selbitz vorhanden, die durch den Bau einer PVA ggf. beeinträchtigt werden könnten.

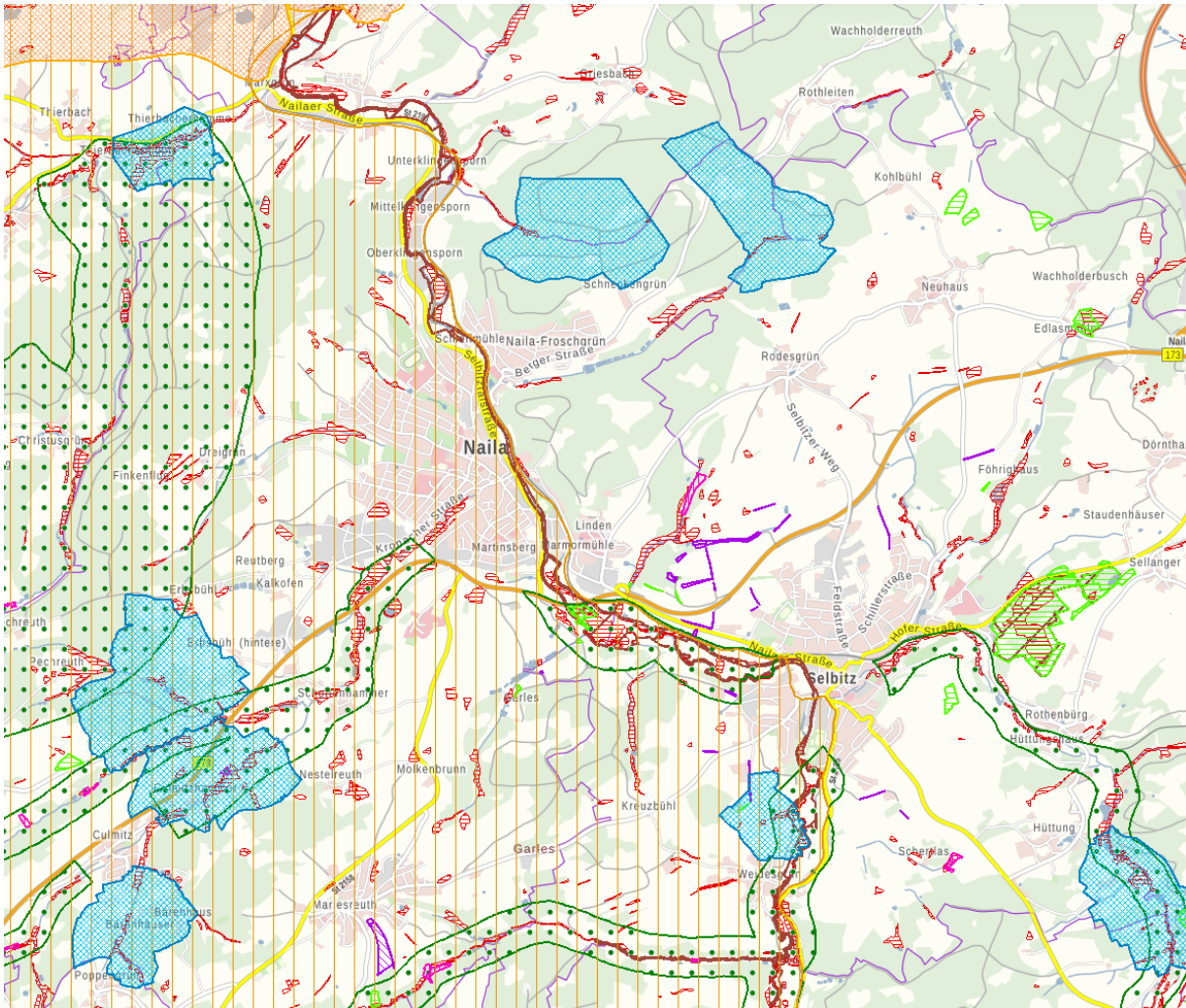


Abbildung 24: Alternativenprüfung Naila, Selbitz

Westlich von Naila kommen keine Alternativflächen in Frage, da sich die Region im Naturpark Frankenwald befindet und zusätzlich zahlreiche Trinkwasserschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biotopflächen und das Gewässersystem der Selbitz aufweist. Zudem sind die Flächen durch Straßen und Orte zerschnitten, sodass eine PVA von Siedlungsräumen einsehbar wäre.

Flächen südlich von Selbitz kommen nicht in Frage, da eine Leitungstrasse immer durch oder über den Fluss gelegt werden müsste. Bei Flächen zwischen Selbitz und Rodesgrün wäre eine Sichtbarkeit der Gemeinde Selbitz auf die PVA gegeben.



Abbildung 25: Lage von amtlich kartierten Biotopen im Bereich Issigau - Reitzenstein

Die geplante Fläche zwischen Griesbach und Issigau ist mit den vergleichsweise kurzen Leitungserfordernissen, der Lage außerhalb des Naturparks Frankenwald, mit den vergleichsweise wenigen betroffenen Biotopflächen und keinen betroffenen Wasserschutzgebieten die beste Lösung für die Lage der PVA, da sie auf überörtlicher Ebene den Eingriff minimiert (v.a. im Bereich Boden und Biotope). Hinzukommend ist die vorteilhafte Lage der geplanten PVA auf einem Hochplateau, weshalb sie weder von angrenzenden Orten (Issigau, Reitzenstein, Griesbach) noch von vielen touristischen Standorten in der Nähe einsehbar ist (abgesehen Waldfriedhof).

Darauf hinzuweisen ist auch, dass längere Leitungen auch zu höheren Leitungsverlusten führen, d.h. die Energieeffizienz ist bei kurzen Leitungen günstiger bzw. die Leitungsverluste geringer, was auch für eine enge Benachbarung der PVA „vom Erzeuger zum Verbraucher“ spricht.

In Bezug auf Standortalternativen ist weiter zu beachten, dass es sich bei der geplanten Anlage um einen Solarpark handelt, der auch von der Gemeinde Issigau mit betrieben wird. Somit ist ein Bau einer Anlage in einem anderen Gemeindegebiet nicht förderlich. Zudem hat mit der Firma Holz Künzel der Hauptnutzer und Hauptstromabnehmer seinen Sitz in Issigau, sodass der geplanten PV-Anlagenstandort keinen langen Transportweg des Stroms mit zusätzlichen Stromtrassen braucht. Desweiteren sind im Gebiet um Issigau bereits nahezu alle Flächen an der Autobahn A9 mit Solaranlagen bebaut/werden gerade bebaut oder die Seitenflächen bestehen aus großen zusammenhängenden Waldgebieten (siehe Gebiet um Ausfahrt Berg).

8 Beschreibung der verwendeten Methodik, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der unmittelbare Untersuchungsbereich ist für die Wirkfaktoren Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt und Landschaftsbild auf den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bzw. den Änderungsbereich des Flächennutzungsplans so wie das unmittelbar angrenzende Umfeld beschränkt. Die Beschreibung und Bewertung erfolgten verbal-argumentativ.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Ermittlung erfolgte nach dem Bayerischen Leitfaden zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Stand 1/2003).

Schwierigkeiten traten nicht auf. Kenntnislücken bestehen nicht.

9 Monitoring

Die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen und die Maßnahmen zu deren Vermeidung und Ausgleich werden durch die zuständigen Fachbehörden sowie die Gemeinde Issigau gemäß Durchführungsvertrag überwacht. Zu beachten sind hier in diesem Zusammenhang insbesondere die Sicherung der Durchführung sowie die Pflege der Ausgleichsmaßnahmen.

Bei späteren, bisher nicht berücksichtigten Blendwirkungen aufgrund von Veränderungen an Gelände und Bepflanzungen sind zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Planungsgebiet für eine Photovoltaik-Anlage bei Griesbach, Gemeinde Issigau, Lrk. Hof, umfasst 57,783 ha, die bisher weitestgehend ackerbaulich genutzt sind. Mit der Planung sollen die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb eines entsprechenden Sondergebietes ermöglicht werden.

Die Fläche, auch unter den Modulen, wird künftig als Grünland genutzt. Die Randbereiche dienen der Einbindung und als Ausgleichsflächen. Weiter sind externe Ausgleichsflächen vorgesehen. Die Überstellung mit der Solar-Modulfläche lässt – im Gegensatz zur einer Überbauung – weiterhin Vegetation, Versickerung von Wasser und Bodenleben zu. Der Boden bleibt mit der Grünlandnutzung überwiegend dauerhaft von Vegetation bedeckt.

Mit den Festsetzungen der Grünordnungsplanung werden Eingriffe auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gemindert. Durch Ausgleichsmaßnahmen können die nicht vermeidbaren Eingriffe und Auswirkungen funktionell ausgeglichen werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG treten unter Beachtung Konfliktvermeidender Maßnahmen für nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie und Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten nicht ein, entsprechende Maßnahmen sind im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (saP – spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) formuliert und werden im Bebauungsplan festgesetzt (v.a. externe Ausgleichsflächen und CEF-Maßnahmen für die Feldlerche), siehe Kap. 6.1.2.

Eine Alternativenprüfung in den umliegenden Gemeinden sowie im Bereich um die geplante PV-Anlage wurde durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass die geplante Fläche zwischen Griesbach und Issigau die beste Lösung für das Vorhaben ist.

Mit dem Vorhaben sind keine nachhaltigen und erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die erhobenen Daten und Ergebnisse beruhen auf einem Datenstand der Umgrenzung des Planungsgebietes vom 2. November 2021.

Bayreuth, 19.12.2021



Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

11 Anhang

11.1 Flächenbewertung

ID	Bewertung	Beschreibung	Kategorie	Typ
1	A11	intensiv bewirtschafteter Acker	I Gebiete geringerer Bedeutung	A hoher Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad
2	A11	intensiv bewirtschafteter Acker	I Gebiete geringerer Bedeutung	A hoher Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad
3	A11	intensiv bewirtschafteter Acker	I Gebiete geringerer Bedeutung	A hoher Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad
4	A11	intensiv bewirtschafteter Acker	I Gebiete geringerer Bedeutung	A hoher Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad
5	B2	Feldgehölze	II Gebiete mittlerer Bedeutung	B mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad

Die Bewertung der einzelnen Flächen wurde auf Grundlage der Biotopwertliste des bayerischen Landesamts für Umwelt zur Anwendung der BayKompV durchgeführt. Die Einteilung der Flächen wurde aufgrund der vorherrschenden Ackergrenzen vollzogen.

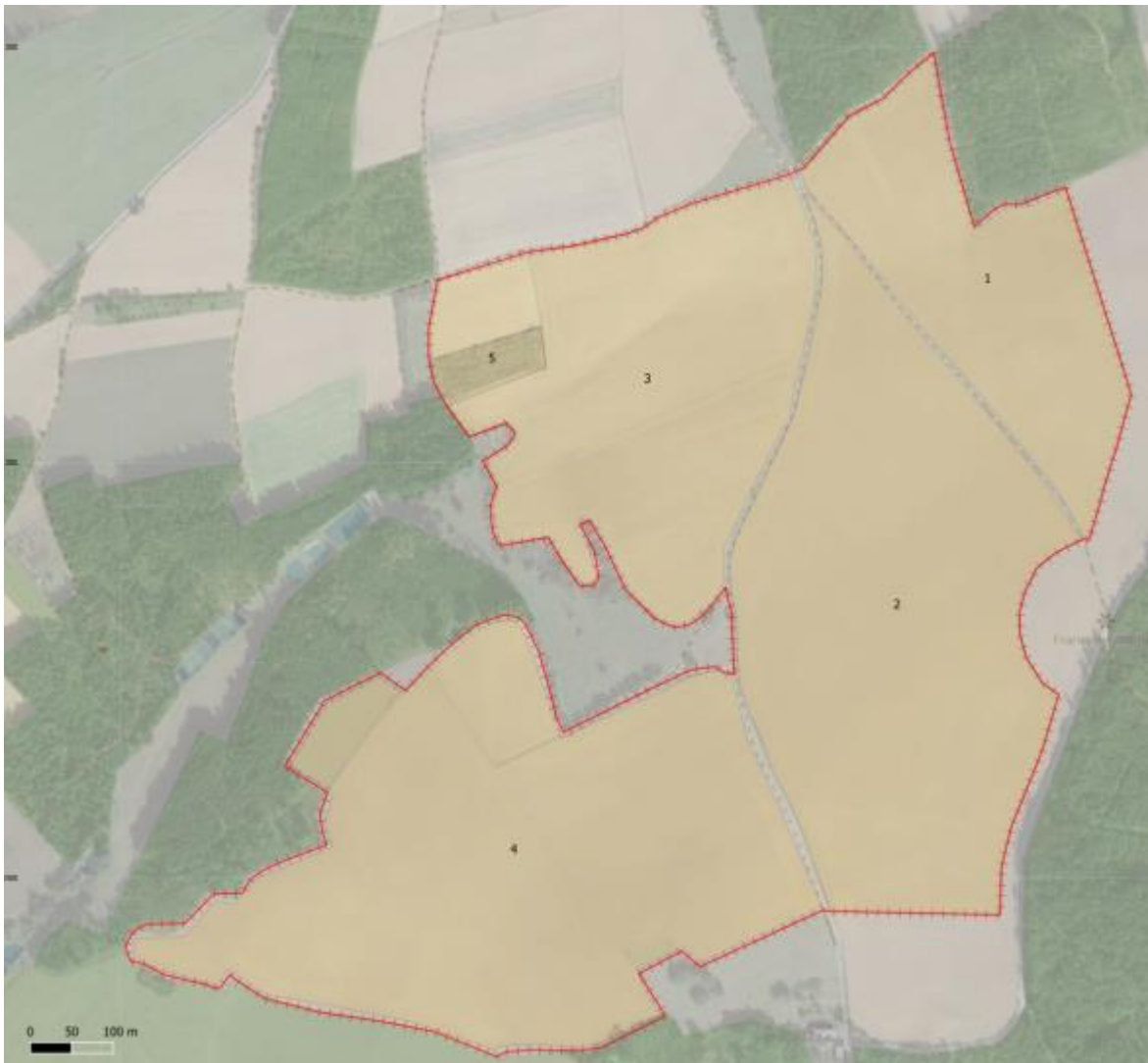


Abbildung 26: Struktur- und Nutzungstypen

11.2 Saatgut

Die folgende Artenliste der Fa. Wiesenbrüder stellt das Potenzial an Arten dar, das in den Saatgutmischungen verwendet wird (laut Fa. Wiesenbrüder: „eine beispielhafte Auflistung von Wildpflanzenarten, welche im Rahmen unserer Wiesenprotokollierung als natürliche Vorkommen im Sinne der Erhaltungsmischungsverordnung (ErMiV) vorgefunden wurden. Hieraus resultiert kein Anspruch, dass nachfolgend genannte Arten - hinsichtlich der direkt geernteten Regiosaatgut-Mischungen - auch tatsächlich enthalten sind. Die konkrete Deklaration der Chargen (Arten, Herkünfte, Zuweisungsnummern etc.) erfolgt mit Ausstellung des Lieferscheins. Die Übersicht verschafft lediglich einen Überblick bezüglich des vorgefundenen Artenspektrums)“.

Botanischer Name (alphabetisch)	Deutsche Bezeichnung
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Aegopodium podagrari</i>	Gewöhnlicher Giersch
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Alchemilla monticola</i>	Berg-Frauenmantel
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gewöhnlicher Frauenmantel
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Anthyllis vulneria</i>	Wundklee
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Glatthafer
<i>Barbarea vulgaris</i>	Gewöhnliches Barbarakraut
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Bistorta officinalis</i>	Wiesen-Knöterich
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide, Heidekraut
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut

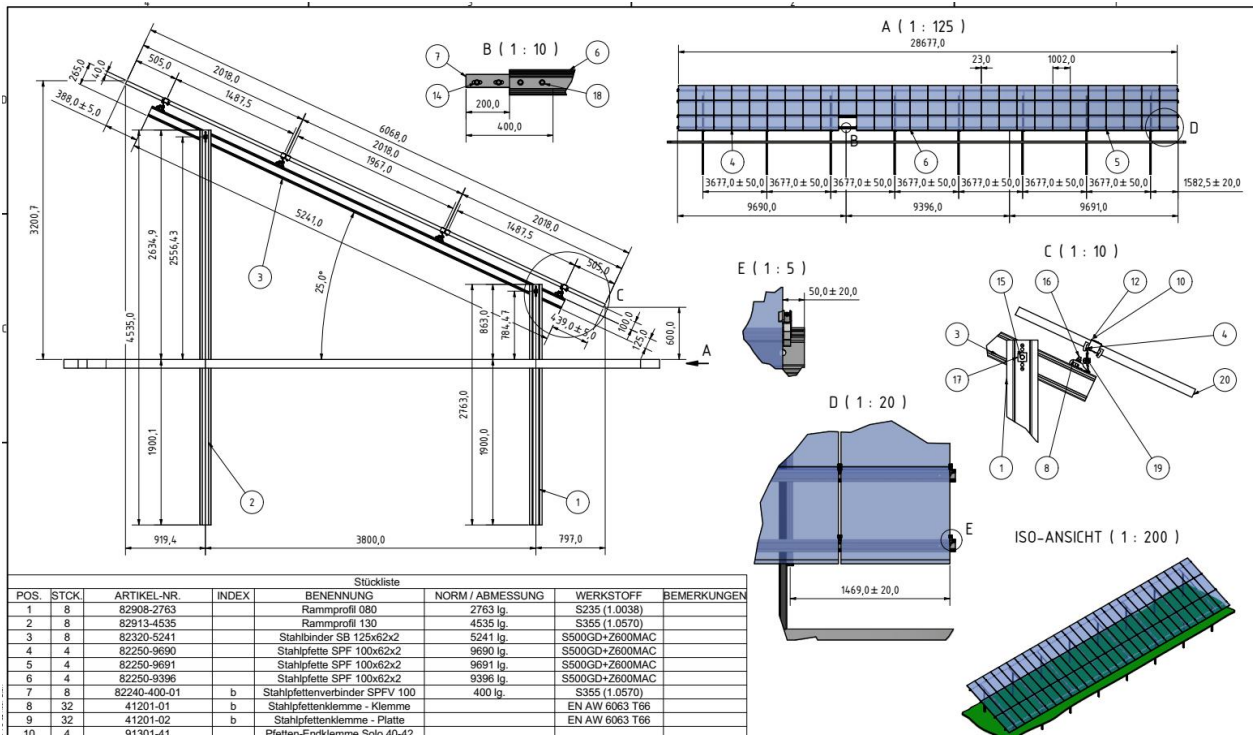
Botanischer Name (alphabetisch)	Deutsche Bezeichnung
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge
<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge
<i>Carex nigra</i>	Braunsegge
<i>Carex pallescens</i>	Bleiche Segge
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Centaurea pseudophrygia</i>	Perücken-Flockenblume
<i>Cerastium arvense</i>	Acker-Hornkraut
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuliges Hornkraut
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Verschied.blätt- Kratzdistel
<i>Cirsium acaulon</i>	Stängellose Kratzdistel
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Holunderknabenkraut
<i>Danthonia decumbens</i>	Zweizahn
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasenschmiele
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Waldschachtelhalme
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut
<i>Galium saxatile</i>	Harz-Labkraut
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesenbärenklau
<i>Hieracium pilosella</i>	Mausohr-Habichtskraut
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut
<i>Hypericum montanum</i>	Berg-Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Ferkelkraut
<i>Juncus effusus</i>	Flatterbinse
<i>Juncus filiformis</i>	Fadenbinse
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse

Botanischer Name (alphabetisch)	Deutsche Bezeichnung
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn
<i>Leucanthemum ircuthianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Gemeiner Hornklee
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse, Hasenbrot
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse
<i>Lychnis flos-cuculi flos-cuculi</i>	Kuckuks-Lichtnelke
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Meum athamanticum</i>	Bärwurz
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
<i>Myosotis nemorosa</i>	Hain-Vergissmeinnicht
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Phyteuma spicatum</i>	Gewöhnliche Teufelskralle
<i>Pimpinella major ssp. major</i>	Große Pimpinelle
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras
<i>Poa chaixii</i>	Berg-Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle
<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus flammula</i>	Flammender Hahnenfuß
<i>Ranunculus nemorosus</i>	Hain-Hahnenfuß
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Rhinanthus alecorolophus</i>	Zottiger Klappertopf
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Saxifrage granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
<i>Silene viscaria</i>	Gewöhnliche Pechnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Lichtnelke

Botanischer Name (alphabetisch)	Deutsche Bezeichnung
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Taraxacum off. Sect. Rud.</i>	Löwenzahn
<i>Thesium pyrenaicum</i>	Pyrenaeen-Leinblatt
<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesenklee
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen

11.3 Technische Details zu den PV-Modulen

Geplante PV-Module: siehe Skizze



Geplanter Maschendrahtzaun (Beispiel):



Geplanter Netzverknüpfungspunkt:

MV POWER STATION
2660-S2 / 2800-S2 / 2930-S2 / 3060-S2



12 Quellenverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (BaySTMLU 2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Ein Leitfaden. Erweiterte Auflage Januar 2003.
- Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, Energie-Atlas Bayern, https://www.energieatlas.bayern.de/thema_energie/energieprogramm/kernziele.html
- Bayerisches Energieprogramm, Stand 10/2015
- Bayer. LfU, Umweltatlas Bayern.
<https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm>
- Bayer. LfU (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen. Augsburg.
- Bayer. LfU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 166. Augsburg. 384 S. und ihre Aktualisierungen 2017-2019 je nach Artengruppe.
- Bayer. LfU (Hrsg.) (2017): Arbeitshilfe „Feldlerche“. Augsburg, unveröffentlicht.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Hof
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2009) (Hrsg.): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bonn. BfN-Skript 247.
- BUND & NABU Baden-Württemberg (2021): Hinweise für den naturverträglichen Ausbau von Freiflächensolaranlagen (Juli 2021). 2021-07-26-hinweisepapier-solarenergie-nabu-bund-bw.pdf. <https://baden-wuerttemberg.nabu.de>, Stand 26.7.2021
- Bund Naturschutz, Positionspapier Photovoltaik (2021): https://nuernberger-land.bund-naturschutz.de/fileadmin/kreisgruppen/nuernberger-land/BN-Position_PhotoVoltaik_Juni_2021_w.pdf
- GEO-Novemberheft 2021; siehe auch <https://www.bne-online.de/de/news/detail/bne-geo-tag-der-natur-biodiversitaet-solarparks-ergebnis/>
- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Bayerische Vermessungsverwaltung, <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>
- Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020): Downloadbar unter URL <https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungs-programm/landesentwicklungsprogramm-bayern-lep-nichtamtliche-lesefassung-stand-2020/>
- Regierung von Oberfranken (Hrsg. 2005): Landschaftsentwicklungskonzept Region 4 Oberfranken West
- Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN NATUR 37(1), 2015: 67–76.
- UM BW (2019): Freiflächensolaranlagen – Handlungsleitfaden. Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart.
- Wilke, M. (2021): Blendgutachten zur Photovoltaik-Anlage Solarpark Issigau-Reitzenstein, erstellt von der Fa. Sonnwin Photovoltaik, Riesenweg 9, Buchholz, Stand 22.10.2021.