

Planaufstellende Kommune:
Gemeinde Fehrbellin



Begründung

zum

Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13

„Photovoltaik-Anlage Karwensee“

Plangeber: Gemeinde Fehrbellin
Johann-Sebastian-Bach
Straße 6
16833 Fehrbellin

Vorhabenträger: Anumar Solarpark
Karwensee GmbH & Co.KG
Haunwöhrer Straße 21
85051 Ingolstadt

Planverfasser: Machleidt GmbH
Städtebau + Stadtplanung
Mahlower Straße 23/24
12049 Berlin

Umweltbericht: AGU | GOLDMANN
Landschaftsarchitektur BDLA
Kastanienallee 74
10435 Berlin

in der Fassung des Entwurfes vom 25. Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

I.	Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan	4
1.	Grundlagen der Verfahrensdurchführung	4
1.1	Rechtsgrundlagen	4
1.2	Gegenstand der Planung	4
1.3	Planungsanlass und Ziel der Planung	4
1.4	Planverfahren	6
2.	Beschreibung des Plangebiets	7
2.1	Standortbeschreibung	7
2.2	Erschließung	9
3.	Einfügung in die übergeordnete Planung	9
3.1	Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung	9
3.2	Vereinbarkeit mit der Regionalplanung	10
3.3	Naturschutzrecht	10
3.4	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	10
4.	Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan	10
4.1	Vorhaben- und Erschließungsplan	10
4.2	Technische Beschreibung	11
5.	Durchführungsvertrag	11
6.	Begründung der Festsetzungen	12
6.1	Art der Nutzung	12
6.2	Maß der baulichen Nutzung:	12
6.3	Zulässige Grundfläche, Grundflächenzahl (TF 2.1)	12
6.4	Überschreitung der Grundflächenzahl (TF 2.2)	12
6.5	Höhe der baulichen Anlagen (TF 2.3 und 2.4)	12
6.6	Überbaubare Grundstücksfläche:	13
6.7	Grünfestsetzungen	13
6.8	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen:	13
7.	Auswirkungen der Planung	13
8.	Ergebnis der Beteiligung	13
8.1	Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit nach § 3 Absatz 1 BauGB und frühzeitige Unterrichtung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB	13
II.	Umweltbericht	16
1.	Einleitung	16
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplanes	16
1.2	Standort, getroffene Festsetzungen sowie Art und Umfang des geplanten Vorhabens	17
1.3	Bedarf an Grund und Boden	18

1.4	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung	18
2.	Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen.....	21
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umwelt-zustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	21
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	29
2.3	Artenschutzrechtliche Betrachtung.....	42
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen in Bau- und Betriebsphase (sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB).....	49
2.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	56
2.6	Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	57
3.	Zusätzliche Angaben	57
3.1	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	57
3.2	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	58
3.3	Quellenangabe	59

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersicht der Flächen und Benennung der Teilflächen	8
Abb. 2	Übersicht Ackerzahlen	9
Abb. 3	Schnitt Modultisch (Quelle: Anumar Solar GmbH).....	11
Abb. 4	Übersicht Plangebiet (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, bearbeitet)	17
Abb. 5	Flurstück 445 (Blick nach Westen) und Flurstück 422 (Blick nach Osten)	23
Abb. 6	Baumreihe (Blick nach Osten).....	24
Abb. 7	Flurstück 179 (Blick nach Osten) und Flurstücke 179-181 (Blick nach Süden).....	24
Abb. 8	Flurstücke 179-181 (Blick nach Süden).....	25
Abb. 9	Röhricht Feldsoll (Blick nach Südost).....	25
Abb. 10	Hecke entlang ehem. Bahnanlage – heute Radwanderweg (Blick nach Norden) .	25
Abb. 11	Baumreihe Rotdornstraße im Bereich des Geltungsbereichs (Blick nach Norden)	26
Abb. 12	Ergebnisse Blendgutachten (IFB Eigenschenk GmbH)	37
Abb. 13	Möglicher Einwirkbereich auf das Landschaftsbild (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, bearbeitet).....	38
Abb. 14	LSG-Ausdehnung (Verordnung über das LSG „Westhavelland“, ergänzt).....	39
Abb. 15	LSG/SPA Grenzen (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, ergänzt)	39
Abb. 16	Luftbildausschnitt Teilfläche P2 (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0).....	40
Abb.17:	Erfüllung der Verbotstatbestände der naturschutzrechtlich bedeutsamen Vogelarten (NATUR KARTIERUNGEN 2024, S. 56).....	44
Abb. 18	Lage der Artenschutzmaßnahmen (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, ergänzt Anumar GmbH 2024, S. 74)	45

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotopbewertung.....	22
Tab. 2:	Flächennutzung – Bestand vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13	27
Tab. 3:	Übersicht Biotope.....	31
Tab. 4:	Flächeninanspruchnahme – Planung.....	33
Tab. 5:	Kompensationsfaktoren Biotope	50
Tab. 5:	Zusammenstellung Eingriff - Ausgleich	56

I. Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

1. Grundlagen der Verfahrensdurchführung

1.1 Rechtsgrundlagen

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird auf Grundlage der folgenden Gesetze und Verordnungen erstellt:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBI. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 1 S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, Nr.39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023(GVBl.I/23, [Nr. 18])
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert worden ist.
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13 Nr.3), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S.1
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist
- Landesentwicklungsprogramm 2007 Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 29.04.2019.
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

1.2 Gegenstand der Planung

1.3 Planungsanlass und Ziel der Planung

Die Belastung des Klimas durch Verbrennung fossiler Brennstoffe schreitet voran. Gleichzeitig ist nicht unbedingt von einem Rückgang des Energiebedarfs auszugehen.

Die Bundesrepublik Deutschland hat das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung kontinuierlich zu erhöhen. Damit werden die Voraussetzungen für einen wirksamen Klima- und Umweltschutz auf der Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung unter weitgehendem Verzicht auf fossile Energieträger geschaffen.

Die Landesregierung Brandenburg hat das energie- und klimapolitische Ziel formuliert, dass bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden, u.a. dadurch, den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 100 % erreicht werden. Dazu soll insbesondere auch die Solarenergie gefördert werden, die landesweit große Potenziale bietet. Konkret ist bis zum Jahr 2040 eine Installation von 33 GW Leistung durch Photovoltaikanlagen auf Dachflächen und in der Freifläche vorgesehen. Aus Sicht des Landes sollen dazu auch insbesondere Maßnahmen zur Erhöhung der Flächenpotenziale für erneuerbare Energien fokussiert werden.¹

¹ Ermittlung von Flächenpotenzialen zur räumlichen Steuerung von PVFreiflächenanlagen, Potenzialuntersuchung für die Gemeinde Fehrbellin; 13.10.2023

Von den verfügbaren erneuerbaren Energien ist die in Photovoltaikanlagen in elektrischen Strom umgewandelte Solarenergie eindeutig die umweltfreundlichste Variante. Je erzeugter kWh werden im Vergleich zur Kohleverstromung folgende Schadstoffmengen vermieden: CO₂: 1kg, NO: 5 g, SO₂: 7 g und Staub/Asche: 60 g.

Gemäß den Grundsätzen des § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Auch eine nachhaltige Energieversorgung durch die Anwendung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Strom und Wärme sind mittlerweile über das Baugesetzbuch erfasst und werden über § 1 Abs.6 BauGB konkretisiert.

Demnach sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen:

- Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.
- Die Belange der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser.

Die Themen Klima- und Ressourcenschutz fallen zudem auch in den Aufgabenbereich der Raumordnung. So enthält das Raumordnungsgesetz (ROG) eine Reihe von Grundsätzen, die der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung entsprechen. Gemäß dem Landesentwicklungsplan (LEP HR) der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg ist bei der Planung und Realisierung der für eine bedarfsgerechte Bereitstellung von Energie erforderlichen Infrastruktur sowie der hierzu notwendigen Einrichtung zu berücksichtigen, dass die Potenziale zur Verringerung des Energieverbrauchs und zur Nutzung regional und lokal erneuerbarer Energien ausgeschöpft werden.

Deutschlandweit wird in den Bundesländern ein Verhältnis von ca. 80 % gebäudeintegrierter PV- Anlagen zu 20 % Freiflächenanlagen angestrebt. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen also keine Massenerscheinung im Landschaftsbild Brandenburgs werden, sind aber für die Realisierung der vorgenannten Klima- und Umweltziele unentbehrlich. Mit einer Fläche von insgesamt 268 km² zählt die Gemeinde Fehrbellin zu den nach Fläche 40 größten Kommunen in Deutschland. Diese Tatsache begründet ein grundsätzlich großes Potenzial der Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) in der Gemeinde. Gleichsam ist ein Nutzen der Freiflächen für die Errichtung von Photovoltaik umso mehr relevant, da die Gemeinde Fehrbellin aufgrund ihres ländlichen Charakters nur eine vergleichsweise geringe Bebauungsdichte aufweist und somit größere Potenziale für Photovoltaik auf Dachflächen fehlen. Eine von der tetraeder.solar gmbh durchgeführte Berechnung zu den Möglichkeiten des PV-Ausbaus auf den Dachflächen Fehrbellins führt, unter der Annahme einer Realisierungsquote von 20 %, zu einem Ausbaupotenzial von 32 MW. Dem gegenüber steht ein Zielwert von 300 MW, den die Gemeinde Fehrbellin aufgrund ihrer Größe anteilig zur Erreichung der PV-Ausbauziele des Landes Brandenburg installieren muss.²

Im Interesse einer effizienten Bodennutzung und der Vermeidung ungünstiger Siedlungsstrukturen (Zersiedelung) sollen für Freiflächen-PV-Anlagen möglichst Konversionsflächen und Gewerbeflächen genutzt werden. Zur Umsetzung der genannten anspruchsvollen Ziele stehen grundsätzlich alle Städte und Gemeinden Brandenburgs vor der Aufgabe, langfristig eine nachhaltige klima- und umwelt- verträgliche und zugleich effiziente Energiebereitstellung auf der Grundlage kommunaler Energiestrategien zu erreichen. Hierfür sind unter Be-

² Ebda.

achtung der regionalen Voraussetzungen die erneuerbaren Energien zunehmend einzusetzen. Die Gemeinde Fehrbellin will mit der Errichtung einer Photovoltaik- Freiflächenanlage im Siedlungsrandbereich Außenbereich einen konkreten Beitrag zum Klima- und Umweltschutz leisten.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Fehrbellin hat in ihrer Sitzung am 28.06.2022 beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Photovoltaik-Anlage Karwese“ im Ortsteil Karwese aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes notwendig.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst nach Aufstellungsbeschluss eine Fläche von rund 19 ha. Im Laufe des Verfahrens wurden weitere Flächen angrenzend an eine nördliche Teilfläche (Flurstück 422) einbezogen. Die Größe des Geltungsbereichs beträgt nunmehr ca. 29 ha (s. auch I.2.1 Standortbeschreibung, Seite 7).

Im Plangebiet soll ein Solarpark (Photovoltaikfeld) mit einer Leistung von rd. 26.925 kWp entstehen. Die Anlage erzeugt durchschnittlich 27.000.000 kWh/Jahr, das reicht, um ca. 6.750 Haushalte mit Strom zu versorgen. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist unverzichtbarer Teil bei der Erreichung der Klimaschutzziele, da durch die Anlage bis zu 21.600 t CO2 pro Jahr eingespart werden können.

Mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden mehrere Ziele verfolgt:

- – Erzeugung von Strom aus regenerativen Energiequellen
- – Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zum Schutz des Klimas
- – Schonung fossiler und begrenzter Energiequellen wie Erdöl und Erdgas
- – Sicherung der dezentralen Energieversorgung
- – regionale Wertschöpfung.

Da die Fläche nach EEG nicht vergütungsfähig ist, wird der erzeugte Strom direkt vermarktet (PPA = Stromliefervertrag).

Die Planziele und städtebaulichen Rahmenbedingungen gelten analog für die Änderung des Flächennutzungsplanes. Hier ist die Darstellung einer Sonderbaufläche gemäß § 1 Abs. 1 Nr.4 BauNVO vorgesehen.

1.4 Planverfahren

Der Bebauungsplan wird nach Maßgaben der §§ 2 bis 4 c BauGB und §§ 10 u. 10a BauGB im sogenannten Regelverfahren aufgestellt. Ein Umweltbericht nach § 2a BauGB ist Teil der Begründung.

Folgende Verfahrensschritte wurden und werden im Rahmen der Bebauungsplanverfahrens durchgeführt:

Verfahrensschritte (in zeitlicher Reihenfolge)	Gesetzliche Grundlage	Zeitraum/ Datum
Aufstellungsbeschluss durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Fehrbellin und ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	§ 2 Abs.1 und 4 BauGB	28.06.2022, Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 3 vom 13.07.2022 und Amtsblatt Nr. 4 vom 30.09.2023 (Änderung des Aufstellungsbeschlusses)
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 Abs.1 BauGB	Ortsbeirat am 02.11.2022

Frühzeitige Beteiligung der Behörden	§ 4 Abs.1 BauGB	12.12.2022 – 27.01.2023
Beschluss über die Billigung und die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans und ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses		
Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 3 Abs. 2 BauGB	
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange	§ 4 Abs.2 BauGB	
Satzungsbeschluss	§ 10 Abs.1 BauGB	
Information der Bürger, der Behörden, der Träger öffentlicher Belange und der benachbarten Gemeinden über das Ergebnis der Abwägung zu und während der Offenlage eingegangenen Anregungen und Bedenken	§ 3 Abs. 2 BauGB	
Einreichung zur Genehmigung beim Landkreis Ostprignitz-Ruppin	§ 10 Abs. 2 BauGB	
Ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung und Inkrafttreten des Bebauungsplanes	§ 10 Abs. 3 BauGB	

2. Beschreibung des Plangebiets

2.1 Standortbeschreibung

Das Plangebiet erstreckt sich auf drei Teilflächen von insgesamt ca. 19 ha im Außenbereich nördlich und westlich des Ortsteils Karwese. Die Vorhabenfläche dient derzeit überwiegend als landwirtschaftliche Nutzfläche.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erstreckt lt. Aufstellungsbeschluss sich über die Flurstücke: 177, 178, 179, 180, 183, 184, 422 und 445 der Flur 104 in der Gemarkung Karwese, ergänzt um die Flurstücke 419, 420 und 421.

Die Ergänzungsflächen sind im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages und der Ausgleichsmaßnahmen einbezogen worden.

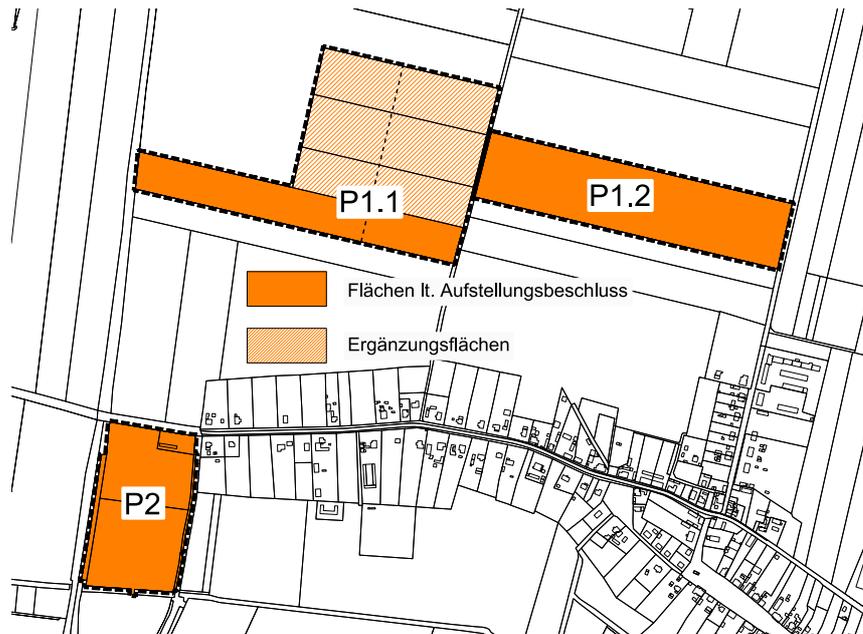


Abb. 1 Übersicht der Flächen und Benennung der Teilflächen

Der Landesentwicklungsplan (LEP HR) trifft zum Plangebiet keine Aussagen. Freiraumverbünde sind demnach nicht von der Planung betroffen.

In näherer Umgebung der Teilbereiche befinden sich geschützte Biotope der Klasse Standgewässer. Diese werden durch die Planung nicht tangiert.

Das Gelände ist von Süden nach Norden ansteigend. Die Höhenlage liegt zwischen ca. 31 m im Süden und 40 m über NHN im Norden. Aktuell werden die Flächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die beiden nördlichen Teilbereiche (P1.1 und P1.2) liegen auf Ackerland. Das südliche Teilgebiet (P2) liegt zum Teil auf einer Industrie- und Gewerbefläche, der Rest liegt auf Grünland.

Gemäß Kriterienkatalog für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der Gemeinde Fehrbellin ist das Ertragspotenzial landwirtschaftlicher Flächen (Ackerland) bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaik zu berücksichtigen. Die Teilbereiche weisen im Durchschnitt folgende Werte auf:

- Teilflächen P1.1/P1.2 (inkl. Grünflächen): 30,4 (Modulbereich 30,8)
- Teilflächen P2 (inkl. Grünflächen): 31,4 (Modulbereich 31,0)

Bodenbelastungen sind derzeit nicht bekannt. Die von der Planung betroffenen Grundstücke befinden sich im Privateigentum. Die Verfügbarkeit der Fläche ist durch einen Pachtvertrag geregelt.

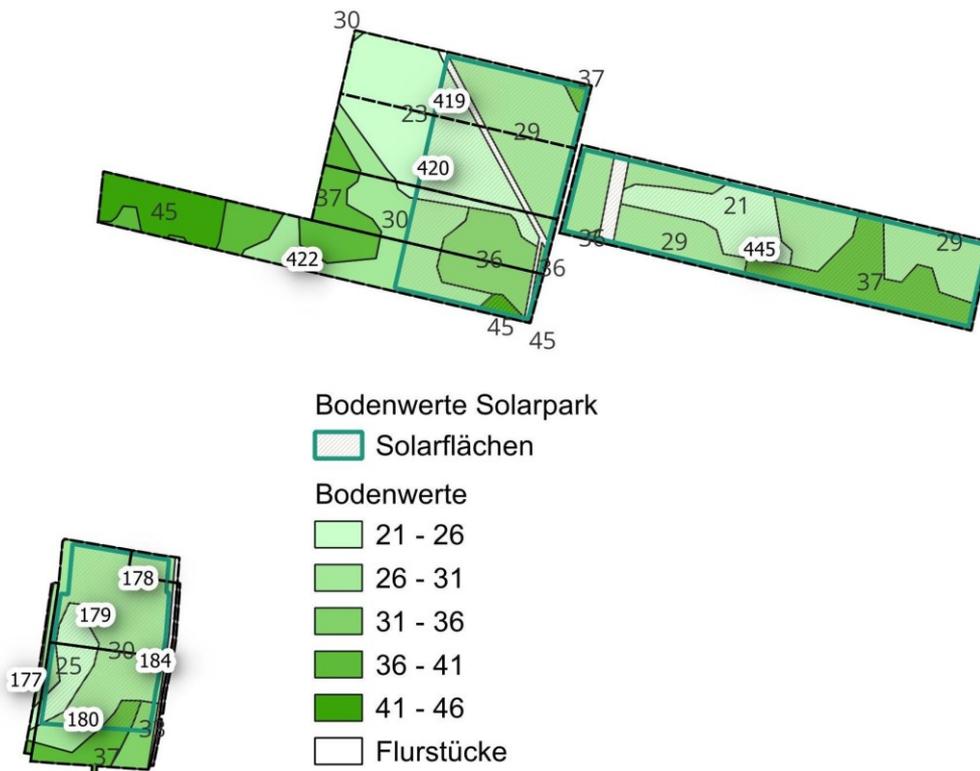


Abb. 2 Übersicht Ackerzahlen

2.2 Erschließung

Verkehrerschließung

Die Standorte sind grundsätzlich über die Hauptstraße bzw. Rotdornstraße erreichbar.

Die innere Verkehrsführung wird durch die Anforderungen der Unterhaltung und Pflege der Solaranlagen und durch die Anforderungen des vorbeugenden Brandschutzes bestimmt.

Die 5 bis 15 m breiten Streifen zwischen den Solarfeldern und den Grenzen der Geltungsbereiche nach außen werden teilweise mit flachwachsender Bepflanzung versehen, teilweise durch mittels einer Schotterrasenschicht zu Wartungszwecken befahrbar gehalten.

Damit ist die Erreichbarkeit des Solarparks während der Baudurchführung und zur Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten gesichert.

Technische Erschließung

Technische Erschließung im klassischen Sinn ist für den Standort nicht erforderlich. Die Anbindung an den Einspeisepunkt erfolgt über öffentliche Flächen, bzw. per Vertrag gesicherte Rechte zur Leitungsverlegung.

Der vorgesehene Verlauf der Trasse wird dem Durchführungsvertrag als Anlage beigefügt.

3. Einfügung in die übergeordnete Planung

3.1 Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung ergeben sich für den Bebauungsplan insbesondere aus dem Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S.235) sowie dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR), der mit Verordnung vom 29. April 2019 (GVBl. II. Nr.35), am 01. Juli 2019 in Kraft getreten ist.

3.2 Vereinbarkeit mit der Regionalplanung

Der Geltungsbereich liegt im Bereich der Zuständigkeit der regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz Oberhavel. Die Regionalversammlung hat am 30. April 2019 die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans Prignitz-Oberhavel beschlossen (Beschluss 1/2019). Am 13. November 2019 hat die nach den Kommunalwahlen neu zusammengesetzte Regionalversammlung entschieden, zunächst nur die durch den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) zugewiesenen pflichtigen Themen zu bearbeiten (Beschluss 10/2019). Am 8. Oktober 2020 hat die Regionalversammlung vor dem Hintergrund ausstehender Fachbeiträge zur Rohstoffsicherung und zum Hochwasserschutz beschlossen, die Festlegung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung in einem eigenständigen sachlichen Teilplan vorzunehmen und aus dem zusammenfassenden und fachübergreifenden Plan auszugliedern (Beschluss 5/2020).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans tangiert keine der Eignungsgebiete „Windenergienutzung“ des sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans tangiert keine der Vorranggebiete „Freiraum“, Vorbehaltsgebiete „Historisch bedeutsame Kulturlandschaft“ oder Eignungsgebiete „Windenergienutzung“ des Regionalplans „Freiraum und Windenergie“.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans tangiert keine der Vorranggebiete „Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ oder Vorbehaltsgebiete „Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ des Regionalplans „Rohstoffsicherung“.

3.3 Naturschutzrecht

Der südliche Teil des Geltungsbereichs tangiert Schutzgebiete im Sinne der §§ 22ff BNatSchG.

Das Vogelschutzgebiet Rhin-Havelluch (Natura 2000-Nummer: DE 3242-421, SPA-Gebietsnummer: 7019) tangiert die Fläche P2 im südlichen Bereich.

Das Landschaftsschutzgebiet Westhavelland (Gebiet-ID: 3340-602) überlagert die südliche Teilfläche P2 des Geltungsbereichs in großen Teilen (Zur Verträglichkeit mit dem LSG s. Kap. 2.2.11 Auswirkungen auf das Schutzgut naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Seite Seite 39)

3.4 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Fehrbellin besteht kein Flächennutzungsplan. Der Bebauungsplan ist demnach aus den Zielen der übergeordneten Planungen zu entwickeln.

4. Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

4.1 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhabenträger ist an die Gemeinde Fehrbellin mit der Absicht herangetreten, auf dem o.g. Grundstück eine Photovoltaikanlage zu installieren.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 13 „Photovoltaik-Anlage Karwesee“ schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens. Dabei werden die Grundzüge des Entwurfs und dessen wesentlichen städtebaulichen Regelungsinhalte im Bebauungsplan und den textlichen Festsetzungen festgesetzt. Im Vorhaben- und Erschließungsplan sowie dem Durchführungsvertrag werden darüber hinaus weitergehende Regelungen getroffen.

Unzulässig sind Nutzungsarten, die vom vorhabenbezogenen Bebauungsplan, nicht aber gleichsam vom Durchführungsvertrag erfasst werden. Gemäß § 12 Abs. 3a S. 2 BauGB können sie aber durch eine Änderung des Durchführungsvertrages zulässig werden, ohne dass hierfür eine Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans bedarf, sofern die Regelungen des Durchführungsvertrages nicht im Widerspruch zu den Regelungen des Bebauungsplans stehen.

Im Sinne einer klarstellenden Wirkung wird hierzu folgende Festsetzung getroffen (Nr. 1.3):

„Im Sonstigen Sondergebiet „Solarpark“ sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.“

4.2 Technische Beschreibung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine 26,9 MW/p Photovoltaik Anlage.

Auf den umzäunten Teilflächen der Freiflächenanlage werden ca. 48.950 PV Module, die in waagerechten Dreierreihen auf Stahlständern montiert. Die Aufständerung erfolgt mittels in den Boden gerammter H-förmiger verzinkter Stahlpfosten. Dadurch entsteht keine direkte Bodenversiegelung. Die Abstände der Reihen betragen jeweils 5,80 m im Rapport und ca. 1,90 m im lichten Abstand. Der Bodenfreiheit beträgt mindestens 0,90 m die maximale Höhe ca. 2,70 m. Durch Geländeunregelmäßigkeiten kann die Höhe geringfügig variieren.

Die Modulneigung beträgt 15°, die Aufstellung erfolgt in Südausrichtung. Durch den Aufstellwinkel von 15° kann keine zusätzliche Spiegelung oder Blendwirkung entstehen, da die Reflexionen himmelwärts gerichtet sind. Das System wird nicht nachgeführt.

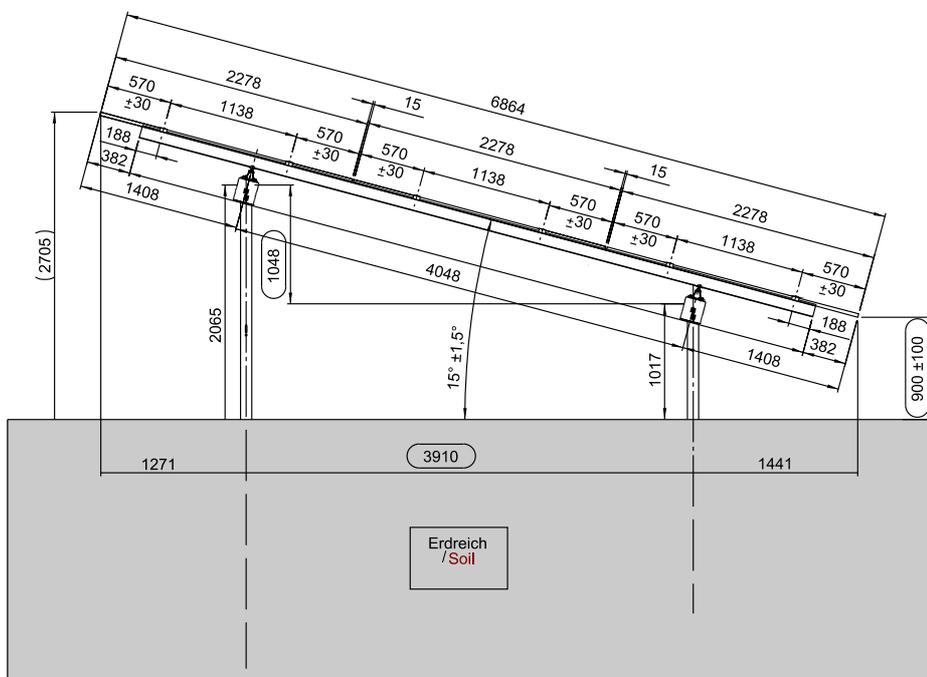


Abb. 3 Schnitt Modultisch (Quelle: Anumar Solar GmbH)

Die Verlegung dieser Stringverteiler-Zuleitungen erfolgt in offenen Kabeltrassen unterhalb der Module und auf den letzten 8 oder 16 Metern, sowie in den Zwischenräumen im Erdreich. Die Stringverteiler werden oberirdisch an bauseitigem Metallständerwerk montiert. Es kommen ca. 1.000 Wechselrichter zum Einsatz und ca. 18 Trafostationen mit einer maximalen Bauhöhe von 3m. Die Übergabe an den Stromversorger erfolgt auf Hochspannungsebene (110KV). Das Hochspannungskabel wird unterirdisch geführt.

5. Durchführungsvertrag

Zwischen der Gemeinde Fehrbellin und dem Vorhabenträger wird vor Beschlussfassung des Bebauungsplans ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 BauGB geschlossen. Der Vorhabenträger wird in dem Durchführungsvertrag insbesondere folgende Verpflichtungen eingehen:

- Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist
- Kostentragung und Durchführung von naturschutz- und artenschutzfachlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- Regelungen zum Bauablauf

6. Begründung der Festsetzungen

6.1 Art der Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird für die Flächen, auf denen die Solarmodule der Photovoltaikanlage errichtet werden sollen, ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt (TF 1.1).

Die Baugebietskategorie des sonstigen Sondergebiets wurde gewählt, da Photovoltaikanlagen Anlagen darstellen, die sich in ihren Eigenschaften wesentlich von den Nutzungen und Vorhaben unterscheiden, die in den Baugebieten nach §§ 2 bis 10 BauNVO aufgeführt sind.

Die Planung als sonstiges Sondergebiet erfolgt gemäß § 11 Absatz 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Gemäß BauNVO sind die Zweckbestimmung des sonstigen Sondergebietes und die Art der Nutzung festzusetzen. Als Zweckbestimmung wird die Zweckbestimmung „Solarpark“ festgesetzt.

Die Art der baulichen Nutzung ergibt sich aus dem technologischen Verfahren. §12 Absatz 3a BauGB ermöglicht eine allgemeine Festsetzung der baulichen und sonstigen Nutzung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan und eine hinreichend konkrete Bestimmung des Vorhabens im Durchführungsvertrag.

Mit der „pauschalen“ Festsetzung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan, dass nur solche Vorhaben zulässig sind, die im Städtebaulichen- und Durchführungsvertrag enthalten sind, wird das Risiko einer fehlerhaften Festsetzung vermieden. Die Zulässigkeit der baulichen und technischen Anlagen wird allgemein festgesetzt. Der detaillierte Nachweis erfolgt gemäß § 12 Absatz 3a BauGB im städtebaulichen- und Durchführungsvertrag (TF 1.2 und 1.3)

6.2 Maß der baulichen Nutzung:

Gemäß § 30 Absatz 2 BauGB i. V. m. § 16 Absatz 2 BauNVO wird das Maß der baulichen Nutzung bestimmt durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl und durch die Höhe der baulichen Anlagen.

6.3 Zulässige Grundfläche, Grundflächenzahl (TF 2.1)

Die GRZ 0,7 errechnet sich aus der lotrechten Überschirmung der Bodenfläche durch die Module und aus den sonstigen Überbauungen und Versiegelungen. Die GRZ 0,7 ermöglicht ausreichende Abstände zwischen den Modulreihen, u. a. als Voraussetzung für die Berücksichtigung der Belange des Arten- und Biotopschutzes gemäß den Festsetzungen dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Die Festsetzung ergibt sich aus den Regelungen der BauNVO zur überbaubaren Grundstücksfläche. Die tatsächliche Versiegelung liegt bei unter 5 % der Sondergebietsfläche. Dies wird in der Festsetzung als Obergrenze festgesetzt.

6.4 Überschreitung der Grundflächenzahl (TF 2.2)

Eine Überschreitung der Grundflächenzahl durch Nebenanlagen wird gemäß der Forderung nach einem sparsamen Umgang mit dem Boden und zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild ausgeschlossen.

6.5 Höhe der baulichen Anlagen (TF 2.3 und 2.4)

Die Höhe der Gebäude und technischen Anlagen ist für die Wirkung der Anlage auf das Landschaftsbild prägend. Die für die Module festgesetzte Höhe von 3,0 m über der Geländeoberkante resultiert aus der konkreten technischen Lösung (Modulmaße, Aufständerrung, Anstellwinkel). Die Festsetzung der zulässigen Gebäudehöhe für Nebenanlagen (Gleichrichter, Umspanneinrichtungen etc.) wird zweckentsprechend auf 3,0 m über der Geländeoberkante festgesetzt (beide Werte werden nach Konkretisierung der Konstruktion ggf. noch angepasst). Aufgrund des bewegten Geländes sind die Höhenangaben auf das umgebende Gelände bezogen.

6.6 Überbaubare Grundstücksfläche:

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die in der Planzeichnung dargestellte Baugrenze bestimmt. Die Überschreitung der Baugrenze wird ausgeschlossen, da ein ausreichender Sicherheitsabstand zur Einfriedung eingehalten werden muss (TF 3).

6.7 Grünfestsetzungen

Mit diesen Festsetzungen wird die anlagenbedingte Beeinträchtigung der Schutzgüter, insbesondere Boden und Wasser, gemindert. Festgesetzt wird in allen Teilgebieten ein begrünter Randstreifen, der als Abstandsrün dient, der teilweise befahrbar ist um die verkehrliche Erschließung der Photovoltaikanlagen zu gewährleisten.

6.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen:

Die eigentliche Modulfläche wird aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Maschendrahtzaun umfriedet werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die gestalterischen Festsetzungen der Einfriedung minimiert. Als maximale Höhe wird daher 2,20 m festgesetzt. Um die Durchlässigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild sowie Amphibien durch die Errichtung der Anlagen nicht zu stark zu beschränken, wird für die Einfriedung einen Mindestabstand von 20 cm zum gewachsenen Boden festgesetzt. Durchgehende Betonsockel sind unzulässig.

7. Auswirkungen der Planung

Entsprechend den im Vorherigen erläuterten Planungszielen erzeugt der Solarpark im Ortsteil Karwesee auf einer Feldfläche von ca. 18 ha (Teilfläche des Gesamtgeltungsbereichs von ca. 29,0 ha) bei einer Leistung von 26,9 MWp ca. 27 Mio. kW/h Strom aus Sonnenenergie. Über diesen konkreten Beitrag zum Klima- und Umweltschutz hinaus sind folgende Wirkungen aus dem Vorhaben zu erwarten:

- Erhaltung der Energieversorgung,
- zusätzliche Gewerbesteuererinnahmen,
- schrittweise Entwicklung einer kommunalen Energieversorgung auf der Grundlage erneuerbarer Energien,
- hohe Versorgungssicherheit durch Reduzierung der Energiezufuhr aus internationalen Netzen,
- rd. 21.600 t CO₂-Ersparnis pro Jahr
- Sicherung von Arbeitsplätzen im Bereich Energiedienstleistung und Wärmecontracting
- Schaffung von Arbeitsplätzen zur Bewirtschaftung der Anlage und
- Sicherung von Arbeitsplätzen in Industriebau und Wartung.

Durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage entsteht ein Verlust von ca. 27 ha Intensivackerfläche. Schutzgebiete bzw. geschützte Landschaftsbestandteile sind von der Planung nicht betroffen. Die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung werden im Verlauf der Umweltprüfung nach § 2 a BauGB mit dem Umweltbericht dargestellt.

8. Ergebnis der Beteiligung

8.1 Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit nach § 3 Absatz 1 BauGB und frühzeitige Unterrichtung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB

Der Öffentlichkeit wurde im Rahmen der Ortsbeiratssitzung am 02.11.2022 die Möglichkeit der Einsicht in die Unterlagen gegeben. Die beteiligten Bürgerinnen und Bürger haben zur frühzeitigen Beteiligung zum Verfahren keine Anregungen vorgebracht.

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Absatz 1 BauGB mit Zusendung der Planungsunterlagen frühzeitig über die Planung unterrichtet und zur Abgabe ihrer Stellungnahme insbesondere für die Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB aufgefordert. Beteiligt wurden 21 Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange. Parallel wurde der Öffentlichkeit in der Zeit vom 12.12.22 bis 27.01.23 die Möglichkeit der Einsicht in die Unterlagen gegeben. Davon wurde kein Gebrauch gemacht.

Insgesamt haben 16 Behörden und Träger öffentlicher Belange eine schriftliche Stellungnahme abgegeben. Davon erhielten 3 Stellungnahmen abwägungsrelevante Belange. Der überwiegende Anteil der Stellungnahmen wurde entweder berücksichtigt oder hatte keinen planrelevanten Inhalt. 5 Behörden und Träger öffentlicher Belange haben sich nicht zu den Planungen geäußert.

Grundlage der Beteiligung bildete ein Vorentwurf der Planzeichnung sowie der Begründung. (Stand: September 2022).

Mit Schreiben vom 02.08.2023 wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange darüber informiert, dass mit Beschluss BV Nr. 0069/23 vom 13.07.2023 die Flurstücke 419, 420 und 421 einbezogen werden. Es wurde der Hinweis gegeben, dass eine erneute frühzeitige Beteiligung als nicht notwendig erachtet wurde, da die Erweiterungsflächen nördlich des Ortsteils Karwesees sich hinsichtlich der naturräumlichen Verhältnisse und der derzeitigen Nutzung nicht von den beiden angrenzenden Flächen unterscheiden und darüber hinaus keine Schutzgebiete betroffen sind.

Dennoch gingen 13 Stellungnahmen ein.

Aufgrund der Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange ergeben sich im wesentlichen folgender Änderungs- und Konkretisierungsbedarf:

Die Planung wird in folgenden Punkten geändert:

- Ergänzung des Geltungsbereichs
- Einarbeitung von Kompensationsmaßnahmen
- Ergänzung von Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften
- Ergänzung von Hinweisen

Die Planung wird in folgenden Punkten konkretisiert:

- Anpassungen des Titels (Übereinstimmung bei Plan und Begründung)
- Ergänzungen und Konkretisierung in der Begründung und dem Umweltbericht
- Vermaßungen und Darstellung
- Erarbeitung von Gutachten zum Natur- und Artenschutz

Gemeinde Fehrbellin



Umweltbericht

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 **„Photovoltaik-Anlage Karweseesee“**

Plangeber:

Gemeinde Fehrbellin
Johann-Sebastian-Bach Straße 6
16833 Fehrbellin

Planverfasser:

agu | Goldmann
Landschaftsarchitektur BDLA
Kastanienallee 74
10435 Berlin

gemäß § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB

Fassung: Entwurf vom 25. Juni 2024

II. Umweltbericht

1. Einleitung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB). Die Berücksichtigung dieser Belange erfolgt im Rahmen einer Umweltprüfung. Dazu ist ein Umweltbericht zum Bebauungsplan zu erarbeiten, dessen Inhalt in § 1 Abs. 6 Nr. 7, § 2 Abs. 4 BauGB und in der zugehörigen Anlage dargestellt ist. Im Umweltbericht müssen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Das Ergebnis des Umweltberichts ist im vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahren zu berücksichtigen.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplanes

Die Belastung des Klimas durch Verbrennung fossiler Brennstoffe schreitet voran. Gleichzeitig ist nicht unbedingt von einem Rückgang des Energiebedarfs auszugehen.

Die Bundesrepublik Deutschland hat das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 % und darüber hinaus kontinuierlich zu erhöhen. Damit werden die Voraussetzungen für einen wirksamen Klima- und Umweltschutz auf der Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung unter weitgehendem Verzicht auf fossile Energieträger geschaffen.

Die Landesregierung Brandenburg hat das energie- und klimapolitische Ziel formuliert, dass bis 2030 der Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch 32 Prozent (%) betragen soll.

Vor dem Hintergrund des zum 1. Januar 2017 in Kraft getretenen EEG 2017 (Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien vom 13. Oktober 2016 (siehe Anhang) ändert durch Artikel 1 das Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (EEG 2014), welches als EEG 2017 am 1. Januar 2017 in Kraft trat (Urfassung)) und zur Umsetzung der vorgenannten Planungsziele der Gemeinde beabsichtigt der Vorhabenträger, auf der Grundlage eines städtebaulichen- und Durchführungsvertrages in dem ausgewiesenen Planungsgebiet im Außenbereich eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-FFA) zu errichten. Dazu wird die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs. 1 und 2 mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ getroffen.

Der Vorhabenträger Anumar Solar GmbH beabsichtigt, im Plangebiet einen Solarpark (Photovoltaikfeld) mit einer Leistung von rd. 26.925 kWp zu errichten. Die Anlage erzeugt durchschnittlich 27.000.000 kWh/Jahr, das reicht, um ca. 6.750 Haushalte mit Strom zu versorgen. Die Nutzung erneuerbarer Energien ist unverzichtbarer Teil bei der Erreichung der Klimaschutzziele, da durch die Anlage bis zu 21.600 t CO₂ pro Jahr eingespart werden können.

Mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden mehrere Ziele verfolgt:

- Erzeugung von Strom aus regenerativen Energiequellen
- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zum Schutz des Klimas
- Schonung fossiler und begrenzter Energiequellen wie Erdöl und Erdgas
- Sicherung der dezentralen Energieversorgung
- regionale Wertschöpfung.

Die Planziele und städtebaulichen Rahmenbedingungen gelten analog für die Änderung des Flächennutzungsplanes. Hier ist die Darstellung einer Sonderbaufläche gemäß § 1 Abs.1 Nr.4 BauNVO vorgesehen.

1.2 Standort, getroffene Festsetzungen sowie Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Das Plangebiet liegt im Außenbereich nördlich und westlich der Ortschaft Karwese, westlich der BAB A24. Die Vorhabenfläche verteilt sich auf zwölf Flurstücke, davon vier Flurstücke nördlich des Ortes, die übrigen Flurstücke direkt westlich des Ortsausganges von Karwese. Alle Flurstücke umfassen eine Gesamtfläche von ca. 29 ha und dienen derzeit als landwirtschaftliche Fläche im Außenbereich der Gemeinde.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erstreckt sich über die Flurstücke: 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 419, 420, 421, 422, und 445 der Flur 104 in der Gemarkung Karwese.

Das Gelände ist von Süden nach Norden ansteigend. Die Höhenlage liegt zwischen ca. 31 m im Süden und 40 m über NHN im Norden. Aktuell werden die Flächen überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Die beiden nördlichen Teilbereiche (P1.1 und P1.2) liegen auf Ackerland. Das südliche Teilgebiet (P2) liegt zum Teil auf einer Gewerbefläche, zum größeren Teil auf Grünland.

Gemäß Kriterienkatalog für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der Gemeinde Fehrbellin ist das Ertragspotenzial landwirtschaftlicher Flächen (Ackerland) bei der Planung von Freiflächen-Photovoltaik zu berücksichtigen. Die Teilbereiche weisen im Durchschnitt folgende Bodenwerte auf:

- Teilflächen P1.1/P1.2 (inkl. Grünflächen): ca. 30,4 Modulbereich 30,8
- Teilflächen P2 (inkl. Grünflächen): ca. 31,4 Modulbereich 31,0

Weitere Belastungen sind derzeit nicht bekannt. Die von der Planung betroffenen Grundstücke befinden sich im Privatbesitz. Die Verfügbarkeit der Fläche ist durch einen Pachtvertrag geregelt.

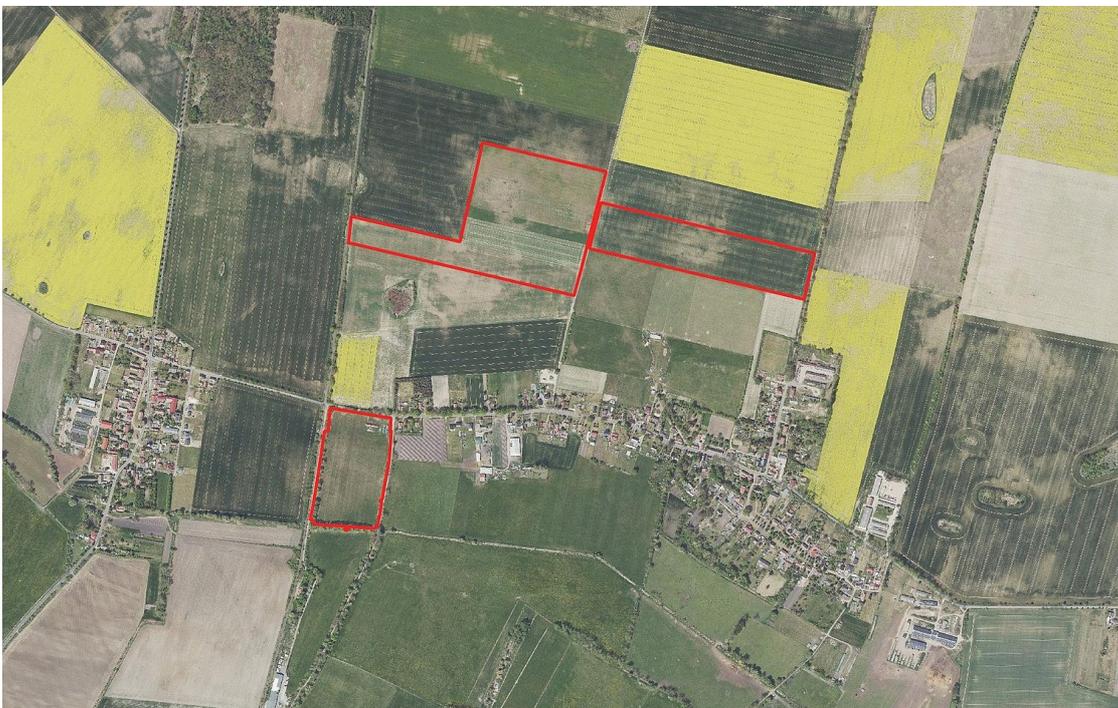


Abb. 4 Übersicht Plangebiet (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, bearbeitet)

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 290.178 m². Die Sondergebietsfläche für die Aufstellung der Module umfasst rd. 185.450 m².

1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung

Die Ziele des Umweltschutzes sind in entsprechenden Gesetzen und Vorschriften und übergeordneten Planungen enthalten. Für die vorliegende Planung sind insbesondere folgende Fachgesetze und Fachplanungen relevant:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I Nr. 20), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 9)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), Die Verordnung wurde als Artikel 2 der Verordnung v. 9.7.2021 I 2598 von der Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise sowie unter Wahrung der Rechte des Bundestags mit Zustimmung des Bundesrates beschlossen. Sie ist gem. Art. 5 Abs. 1 Satz 1 dieser Verordnung am 1.8.2023 in Kraft getreten
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist

1.4.1 Bauplanungsrecht

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 13 „Photovoltaik-Anlage Karwesee“ schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Vorhabens. Dabei werden die Grundzüge des Entwurfs und dessen wesentlichen städtebaulichen Regelungsinhalte im Bebauungsplan und den textlichen Festsetzungen festgesetzt. Im Vorhaben- und Erschließungsplan sowie dem Durchführungsvertrag werden darüber hinaus weitergehende Regelungen getroffen.

Unzulässig sind Nutzungsarten, die vom vorhabenbezogenen Bebauungsplan, nicht aber gleichsam vom Durchführungsvertrag erfasst werden. Gemäß § 12 Abs. 3a S. 2 BauGB können sie aber durch eine Änderung des Durchführungsvertrages zulässig werden, ohne dass hierfür eine Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans bedarf, sofern die Regelungen des Bebauungsplans nicht im Widerspruch zu den Regelungen des Bebauungsplans stehen.

Innerhalb des Vorhabengebiets sind im Rahmen der Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nur solche Nutzungen zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

1.4.2 Naturschutzrecht

Gemäß § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass

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

auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gemäß § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Gemäß § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt über Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Die §§ 13 bis 19 BNatSchG enthalten die Vorschriften zur Eingriffsregelung. Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. § 18 BNatSchG regelt das Verhältnis zum Baurecht. Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden.

Grundlegende Zielsetzung der planerischen Tätigkeit zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist die Erarbeitung und Aufbereitung von fachlich qualifizierten Unterlagen für die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB. Allgemeine fachliche und methodische Anforderungen bei der Umsetzung der Eingriffsregelung sind

- schrittweises Abarbeiten der Stufenfolge des § 8 BNatSchG,
- Festlegung von Untersuchungsbreite, -tiefe und Aussageschärfe entsprechend dem Maßstab der Entscheidungsebene,
- nachvollziehbare, plausible und transparente Darstellung der erforderlichen Mess- und Bewertungsvorgänge,
- naturschutzfachlich qualifizierte, problembezogene Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft,
- Betrachtung aller Schutzgüter (Funktions- und Wertelemente),
- Differenzierung zwischen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben und der fachlichen Anforderungen setzt voraus, dass eine methodische Vorgehensweise bei der Erarbeitung der Abwägungsunterlagen eingehalten wird, die sich in der bisherigen Praxis bewährt hat und die durch die Rechtsprechung auch weitgehend bestätigt worden ist. In der Grundstruktur ergibt sich ein Ablauf, der i.d.R. aus den folgenden Arbeitsschwerpunkten besteht:

- Problembezogene Analyse von Natur und Landschaft sowie der Auswirkungen der städtebaulichen Planung,
- Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie Herleitung und Entwicklung von Ausgleichsmaßnahmen,
- abschließende Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich ("Bilanzierung"),
- Abwägung und Integration in den vorbereitenden bzw. den verbindlichen Bauleitplan.

Ist das Ziel der Wiederherstellung i.S. der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege nicht in einem überschaubaren und kontrollierbaren Zeitraum von etwa 25 Jahren zu erreichen, so

ist der bau-, anlage- oder betriebsbedingte Eingriff nicht ausgleichbar bzw. durch gleichwertige Maßnahmen zu kompensieren. Ist ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht möglich, so sind geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches durchzuführen.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Schutzgüter Biotope (biotische Funktionen) sowie Boden, Wasser, Klima/Luft (abiotische Funktionen) im Naturhaushalt in Bestand und Planung und die Bilanzierung des naturschutzrechtlichen Eingriffs erfolgt anhand der in Brandenburg angewandten Bewertungsmethode für die verbindliche Bauleitplanung.

Der Eingriff in Natur und Landschaft wird im Rahmen des Umweltberichtes ermittelt und Maßnahmen zur Vermeidung festgesetzt oder vertraglich gesichert.

Berücksichtigung: Die Eingriffsregelung wird nach den in Brandenburg zu verwendenden Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE abgehandelt und im Umweltbericht eingearbeitet.

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes und deren Folgen finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG, die für die besonders und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffs- und Störungsverbote vorsehen. Der Schutz umfasst Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten wie z.B. Nester und Höhlen von Vögeln. Aus den artenschutzrechtlichen Anforderungen nach § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG resultieren bei einer Betroffenheit streng oder besonders geschützter Arten Fragen des Artenschutzes, deren Auswirkungen die Zulässigkeit des Vorhabens beeinflussen können. Im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung ist der Artenschutz von besonderer Zulassungsrelevanz, da die artenschutzrechtlichen Anforderungen ebenso wie die FFH-Belange nicht der bauleitplanerischen Abwägung zugänglich sind, sondern striktes Recht mit spezifischen Zulassungs- und Befreiungsanforderungen beinhalten.

Der Geltungsbereich der beiden nördlichen Teilflächen liegt in keinem Schutzgebiet. Die westlich der Ortschaft liegenden Flurstücke liegen im Landschaftsschutzgebiet Westhavel-land (Gebiet-ID: 3340-602). Das Vogelschutzgebiet „Rhin-Havelluch“ (Natura 2000-Nummer: DE 3242-421, SPA-Gebietsnummer: 7019) tangiert den südlichen Bereich der Teilfläche P2.

Berücksichtigung: Eine artenschutzrechtliche Beurteilung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan liegt vor.

1.4.3 Bodenschutzrecht

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) schafft die Voraussetzungen für einen wirksamen Bodenschutz und die Sanierung schädlicher Veränderungen von Böden. Ziel des Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktion des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen. § 1a Abs.2 BauGB: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

§ 1 BBodSchG formuliert folgenden Gesetzeszweck: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Berücksichtigung: Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden untersucht und soweit als möglich in den Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan berücksichtigt. Durch die Planungen zum Bau des Solarparks werden Flächen sehr kleinteilig neu versiegelt. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden Minderungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen bestimmt.

1.4.4 Wasserrecht

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes und das Brandenburger Wassergesetz (BbgWG) regeln den Schutz, den Umgang und die Benutzung von Oberflächen- und Grundwasser. Nach § 2a Abs. 1 BWG (zu § 1a Wasserhaushaltsgesetz WHG) sind „... die Gewässer ... als Bestandteil des Naturhaushaltes so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird...“ In Abs. 2 wird angeordnet, dass „...bei allen Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf Gewässer verbunden sein können...“ die erforderliche Sorgfalt anzuwenden ist, um „... eine Beeinträchtigung der Gewässer, insbesondere ihrer ökologischen Funktionen, zu vermeiden.“

Berücksichtigung: Das Plangebiet liegt in keiner Wasserschutzgebietszone. Zur Minderung der Beeinträchtigungen werden für etwaige Stellplätze, Zufahrten und Wege wasserdurchlässige Bodenbeläge verwendet. Das anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück versickern.

1.4.5 Übergeordnete Planungen

Flächennutzungsplan (FNP) Gemeinde Fehrbellin

Die Gemeinde Fehrbellin verfügt über keinen wirksamen Flächennutzungsplan.

2. Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsumfang bzw. der Betrachtungsraum für potenzielle Auswirkungen auf den Umweltzustand gliedert sich in folgende Bereiche auf (> im weiteren Verfahren mit der UNB des Landkreises Ostprignitz-Ruppin abzustimmen):

Schutzgut Boden:	innerhalb der Plangebietsgrenze
Schutzgut Arten/Biotope:	Vögel bis 50 m außerhalb der Plangebietsgrenze Fledermäuse bis 20 m außerhalb der Plangebietsgrenze Biotopkartierung innerhalb der Plangebietsgrenzen
Schutzgut Wasser/Grundwasser:	Bodenwasser innerhalb der Plangebietsgrenze Grundwasser innerhalb der Plangebietsgrenzen
Schutzgut Klima/Lufthygiene:	innerhalb der Plangebietsgrenze
Schutzgut Mensch/Erholung Landschafts-/Ortsbild:	bis 300 m außerhalb der Plangebietsgrenze
Kultur und sonstige Sachgüter:	innerhalb der Plangebietsgrenze

2.1.1 Schutzgut Tiere

Im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrages wurde eine Erfassung der Avifauna durchgeführt. Auf allen Teilflächen wurde eine vollständige Revierkartierung nach den Vorgaben von

SÜDBECK (2005) durchgeführt. Dabei wurden nicht nur der eigentliche Planungsraum sondern auch das direkte Umfeld erfasst, das betrifft vor allem die an den Rändern der Planungsflächen gelegenen Feldsäume und Gehölzbestände.

Die im Zuge der Plangebietserweiterung hinzugekommene Fläche Flurstück 419 wurde nicht vollständig erfasst. Hier fand eine Potenzialabschätzung auf Grundlage einer spätsommerlichen Begehung 2023 sowie der Erfassung der benachbarten Teilflächen statt.

Insgesamt konnten 38 Vogelarten als Brutvögel im oder unmittelbar am Planungsraum festgestellt werden³. Die nach standardisierter Auswertung abgegrenzten Reviere summierten sich auf exakt 100. Die weitaus größte Zahl an Revieren konnte in den Feldsäumen und Gehölzbeständen der Randbereiche festgestellt werden. Klassische Wiesenbrüter auf den Planungsflächen selber fanden sich nur wenige, allerdings weist der mit Abstand häufigste festgestellte Brutvogel, die Feldlerche, mit 12 Revieren im direkten Planungsraum und weiteren in der unmittelbaren Umgebung, im Bereich der Teilfläche P1.1 bemerkenswert hohe Revierdichten auf.

Insgesamt dominieren die Vogelarten, die Sträucher oder andere hohe Vegetation als Brut habitat benötigen, unabhängig davon, ob sie als Freibrüter im Gehölz oder als Bodenbrüter in der Krautschicht nisten (15 Arten, 39 %), gefolgt von Höhlen- und Nischenbrütern (10 Arten, 26 %) sowie den Freibrütern in Bäumen (9 Arten, 24 %).

Wiesenbrüter machen nur einen kleinen Anteil aus (4 Arten, 11 %). Von den festgestellten Brutvogelarten sind 13 Arten (34%) auf der bundesdeutschen oder brandenburgischen „Roten Liste“ oder Vorwarnliste verzeichnet, diese besetzten insgesamt 35 Reviere (35%).

2.1.2 Schutzgut Pflanzen, Biotope

Biotope

Die Zuordnung von Teilflächen des Untersuchungsgebietes in Biotoptypen erfolgt gem. Biotopkartierung Brandenburg. [vgl. LUA 2007, 2007a] Eine Untersuchung des Biotoptypenbestandes wird im Frühjahr 2022 durchgeführt und wird eine stichprobenartige Aufnahme der Farn- und Blütenpflanzen beinhalten. Für diesen Planstand werden vorliegende Informationen / Datenstände ausgewertet.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach den anerkannten Kriterien

- Gefährdung / Schutzstatus gem. Naturschutzgesetzgebung (Zusatzkriterium)
- Vorkommen gefährdeter oder seltener Arten
- Seltenheit
- Vielfalt i.S. von Arten- und Struktureichtum
- Regenerationsfähigkeit

Tab. 1: Biotopbewertung

Kriterium	Ausprägung	Wertstufe	Kriterium	Ausprägung	Wertstufe
Seltenheit	Biotoptyp häufig, ohne Repräsentativcharakter i. Naturraum	1 gering	Vielfalt	Biotoptyp teilweise / ganz pflanzenlos; weit verbreitete, naturraumspezifische Arten	1 gering
	Aktuell häufiger, im Naturraum repräsentativer Biotoptyp	2 mittel		Biotoptyp überw. aus weitverbreiteten, naturraumspezifischen Arten, Anteile überregion. zurückgehender o. gefährdeter Arten	2 mittel
	Aktuell zerstreut vorkommender, im Naturraum repräsentativer Biotoptyp	3 hoch		Biotoptyp mit meist höheren Anteilen naturraumtyp. Arten, gefährdete Arten regelmäßig vorkommend	3 hoch

³ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024, S. 15

Kriterium	Ausprägung	Wertstufe	Kriterium	Ausprägung	Wertstufe
	Aktuell seltener, im Naturraum repräsentativer Biotoptyp	4 sehr hoch		Biotoptyp mit meist hohen Anteilen naturraumtyp. Arten, zahlreiche gefährdete Arten vorkommend	4 sehr hoch
Regeneration	1-5 Jahre - kurze Regenerationszeit gut regenerierbar/ohne Vegetation	1 ohne/gering	Vorkommen seltener Arten	Biotoptyp ohne Vorkommen gefährdeter Arten	1 ohne/gering
	6-30 Jahre – mittlere Regenerationszeit	2 mittel		Biotoptyp mit Vorkommen gefährdeter/pot. gefährdeter Arten	2 mittel
	31-80 Jahre – lange Regenerationszeit	3 hoch		Biotoptyp mit Vorkommen stark gefährdeter Arten	3 hoch
	> 80 Jahre – sehr lange Regenerationszeit (bis annähernd unersetzbar)	4 sehr hoch		Biotoptyp mit Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten	4 sehr hoch
Biotoptyp-Wertung					
Ausprägung					Wertstufe
Optimale Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere, insbesondere für spezialisierte, an diesen Biotoptyp gebundene Arten, viele Arten der Roten Liste und streng zu schützende Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie					16 sehr hoch
Vorwiegend gute Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere, Biotoptyp ist wichtiges Teilhabitat (Brut-, Laich-, Nahrungs-, Deckungshabitat), Vorkommen von Rote-Liste-Arten, Strukturreiche Vegetation					12 hoch
Optimale Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere, Biotoptyp ist wichtiges Teilhabitat (Brut-, Laich-, Nahrungs-, Deckungshabitat), Vorkommen von Rote-Liste-Arten					10 mittel-hoch
Optimale Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere, Biotoptyp ist wichtiges Teilhabitat (Brut-, Laich-, Nahrungs-, Deckungshabitat),					8 mittel
Geeignete Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere, keine lebensraumspezifischen, sondern häufig anzutreffende Arten, geringe Vegetationsstruktur, Landnutzung extensiv					6 gering-mittel
Keine Bedingungen für zahlreiche Pflanzen und Tiere gegeben, keine lebensraumspezifischen Arten, intensive Landnutzung					4 gering
Keine bzw. nur wenig geeignete Lebensbedingungen für Tiere, keine bzw. wenige Arten („Allerweltsarten“), intensive Landnutzung oder Teilversiegelung					2 gering/sehr gering
Keine Lebensraumbedingungen feststellbar, versiegelte/überwiegend versiegelte Fläche					0 ohne/sehr gering

Folgende Biotoptypen wurden erfasst:

09130 intensiv genutzte Äcker (LI)

Die nördlich der Gemeinde Karwesee liegenden Flurstücke werden ausschließlich und vollständig intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftet. Die Flächen sowie auch die nördlich und südlich angrenzenden Flurstücke verfügen nicht über Hecken oder sonstige Vegetationsstrukturen. Im Westen grenzt ein Gehölz-/Heckensaum an das westliche Flurstück 177 in der Teilfläche P2, östlich P2 begrenzt eine baumbestandener Wirtschaftsweg (Rotdornstraße) den Geltungsbereich.



Abb. 5 Flurstück 445 (Blick nach Westen) und Flurstück 422 (Blick nach Osten)

Das Biotop ist in Brandenburg nicht geschützt oder selten. Biotopwert: gering/sehr gering

0714212 Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Arten, überwiegend mittleres Alter

Dieses Biotop verläuft entlang der gesamten westlichen Plangebietsgrenze (P2). Baumart ist *Quercus petraea* (Trauben-Eiche). Unterbewuchs ist außer einer Grasdecke nicht vorhanden.



Abb. 6 Baumreihe (Blick nach Osten)

0511201 Frischwiese, weitgehend ohne Spontanbewuchs

Westlich des Ortsausgangs Karwesees liegen die Flurstücke 177-181, 183 und 184 (P2). Die Flurstücke 179, 180 und 181 werden als Grünland bewirtschaftet und sind den Frischwiesen zuzuordnen.



Abb. 7 Flurstück 179 (Blick nach Osten) und Flurstücke 179-181 (Blick nach Süden)

Die Frischwiese wird eingerahmt von einer Baumreihe im Westen, einem Graben mit Baumreihe im Süden und einem nicht wasserführenden Graben im Osten.

Das Biotop ist in Brandenburg nicht geschützt oder selten. Biotopwert: gering

03240 Zwei- und mehrjährige ruderales Stauden- und Distelfluren

Flurstück 178 (P2) am westlichen Ortsausgang Karwesees ist ein wenig genutztes Grundstück mit einer nicht genutzten Scheune. Die Fläche dient als Stellplatz für Anhänger und/oder auch Lager für Stroh-/Heuballen. Da die Nutzung offenbar unterschiedlich intensiv ist, ist der Biotoptyp nicht eindeutig bestimmbar und wird somit dem Typ 03240 zugeordnet.

Kennzeichnende Arten sind *Artemisia vulgaris*, *Solidago canadensis*, *Daucus carota*, *Arrhenaterum elatius*, *Poa compressa*, *Arctium tomentosum*.



Abb. 8 Flurstücke 179-181 (Blick nach Süden)

Das Biotop ist in Brandenburg nicht geschützt oder selten.
Biotopwert: gering-mittel

Angrenzende Biotope

04620 Röhrichte und Binsenbestände in Mooren und Sümpfen (Gehölzdeckung <10%, Deckung der Röhricht- und/oder Binsenarten > 30 %): Das Biotop – ähnlich einem Feldsoll – befindet sich südlich Flurstück 422 (P1.1) innerhalb der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche. Es sind kaum Gehölze (hier: *Salix cinerea*) vorhanden, der überwiegende Teil der fast kreisrunden Fläche besteht aus *Phragmites australis*. Es wird vermutet, dass der Soll temporär wasserführend ist.



Abb. 9 Röhricht Feldsoll (Blick nach Südost)

01132 Graben, naturnah, beschattet: parallel zur südlichen Plangebietsgrenze (P2) verläuft ein temporär wasserführender Graben, der durch Laubbäume und -gehölze begleitet wird.



071311 Hecken, ohne Überschirmung (weitgehend), geschlossen, überwiegend heimische Arten: Eine ehemalige eingleisige Eisenbahntrasse wurde zu einem Radwanderweg rückgebaut. Beiderseits der Trasse hat sich eine weitgehend durchgehende Hecke entwickelt, die die weite Ackerlandschaft gliedert. Flurstück 422 (P1.1) grenzt im Westen an die ehemalige Bahntrasse

Abb. 10 Hecke entlang ehem. Bahnanlage – heute Radwanderweg (Blick nach Norden)

0714212 Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend

heimische Arten, überwiegend mittleres Alter: Dieses Biotop verläuft entlang der östlichen gesamten Plangebietsgrenze des nördlichen Teilbereichs P1.2. Es ist dies die Rotdornstraße, der als Wirtschaftsweg aus dem Gemeindegebiet nach Norden führt.



Abb. 11 Baumreihe Rotdornstraße im Bereich des Geltungsbereichs (Blick nach Norden)

Biologische Vielfalt

Mit der biologischen Vielfalt (Biodiversität) ist ein Aspekt berührt, der über die Betrachtung einzelner Arten bzw. deren Seltenheit oder deren Gefährdungsgrad hinaus größere ökosystemare Zusammenhänge betrachtet.

Jedes neue Vorhaben greift in Lebensräume von Pflanzen und Tieren eines definierten Planungsgebiets ein, die als Gesamtheit die lokale und regionale Biodiversität repräsentieren. In der Planungspraxis werden überwiegend nur bestimmte Arten (z.B. gefährdete Singvögel) oder Lebensraumtypen (Biotope) betrachtet, wobei für die Bewertung der Bedeutung oft nur deren Seltenheit oder der Gefährdungsgrad berücksichtigt werden. Bei der Planung von Vorhaben sind daher ganze Lebensgemeinschaften zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Photovoltaik-Anlage Karwensee“ handelt sich im nördlichen Abschnitt um ein geringes Spektrum mit typischen landwirtschaftlichen Lebensräumen mit Vorbelastungen wie intensive Bewirtschaftung, geringe Strukturvielfalt. Im südlichen Abschnitt (P2, westlich der Ortslage Karwensee) dagegen ist die biologische Vielfalt höher zu bewerten, da hier insbesondere angrenzend strukturreiche Elemente vorhanden sind und auf die Fläche einwirken. Dies wird auch im Artenschutzfachbeitrag bestätigt.⁴

Ohne quantitative Wertstufungen vorzunehmen kann festgestellt werden, dass die biologische Vielfalt im Plangebiet eher gering ausgeprägt ist.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Im UVP-Gesetz heißt es in § 2 Begriffsbestimmungen: (Abs. 1) Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes sind

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Es wird vom Gesetzgeber explizit die Unterscheidung nach Fläche und Boden vollzogen.

Die Plangebietsfläche ist gegenwärtig bis auf eine ungenutzte Scheune unversiegelt.

⁴ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge 2024

Tab. 2: Flächennutzung – Bestand vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13

Flächennutzung	Flächentyp	Fläche
Intensive Landwirtschaft	Acker	230.395 m ²
Grünland	Frischwiese	54.705 m ²
Baumreihe	Baumreihe	2.455 m ²
Lagerfläche	Ruderalfläche	2.433 m ²
Gebäude	Scheune	190 m ²
Gesamt		290.178 m²
Flächenversiegelung Bestand absolut		190 m²
Flächenversiegelungsgrad		0,06 %

2.1.4 Schutzgut Boden

Das Plangebiet wird im Norden /Flurstücke 419-422 (P1.1), 445 (P1.2) von Böden mit fein-, mittelkörnigem Sand, Sand und Schluff sowie Geschiebemergel bestimmt (Alter: Pleistozän bis Holozän.

Anders dagegen stellen sich die Böden westlich der Ortschaft auf den Flurstücken 177-181, 183 und 184 dar. Hier wechseln humose Fein- und Mittelsande, z. T. mit Muddelagen, seltener mit verschwemmten Torflagen mit Moorbildungen (Niedermoor) ab.⁵

Die Ackerzahlen liegen zwischen 21-45.

Das Gelände ist topographisch nördlich der Ortschaft Karwesee relativ eben, die durchschnittliche Höhe liegt bei 41,0 m ü. NHN. Die Grünlandfläche jedoch liegt deutlich tiefer bei ca. 31.40 m ü. NHN.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Oberflächengewässer sind dauerhaft im Plangebiet nicht vorhanden.

Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 10-15 m. Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einer ausgewiesenen Trinkwasserschutzzone.

2.1.6 Schutzgut Klima

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich vom Küsten- zum Binnenlandklima und somit im Großklimabereich des schwach subkontinentalen Klimas. Der maritime Einfluss auf die Großwetterlage ist gekennzeichnet durch relativ gute Austauschverhältnisse und vorherrschende Winde aus West bis Südwest. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt im langjährigen Mittel 8,8 C, bei regionalklimatypisch hohen Temperaturschwankungen im Jahresverlauf.

Ebenfalls regionalklimatypisch ist die unter dem Durchschnitt des Großklimabereiches liegende jährliche Niederschlagsmenge, die im langjährigen Mittel ca.470 -500 mm beträgt.

⁵ Geoportal Brandenburg, Geologische Karte 1:25.000, abgerufen 2024.05.27.

Aufgrund der weiten Acker- und Grünlandschläge bzw. großflächigen Offenlandbereiche stellt sich das lokale Klima im Bereich um Karwesee als eher unbelastet dar. Die Offenlandbereiche im Plangebiet haben in Verbindung mit gliedernden Baumreihen und den sich im Süden anschließenden Grünlandflächen eine lokalklimatische Ausgleichsfunktion. Das Plangebiet hat hinsichtlich der Klimafunktionen eine mittlere bis hohe klimatische Bedeutung.

2.1.7 Schutzgut Luft

Daten zur Lufthygiene sind für das Plangebiet nicht bekannt.

Bewertung: Das Plangebiet hat hinsichtlich der Funktion Luft/Lufthygiene eine geringe Bedeutung.

2.1.8 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Das nördliche Plangebiet (P1.1 und P1.2) ist Teil einer weiträumigen Ackerlandschaft mit kleinteiligen Waldflächen am Horizont und nur wenigen gliedernden linearen Vegetationsstrukturen wie die Baumreihen entlang der Rotdornstraße und die Hecken entlang dem Radwanderweg (Nord-Südausrichtung).

Die südliche Plangebietsfläche (P2) ist in eine kleinteiligere Landschaft eingebettet. Die baumbestandene Hauptstraße, der baumbestandene Pflasterweg westlich des Plangebiets, der Ortsrand von Karwesee im Osten sowie weitere durch Hecken und Baumreihen gegliederte Weide-/Wiesen-/Ackerflächen in der südlich angrenzenden Landschaft prägen das Landschaftsbild.

Im großmaßstäblichen Bereich ist der Landschaftsbildwert im Norden als eher gering einzuschätzen, im südlichen Planbereich wird das Landschaftsbild mit einem mittleren bis hohen Wert eingestuft.

2.1.9 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Erholung

Das Plangebiet sowie auch die weitere Feldflur nördlich, östlich und südlich des Plangebiets wird als Ackerfläche oder Grünlandfläche genutzt. Für die Erholung sind die Flächen nicht geeignet, jedoch führt ein offizieller Wanderweg einer ehemaligen Bahntrasse an den Plangebietsflächen vorbei. Die Rotdornstraße östlich des Plangebiets ist ein landwirtschaftlicher Betriebsweg und kann als Wanderweg nach Norden durchaus genutzt werden. Somit sind die künftigen Plangebietsflächen im Sinne der Erlebbarkeit Teil der landschaftlichen Erholung, nicht aber der aktiven Nutzbarkeit. Hinsichtlich der Funktion Erholung kommt dem Plangebiet als solches eine geringe Bedeutung zu.

2.1.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart gemeint bzw. zu betrachten.

Im Geltungsbereich des Vorhabens befinden sich keine Baudenkmale; Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Im näheren Umkreis des Vorhabens befindet sich in der Ortschaft Karwesee die 1756 erbaute Dorfkirche als denkmalgeschützter Fachwerkbau.

Das Plangebiet ist hinsichtlich seiner Funktion für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter von geringer Bedeutung.

2.1.11 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Das südliche Ende der Teilgebietsfläche P2 am westlichen Ortsausgang wird ca. 25 m überlagert vom SPA-Gebiet „Rhin-Havelluch“ (DE 3242-421). Darüber hinaus grenzt das Landschaftsschutzgebiet Westhavelland von Süden bis an die Hauptstraße heran.

2.1.12 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB ist eine Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Null-Variante“) zu betrachten.

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das Plangebiet auch weiterhin landwirtschaftlicher Intensivnutzung bzw. Grünlandnutzung vorbehalten.

2.1.13 Prüfung von Standortalternativen, anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit Bezug auf die Bodenschutzklausel des BauGB und des BBodSchG wird die Anforderung nach dem sparsamen Umgang mit Boden in Verbindung mit einer Standort- oder Planungsalternative geprüft.

Mit der Realisierung der Freiflächen PV-Anlage soll ein Beitrag dazu geleistet werden, um die Ziele des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sowie die Klimaschutzziele des Landes Brandenburg zur Ausweitung der alternativen Energien zu erreichen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan trägt dazu bei, die seit der Novellierung des BauGB im Jahr 2011 verankerten städtebaulichen Aufgaben wie den Klimaschutz und die Förderung der erneuerbaren Energien wahrzunehmen.

Vor dem Hintergrund der genannten Zielsetzung und unter Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen im Plangebiet und der Umgebung wird ein Verzicht auf das Vorhaben (Null-Variante) der Zielsetzung des Vorhabensträgers nicht gerecht. Gleichwohl müsste die Auswertung der alternativen Energien an anderer Stelle geschaffen werden.

Südlich des Plangebiets (Teilfläche P2) befindet sich das SPA-/Vogelschutzgebiet „Rhinluch“. Südlich der beiden Teilflächen P1.1 und P1.2 liegt die Ortschaft (Siedlungsfläche) Karwese, von der ein ausreichender Abstand einzuhalten ist, da zwischen Siedlungsrand und Plangebiet keine sichtschtzenden Strukturen vorhabenden sind. Nördlich des Plangebiets schließen sich weitere Intensiv-Ackerflächen an.

Darüber hinaus wurden bei der Standortsuche bewusst Ackerflächen gewählt, deren Ackerzahlen gering bis gering-mittel zu bezeichnen sind. Die Alternativenprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die auf Gemarkung Karwese liegenden, favorisierten Flächen die angesetzten umweltfachlichen und projektspezifischen Kriterien am besten erfüllt.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Bau-/abbrissbedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren haben die kürzeste zeitliche Dimension, wenngleich ihre Intensität oftmals die der anderen Wirkfaktoren weit übersteigt. Umso wichtiger ist es diese baubedingten Auswirkungen durch entsprechende Regelungen auf möglichst wenig sensible Zeitbereiche zu beschränken.

Zu den baubedingten Wirkfaktoren gehören neben der eigentlichen Errichtung der Anlagen im Planungsraum und den damit verbundenen Lärmemissionen sowie der deutlich erhöhten anthropogenen Betriebsamkeit im und am Planungsraum auch mögliche Auswirkungen einer

erweiterten Baustellen-Logistik. Hierzu zählen die mögliche Errichtung oder Modifizierung von Zufahrtswegen und die damit verbundene Inanspruchnahme weiterer Flächen oder das erhöhte Verkehrsaufkommen in der Umgebung des Planungsraumes.

Auch die Habitatzerstörung ist als aktives Geschehen im Wesentlichen unter den baubedingten Wirkfaktoren einzuordnen, finden doch während der Bauphase in der Regel die notwendigen Baumfällungen und sonstige Rodungen (kommt hier nicht in Frage) oder auch die Planung oder Versiegelung der Böden statt.

Begrenzende Maßnahmen sind hier in erster Linie eine strikte Bauzeitenregelung, welche die sensiblen Perioden der vorkommenden Arten identifiziert und diese von allen Baumaßnahmen ausnimmt. Desweiteren sollten die einrahmenden Gehölzbestände der Teilfläche P2 nach Möglichkeit vollständig erhalten bleiben und die bestehenden landwirtschaftlichen Zufahrtswegen für die Baustellenlogistik genutzt werden (Rotdornstraße sowie Wirtschaftsweg). Die Böden des Planungsraumes sollten so wenig wie möglich versiegelt und verdichtet werden, dies ist auch bei der Baustelleneinrichtung zu beachten. Vermeidung hat hier eindeutig Vorrang vor einem späteren Rückbau.

Da keine Gehölze oder Bäume gefällt werden (Teilfläche P2) sind diesbezüglich keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist zu prüfen, ob für die nach Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für europäisch geschützten Vogelarten gemäß Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie ein Tötungsverbot, ein Verbot der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. ein Verbot durch erhebliche Störung vorliegt.

Anlagebedingte Wirkfaktoren entstehen aus der Präsenz der Anlage als räumlich ausgedehnte Entität.⁶ Hier ist zuvorderst die Flächeninanspruchnahme zu nennen. Der Planungsraum wird durch die Errichtung des Solarparks dauerhaft verändert und in seinen Ökosystemleistungen eingeschränkt. Hierzu zählen die direkte Flächeninanspruchnahme der Solarpaneele bzw. der Fundamente ihrer Halterungen sowie der infrastrukturellen Begleitbauten, aber auch indirekte Auswirkungen wie Verschattung oder Spiegelungen der Paneele-Oberfläche. Der Grad des unmittelbaren Flächenverlusts durch Versiegelung ist bei einem Solarpark vergleichsweise gering. Wichtiger sind hier die dauerhafte Umgestaltung der betreffenden Flächen durch Verschattung und einer modifizierten Vegetation. Hier ist es wichtig durch gezielte Pflegemaßnahmen, die ökologische Wertigkeit der Flächen möglichst hoch zu halten ohne die Funktionsweise des Solarparks zu beeinträchtigen. Mögliche Maßnahmen wie Mahd oder Beweidung zur Lenkung der Vegetationsentwicklung sind nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zu prüfen. Des Weiteren könnte eine gezielte Förderung bestimmter Artengruppen durch das Anbringen von Nist- und ähnlichen Hilfen an den Tragegerüsten der Solarpaneele erfolgen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Wirkungen werden die Wirkungen bezeichnet, die sich nach Inbetriebnahme des Solarparks ergeben.

Direkte betriebsbedingte Wirkfaktoren sind äußerst gering und daher zu vernachlässigen. Allerdings sind natürlich wiederkehrende Pflegemaßnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebs zwingend notwendig. Dazu gehört beispielsweise eine regelmäßige Mahd der beanspruchten Fläche sowie Wartungsarbeiten.

Eine Mahd greift natürlich deutlich in das ökologische Gefüge der beanspruchten Fläche ein, bietet aber auch die Möglichkeiten einer naturschutzfachlichen Aufwertung. Dabei muss erwähnt werden, dass auch die Grünlandfläche (P2 südlicher Bereich) einer regelmäßigen Mahd unterliegt. Hier ist besonders der Zeitpunkt von Belang, der natürlich außerhalb der

⁶ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024, S. 14

Brutzeit liegen sollte und so gewählt werden sollte, dass eine möglichst vielfältige Vegetationsdecke im Planungsgebiet erhalten bleibt.

Regelmäßige Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten ebenfalls nach Möglichkeit in wenig sensible Zeiträume gelegt werden, bei außerplanmäßigen Notfällen sollte immer auf eine möglichst schonende Arbeitsweise hinsichtlich der Lärmemissionen etc. geachtet werden.⁷

2.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Biotope

Bau-/abrissbedingte, anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Realisierung der Planung zur „Photovoltaik-Anlage Karwese“ wird bau-/abrissbedingt aber auch anlagebedingt ein großer Teil der gesamten Plangebietsfläche beansprucht. Da der größte Teil der Fläche (Teilflächen P1.1 und P1.2) intensiv bewirtschafteter Acker ist, gehen keine Vegetationsflächen dauerhaft verloren. Auf Teilfläche P2 wird es mittelfristig zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung kommen. Die einer Frischwiese zuzurechnenden Gräserarten werden sich in ihrer Zusammensetzung zu den Lichtverhältnissen angepassten Gräser- aber auch Wildkrautarten verändern.

Baubedingte Beeinträchtigungen können allenfalls dort eintreten, wo sich wertvollere Biotope als die Ackerflächen nahe der Baugrenzen befinden. Dies betrifft den Baum- und Gehölzriegel entlang der parallel zur westlichen und südlichen Plangebietsgrenze verlaufenden Wege (jedoch weitestgehend außerhalb des eigentlichen Baufeldes) und der Feldgehölzinsel inmitten der Ackerfläche, südlich Teilfläche P1.1. Der Schutz der höherwertigen Biotope vor Beeinträchtigungen ist durch Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit sicherzustellen. Der Feldsoll liegt in ausreichender Entfernung vom Bau- und Anlagenbereich, so dass hier keine Beeinträchtigungen erfolgen werden. Die Baumreihe entlang der westlichen Plangebietsgrenze von Teilfläche P2 und entlang des südlich angrenzenden Grabens bleiben erhalten und werden weder bau- noch anlagebedingt beeinträchtigt.

Mit der Realisierung des Vorhabens werden folgende Biotoptypen verloren gehen bzw. sich zu anderen Biotoptypen entwickeln, dabei zählen auch Flächen, die als artenschutzfachliche Ausgleichsflächen entwickelt werden zu der Bilanz:

Tab. 3: Übersicht Biotope

Biotop	Teilfläche		
	P1.1	P1.2	P2
09130 intensiv genutzte Ackerfläche	148.622	81.783	
0511201 Frischwiese			59.773
davon			
Überstellung mit Solarmodulen	48.698	48.788	24.858

Mit der geplanten Ausweisung eines Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO und der daraus resultierenden ermöglichten Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, bleiben diese Biotoptypen weitgehend unversiegelt, jedoch wird die Fläche zum größten Teil mit Solarmodulen überstellt. Der Biotopwert ist gering (Teilflächen P1.1 und P1.2) bis gering-mittel (Teilfläche P2). Die Flächen werden nach Realisierung der Anlage mit einer Wiesensaat angesät, der Biotoptyp wird verändert oder ändert sich hinsichtlich seiner Artenzusammensetzung (Teilfläche P2). Es verbleibt auf den drei Teilflächen innerhalb der Baugrenzen eine Fläche von gesamt 122.344 m², die für die Photovoltaikanlage in Anspruch genommen wird, d.h. von Modulen überdeckt wird.

⁷ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024

„Bei PV-Anlagenstandorten, die auf ehemals naturschutzfachlich weniger wertvollen Biotopen (Intensiväckern) entstehen, sind auch Auswirkungen der Beschattung auf die Lebensgemeinschaften anzunehmen. Diese sind jedoch naturschutzfachlich nicht bedeutsam, und zwar unabhängig davon, ob es sich um eingesäte Flächen oder um Sukzessionsflächen handelt. Tierarten...“ (und auch Pflanzenarten) ..., „die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln (oder auf ihnen überdauern können), finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.“⁸

„Bei der Analyse von PV-FFA an Verkehrswegen in Deutschland zeigte sich eine räumliche Überschneidung mit Lebensraumnetzen (unzerschnittene Freiräume und Biotopverbundachsen) bei 93% der Anlagen (Niemann et al. 2017), was die Relevanz dieser Flächen für den Biotopverbund unterstreicht. Durch Modellierungen konnte gezeigt werden, dass PV-FFA einen positiven Beitrag für die Vernetzung von Offenlandstandorten im Biotopverbund leisten können (Niemann et al. 2019). Vor allem auf lokaler Ebene können durch eine höhere Habitatqualität positive Vernetzungseffekte erzielt werden (Niemann et al. 2019).“⁹

Bezogen auf die örtliche Situation können die Plangebietsflächen insbesondere im Norden der Gemeinde mittelfristig eine Biotopverbindungsfunktion zwischen den linearen Biotopen der Gehölze und Hecken entlang des Radweges (ehemalige Bahntrasse) und der Baumreihe Rotdornstraße einnehmen.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen werden als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Biotopfläche unterhalb der Solarmodule wird extensiv bewirtschaftet und unterhalten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen entstehen nicht.

2.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen

Bau- und abrissbedingte Auswirkungen sind deckungsgleich mit den anlagebedingten Auswirkungen, da die Baustellenlogistik innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiets abgewickelt wird.

Anlagebedingte Auswirkungen

Grundsätzlich berührt die Inanspruchnahme von Flächen insbesondere für vergleichbare Bauvorhaben die drei Säulen der Nachhaltigkeit (für den Umweltbericht relevante Kriterien nach Repp, Dickhaut 2018):

Ökologie: Verlust von Bodenfunktionen (siehe Boden), Verlust von Freiflächen als Lebensraum (siehe Biotope), Beeinträchtigung von Kaltluftströmen/Erhöhung der Überwärmungseffekte (siehe Klima), Reduzierung der Grundwasserneubildung (siehe Wasser), Zunahme der Verkehrsbelastung

Ökonomie: Steigende Folgekosten für Errichtung und Erhalt von technischer Infrastruktur (siehe Sachgüter)

Soziales: Erhöhung des Wegeaufwandes für Erholungszwecke und damit Erhöhung des Zeitaufwandes für Mobilität (siehe Mensch)

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Grünlandfläche gehen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes für die Geltungsdauer des Bebauungsplans verloren. Es werden ca. 29,01 ha Landwirtschaftsfläche in gewerbliche Flächen Sondergebiet (SO) „Solarpark“ umgewandelt, bleiben jedoch Grünland. Das Gebiet wird als Sondergebiet mit drei

⁸ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2020

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2020

Teilflächen (Teilflächen P1.1 und P1.2, Teilfläche P2) festgesetzt, für die sich aus der Planung etwas unterschiedliche Grundflächenzahlen (GRZ) ergeben.

Tab. 4: Flächeninanspruchnahme – Planung

	P1.1	P1.2	P2
Fläche gesamt m ²	148.622	81.783	59.773
Fläche SO	71.504	73.806	40.259
Fläche Baugrenze m ²	68.215	70.880	35.443
Fläche überdeckt mit PV-Modulen (in m ²)	48.698	48.788	24.858
GRZ	0,68	0,66	0,61
Fläche versiegelt (Wechselrichter), teilversiegelt (Wartungsweg) max. 3 % der SO-Fläche (in m ²)	2.145	2.215	1.208
Fläche Bestandsversiegelung (Gebäude) (in m ²)			190
Fläche Abstandsgrün + Ausgleichsfläche (in m ²)	97.752	30.869	33.662

Es verbleibt auf den drei Teilflächen innerhalb der Baugrenzen eine Fläche von gesamt 122.344 m², die für die Photovoltaikanlage in Anspruch genommen wird, d.h. von Modulen überdeckt wird. Die reale Versiegelung ist um ein Vielfaches kleiner als die formal erlaubte Flächenausnutzung, die Versiegelung beschränkt sich auf Nebenanlagen wie Transformatorstationen, Wechselrichterbänke, Wege (in der Regel Schotterrasen = Teilversiegelung/Verdichtung). Neue Zufahrtswege außerhalb des Geltungsbereichs werden nicht erforderlich, die Anlage ist über die Rotdornstraße, einen weitgehend befestigten Wirtschaftsweg sowie die Hauptstraße von Karwensee erreichbar.

Es wird mit einer maximalen Flächenversiegelung von 3 % der nutzbaren Fläche (SO-Fläche ca. 18,5 ha) gerechnet, d.h. dass max. 5.568 m² versiegelt oder durch Wegebau verdichtet werden.

Nach Aufgabe der Nutzung des Geltungsbereiches für die Solarenergienutzung in 25-30 Jahren können die Flächen wieder in landwirtschaftlich genutzte Flächen überführt werden.

Des Weiteren wird eine Rückbauverpflichtung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt. Eine eingeschränkte Grünlandnutzung ist unter den PV-Anlagen möglich. Die Anla-gebedingten Beeinträchtigungen auf die Fläche sind somit gering.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fläche sind durch die geplanten Nutzungen nicht zu erwarten.

2.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bau-/abbrissbedingte Auswirkungen

Mit der Baugrunderstellung sind ein Abtrag von Oberboden und eine Schädigung der Bodenstruktur und der Bodenfauna auf den bislang nicht überbauten Flächen zu erwarten. Weitere potenziell baubedingte Beeinträchtigungen liegen in der Verdichtung von Boden durch Bau-fahrzeuge.

Durch Einsatz von umweltfreundlichen Baumaschinen bzw. Baumaschinen nach letztem Technikstand sowie entsprechende Handlungsanweisungen der Bauüberwachung zur Be-seitigung von Verunreinigungen und Bodenverdichtungen werden baubedingte Bodenbeein-trächtigungen vermieden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Versiegelungen treten durch betrieblich erforderliche Gebäude wie Transformatoren und Wechselrichterstationen ein. Mögliche Stellplätze für Wartungsfahrzeuge sowie Wege zur Wartung sind in wassergebundener Bauweise bzw. als Schotterrasen herzustellen. Die Photovoltaikmodule werden auf Stahlträgern befestigt, die wiederum in den Boden gerammt werden. Die sich hieraus ergebende Versiegelung ist aufgrund der jeweils sehr geringen Fläche vernachlässigbar.

Mit allen für die Anlage und den Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlichen technischen Einrichtungen wird mit einer maximalen Versiegelung von 3 % der nutzbaren Fläche gerechnet. Gemäß Tabelle 3 errechnet sich eine maximale Versiegelung und Verdichtung des Bodens von ca. 5.568 m².

Die Überschildung des Bodens durch die Modultische (gesamt ca. 126.300 m²) führt zu einer teilweisen Verschattung des Bodens. Darüber hinaus gelangt weniger Niederschlag auf die Bodenbereiche unter den Modulen, so dass ein oberflächliches Austrocknen der Böden eintreten kann. Da das anfallende Regenwasser jedoch vor Ort verbleibt, ist davon auszugehen, dass durch die Kapillarkräfte die unter den Modulen liegenden Flächen mit leichtem Leistungsverlust der Bodenfunktion weiterhin mit Wasser versorgt werden. Auch kommt es durch die Solaranlage zu keinen Einträgen von Schadstoffen in den Boden.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen auf den Boden sind als gering und nicht erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen bestehen allenfalls durch gelegentliches Befahren der Flächen mit Wartungsfahrzeugen (Verdichtung).

Durch die Umnutzung der Fläche als Standort für Photovoltaik-Anlagen wird die Fläche der Bewirtschaftung durch intensive Landwirtschaft entzogen (Teilflächen P1.1 und P1.2). Das bedeutet, dass dem Boden keine Düngemittel und Pflanzenschutzmittel zugeführt werden. Somit kann sich die Bodenfunktion im Sinne der Bodenchemie und des Bodenlebens auf ein natürliches Maß einstellen. Dies wiegt umso mehr, wenn der Standort zum Beispiel mit Mais (hier: in der Regel Futtermais) bebaut bzw. bewirtschaftet wird. Der Anbau von Mais ist durch den starken Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere Insektiziden, hohe Stickstoffdüngung und eine Verringerung der Fruchtfolge gekennzeichnet. Monokulturen stellen auch ein erhebliches Problem für die Bodenerosion (durch Wind) dar, da Mais erst relativ spät in der Vegetationsperiode eine nennenswerte Deckung des Bodens erzielt. Teilfläche P2 ist gegenwärtig als Grünland mit Frischwiese kartiert. Dies wird im Wesentlichen auch nach Errichtung der Photovoltaikanlagen so bleiben, allerdings werden die Flächen nicht mehr der Futtermittelproduktion (Grünfutter/Heu) zur Verfügung stehen.

Somit führt der Betrieb der Solaranlage eher zu einem Entlastungseffekt für die Bodenfunktionen Bodenleben und Grundwasseranreicherung auf den Intensiv-Landwirtschaftsflächen (Teilflächen P1.1 und P1.2) und zu gleichbleibenden Funktionen auf Teilfläche P2 (Grünland).

2.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Bau-/abbrissbedingte Auswirkungen

Mit der Baugrunderstellung sind ein Abtrag von Oberboden und eine Schädigung der Bodenstruktur und der Bodenfauna auf den bislang nicht überbauten Flächen zu erwarten. Weitere potenziell baubedingte Beeinträchtigungen liegen in der Verdichtung von Boden durch Baufahrzeuge. Es sind jedoch keine baubedingten Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt (Grundwasser) zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen auf den Boden stehen in Wechselwirkung mit Beeinträchtigungen auf den Wasserhaushalt.

Die Versiegelung durch Betriebsgebäude oder die Modultische ist sehr gering. Das im Bereich der PV-Modultische anfallende Niederschlagswasser läuft an den Modulen herab und kann so auf dem Grundstück über die bewachsene Bodenzone versickern. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Auch kommt es durch die Solaranlage zu keinen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser / Grundwasser sind bei der geplanten Nutzung nicht zu erwarten.

2.2.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen sind bei der geplanten Nutzung nicht zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Unter den Modultischen wird Grünland entwickelt, so dass das Vorhabengebiet weiterhin als Frischluftausgleichsgebiet anzusehen ist.

Die Solarstromanlage besteht insbesondere aus folgenden Komponenten: Solarmodule, Moduluntergestelle, dezentrale Strangwechselrichter, Trafostation, Übergabestation/Wechselrichterstationen sowie ober- und unterirdisch verlegte Versorgungsleitungen. Die Modultische benötigen keine festen Fundamente. Die Modultische werden auf Metallpfosten montiert, die unbefestigt in den Boden gerammt werden. Dadurch bleiben mit der Umsetzung der Planung die Freiflächen nahezu unversiegelt. Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten.

Die Module können sich je nach Bauart auf ca. 50 bis 60°C erhitzen. Demnach ist im Bereich der gesamten Anlage mit einer gewissen Erwärmung der Luftschichten über den Modulen zu rechnen. Im Rahmen von Temperaturmessungen [vgl. ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007] wurde dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. Die bodennahen Luftschichten erwärmen sich tagsüber teilweise geringer als bei Offenbereichen, da die Überdeckungseffekte der Module eine Erwärmung verhindern. Nachts liegen jedoch im Durchschnitt leicht erhöhte Temperaturen der bodennahen Luftschichten vor, was demselben Effekt wie bei bewölktem Himmel und der dadurch verhinderten nächtlichen Auskühlung zuzuschreiben ist. Somit sind vor allem in den direkt unter den Modulen gelegenen Freiflächen nur kleinräumige Änderungen der klimatisch bedingten Habitateigenschaften für Tiere und Pflanzen zu erwarten. Im Gesamten kommt es durch die beschriebenen Prozesse allenfalls zu geringfügigen kleinklimatischen Änderungen im Bereich von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Die Flächen – hier Teilfläche P2 - nimmt lokal eine kleinklimatische Ausgleichsfunktion für das benachbarte Siedlungsgebiete ein. Anlagebedingte, nachhaltige und erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Global gesehen sollen PV-Anlagen durch die Substitution von fossilen Brennstoffen dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu verringern und damit für das Klimaschutzziel (Verminderung bzw. Einhalt der globalen Erwärmung) einen Beitrag zu leisten.

2.2.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Bau/-abrissbedingte Auswirkungen

Baubedingte nachhaltige Beeinträchtigungen auf die Luft sind nicht zu erwarten. Temporäre Belastungen durch Staubeentwicklung beim Bau der Anlage sind nicht zu vermeiden, sind jedoch vernachlässigbar.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Schutzgut Luft wird nicht gesondert betrachtet. Die Wirkungen werden im vorherigen Kapitel beschrieben.

Luftemissionen gehen von der PV-Anlage nicht aus. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

2.2.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Bau/-abrissbedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Die zu erwartenden Bauverkehre (An- und Abtransporte, werden bei Teilflächen P1.1 und P1.2 über Wirtschaftswege geführt und finden deutlich außerhalb der Ortschaft statt. Teilfläche P2 liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum westlichsten Grundstück von Karwesee. Möglicher Lärm durch Bauarbeiten kann entstehen und Bewohner der angrenzenden Wohnbebauung stören. Da die Arbeitszeiten in den allgemein üblichen und gesetzlich erlaubten Zeitspannen erfolgen wird, sind die Beeinträchtigungen zeitlich begrenzt und als nicht erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit können durch Veränderungen der Schutzgüter des Naturhaushaltes und vor allem des Landschaftsbildes eintreten.

Mögliche Auswirkungen (in der Regel anlagebedingt) können sein:

- Optische Effekte durch Spiegelungen/Lichtreflexe
- Elektrische (elektromagnetische) Felder
- Verlust von Erholungsflächen, Verlust der landschaftsbezogenen Erholung durch z.B. Einzäunung und visuelle Störung
- Störung von landschaftlichen Charakteristika (> siehe auch Landschaftsbild)

Die PV-Module werden in der Regel nach Süden ausgerichtet. Somit sind nicht alle Standorte in der Nähe von Solaranlagen von Reflexen betroffen. Bei einem Aufstellwinkel von 30° werden die Sonnenstrahlen überwiegend in den Himmel reflektiert. Störungen treten dann hauptsächlich bei nahegelegenen hohen Wohngebäuden (Hochhäusern) ein. Dieser Umstand ist im vorliegenden Fall nicht gegeben, darüber hinaus absorbieren die Solarmodule einen großen Teil des eingestrahelten Lichts.

Kritische Immissionsorte liegen meist südwestlich und südöstlich einer PV-Anlage und in einem Umkreis von maximal 100 m zur PV-Anlage. Dahingegen brauchen Immissionsorte, die vorwiegend südlich einer PV-Anlage gelegen sind i. d. R. nicht berücksichtigt werden (Ausnahme: Photovoltaik-Fassaden). Nördlich einer PV-Anlage gelegene Immissionsorte sind für gewöhnlich ebenfalls als unproblematisch zu werten.¹⁰

In Anlehnung an die WEA-Schattenwurf-Hinweise liegt eine erhebliche Belästigung durch Blendung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) an den vorstehend genannten schutzwürdigen Nutzungen erst dann vor, wenn eine tägliche Blenddauer von

¹⁰ IFB Eigenschenk GmbH; Deggendorf 12.07.2023

30 Minuten sowie eine jährliche Blenddauer von 30 Stunden überschritten werden.¹¹

Im Rahmen des vorliegenden Blendgutachtens¹² wurde die mögliche Blendwirkung auf die potenziell betroffene Wohnbebauung in Karwese untersucht.

Bei der Berechnung ergaben sich für diesen Immissionsbereich rechnerisch an keinem der Immissionspunkte Blendungen, verursacht durch die geplante PV-Anlage (siehe folgende Abbildung). Durch die Flächenerweiterung nach Norden ergeben sich keine Änderungen hinsichtlich der untersuchten Blendung.

Elektromagnetische Strahlungen werden nicht bzw. in für den Menschen nicht gefährlichen Größenordnungen entwickelt.

Das Plangebiet liegt nicht in einem Erholungsgebiet. Erholungssuchende nutzen ggf. die Wirtschaftswege als Wander-/Spazierwege, für die überwiegende Mehrzahl der Erholungssuchenden ergeben sich jedoch kaum Nutzungsmöglichkeiten, so dass eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung allgemein nicht einschlägig ist. Erholungssuchende auf dem westlichen Radweg nehmen die Freiflächen-Photovoltaikanlagen durchaus wahr.

Vermeidungsmaßnahmen zur Einbindung des Landschaftsbildes und damit zur Minderung von Störeffekten auf den Menschen sind Maßnahmen zur umgebenden Begrünung der Anlagen.



Abb. 12 Ergebnisse Blendgutachten (IFB Eigenschenk GmbH)

¹¹ Ebenda S. 6

¹² Ebenda

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten, die Anlagen werden geräuschlos betrieben.

2.2.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Visuelle Beeinträchtigungen auf die Kulturgüter Dorfkirche Karweese sind aufgrund der Entfernung der PV-Anlage zu den Kulturgütern nicht zu erwarten.

Auswirkungen können auf weiter entfernt liegende Betrachterstandorte entstehen.



Abb. 13 Möglicher Einwirkungsbereich auf das Landschaftsbild
(© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, bearbeitet)

Die nördlichen Teilflächen P1.1 und P1.2 sind in einem Bereich von 1.200 m (West-Ost) bis 1.800 m (Nord-Süd) aus weiter entfernt liegenden Betrachterstandorten zu sehen (= gelber Kreis). Die südliche Teilfläche P2 ist umgeben von Bäumen und Gehölzen und ist genau genommen nur im eigentlichen Plangebiet wahrnehmbar, weiter entfernt liegende Standorte werden durch die Landschaft strukturierende Baum- und Heckenreihen nicht beeinträchtigt.

Zu Vermeidung von negativen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild sollte als Vermeidungsmaßnahme eine die Bauflächen umgebende Hecke gepflanzt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind bei der geplanten Nutzung nicht zu erwarten.

2.2.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen

Bau-/abrissbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht bekannt. Visuelle Beeinträchtigungen auf die Kulturgüter Dorfkirche Karwesee sind aufgrund der Entfernung der PV-Anlage zu dem Kulturgut nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- oder Sachgüter sind bei der geplanten Nutzung nicht zu erwarten.

2.2.11 Auswirkungen auf das Schutzgut naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Bau-/abrissbedingte, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Ein kleinerer Bereich (ca. 25 m) der der Teilfläche P2 liegt im SPA-Gebiet „Rhin-Havelluch“ (DE 3242-421), das Landschaftsschutzgebiet LSG „Westhavelland“ überdeckt das Teilgebiet P2 größtenteils.



Abb. 14 LSG-Ausdehnung (Verordnung über das LSG „Westhavelland“, ergänzt)

Abb. 15 LSG/SPA Grenzen (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, ergänzt)

Die Bundesregierung strebt an, mehr Photovoltaik in die Freifläche zu bekommen und dabei verstärkt einen Ausbau auch in Landschaftsschutzgebieten (LSG) zu ermöglichen.

Landschaftsschutzgebiete bedecken einen erheblichen Teil Deutschlands und stehen daher im Fokus für die Nutzung erneuerbarer Energien. Gleichzeitig sehen das Gesetz und die jeweilige Schutzgebietsverordnung vor, diese geschützten Gebiete möglichst von Bebauung

freizuhalten. Sie dienen dem Biodiversitätsschutz und der Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft.

Unter bestimmten Voraussetzungen können PV-FFA in LSG genehmigt werden. Ein Teil des Plangebietes (Teilfläche P2) liegt an der nördlichen Grenze des 136.070 ha umfassenden LSG.

Schutzzweck ist

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere a. durch den Erhalt von Niedermooren,
...
f. durch den Schutz der Böden vor Überbauung, Degradierung, Abbau und Erosion,
2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einer eiszeitlich und nacheiszeitlich geprägten, brandenburgtypischen Kulturlandschaft,
...
b. der abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit Gewässern, Grünland, Äckern und geschlossenen Waldungen,
c. der unzersiedelt gebliebenen ländlichen Räume,
3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturverträgliche und naturorientierte Erholung unter anderem im Einzugsbereich von Berlin und Brandenburg.

Nachfolgend die Begründung für die mäßige Betroffenheit des Schutzzweckes des LSG als Grundlage für die für eine Genehmigungsfähigkeit:

Es sind im vorliegenden Fall keine vordringliche Schutzzwecke des LSG betroffen. Die Bodenfunktion wird aufgrund der geringen tatsächlichen Versiegelung nicht beeinträchtigt und die landschaftsprägenden Bäume bleiben erhalten. Von den in der Verordnung zum LSG angegebenen Schutzzwecken ist hier am nördlichen Rand des LSG insbesondere die Frage der Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu betrachten.

Der im Süden des Geltungsbereichs gelegene, durch Baumbestand gesäumte Graben wird berücksichtigt und geschützt. Die Fläche südlich der Hauptstraße ist gegenüber der westlich gelegenen Siedlungsfläche ebenfalls durch eine Baumreihe abgegrenzt.



Teilfläche P2 wird an der nördlichen Plangebietsgrenze von der Hauptstraße begrenzt. Die Straße ist von Bäumen gesäumt. Die Teilfläche ist topographisch tiefer gelegen als das Straßenniveau.

- Im Osten von Teilfläche P2 grenzt das westlichste Grundstück der Gemeinde Karwesee, im weiteren Verlauf nach Süden schließt sich eine Baumreihe an.
- Im Westen von Teilfläche P2 grenzt ebenfalls eine Baumreihe sowie ein gepflasterter Erschließungsweg in Richtung eines im Süden gelegenen Lagerhauses an sowie die Radwegtrasse der ehemaligen Bahnstrecke.
- Im Süden begrenzt ein Graben und eine Baum-/Gehölzreihe das Teilgebiet.
- Mögliche Konflikte mit dem besonderen Artenschutz werden vorrangig durch Vermeidungsmaßnahmen (s. Artenschutzfachbeitrag) gem. § 44 BNatSchG gelöst.
- Daher wird das südliche Flächenviertel als Brachfläche entwickelt.

Abb. 16 Luftbildausschnitt Teilfläche P2 (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Durch die vorgenannten raumbildenden Strukturen treten die PV-Module nicht wesentlich in Erscheinung.

2.2.12 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Innerhalb des bestehenden Beziehungsgeflechts zwischen den Schutzgütern können Auswirkungen, die ein Vorhaben auf zunächst ein Schutzgut ausübt, auf andere weiterwirken. Es kann zur Verkettung und Steigerung von Auswirkungen kommen. Deswegen sind die Schutzgüter nicht nur einzeln, sondern im Zusammenspiel der vielen Wechselwirkungen zu betrachten.

Weitergehende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die nicht ohnehin in den entsprechenden Beschreibungen aufgeführt sind, sind nicht erkennbar.

Mögliche Wechselwirkungen

- Schutzgüter Fläche / Boden:

Durch die Flächeninanspruchnahme wird Boden in Anspruch genommen, überdeckt/verschattet und die Funktion Boden als Lebensraum für Flora/Fauna reduziert.

Resumée: Flächenverlust und Bodenverlust sind sehr gering. Bodenfunktionen sind so gut wie nicht betroffen. Es sind keine weiteren kumulativen Wechselwirkungen erkennbar. Bodenverlust/Versiegelung muss extern kompensiert werden.

- Schutzgut Wasser:

Durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme wird Boden versiegelt und die Grundwasseranreicherungsfunktion gemindert.

Einschätzung: Regenwasser verbleibt komplett im Plangebiet und versickert vor Ort.

Resumée: negative Wechselwirkungen treten nicht ein.

- Schutzgut Klima/Luft:

Resumée: kleinklimatische Beeinträchtigungen wurden im Schutzgut-Kapitel beschrieben, es sind keine weiteren kumulativen, negativen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern erkennbar.

- Schutzgut Biotop:

Verlust von Biotopfläche (hier: Acker, Grünland); Veränderung der Biotopstruktur in Richtung Dauergrünland (Gras- und Staudenflur) verändert das Landschafts-/Ortsbild und damit auch das Wohlbefinden des Menschen im Hinblick auf die Erholung.

Resumée: Negative Wechselwirkungen treten nicht ein. Es entstehen positive Effekte durch die Schaffung von Gras- und Staudenfluren unter den Solarmodulen. Durch gezielte Pflanzmaßnahmen können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild/die Erholungsnutzung vermieden bzw. gemindert werden.

- Schutzgut Landschaftsbild / Mensch-Erholung:

Der Verlust von Flächen im Allgemeinen und Biotopfläche verändert das Landschafts-/Ortsbild und damit auch das Wohlbefinden des Menschen im Hinblick auf die Erholung.

Einschätzung: Die Flächen können im Bestand zur Erholung kaum bis gar nicht genutzt werden. Dieser Umstand verbleibt, da die Grundstücksnutzung privater Natur ist.

Resumée: Negative Wechselwirkungen treten nicht ein.

2.2.13 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Es treten keine Emissionen ein. Im Betrieb der Anlage fallen keine Abfälle an.

2.2.14 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Ziel der Planungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, die Erzeugung von Strom aus Solarenergie, führt zu Emissionsvermeidungen gegenüber der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen und trägt zu positiven klimarelevanten Wirkungen bei, um die globale CO₂-Reduktion zu unterstützen.

2.2.15 Darstellungen von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts sind nicht einschlägig.

2.2.16 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Angaben zur Erfüllung von Immissionsgrenzwerten treffen für dieses Planverfahren nicht zu.

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

Bau-/abriss-, anlage- und / oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffe, Lärm, Licht oder Wärme sind in den betreffenden Schutzgütern bereits behandelt. Emissionen durch Erschütterungen oder Strahlung sind in diesem Planverfahren nicht relevant. Ein Blendgutachten wurde erstellt; Blendwirkungen sind auszuschließen.

2.2.18 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Es fallen beim Bau Verpackungsmaterialien und ggf. Montagereststoffe an wie Kunststoffteile, Stahl-/Aluminiumreste. Die anfallenden Mengen können gegenwärtig noch nicht benannt werden.

2.2.19 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Es bestehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, wenn die Planungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach den derzeit geltenden Umweltstandards im umgesetzt werden.

2.2.20 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Es sind derzeit keine Auswirkungen anderer Planungsverfahren in der Nachbarschaft bekannt, bzw. es liegen derzeit keine Planverfahren vor, die zu relevanten Kumulierungen führen könnten.

2.2.21 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Es sind keine Auswirkungen auf die Planungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans durch möglichen Klimawandel zu erwarten. Das Vorhaben dient gerade dazu, den Folgen des Klimawandels zu begegnen und die bundesweite CO₂-Produktion zu verringern. Die Flächen liegen in keinem Überschwemmungsgebiet oder grenzen nicht an ein waldbrandgefährdetes Gebiet.

2.2.22 Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe

Die eingesetzten Stoffe (Stahl-/Aluminiumträger und -gestelle, Schottertragschicht) sind umweltverträglich bzw. sondern keine die Umwelt (Wasser, Boden, Luft) belastenden Schadstoffe aus.

2.3 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Der Artenschutzbeitrag basiert auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

2.3.1 Artbezogene Wirkungsprognose und Beurteilung der Verbotstatbestände

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) ist es verboten:

- wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu zerstören.

Für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 (1) oder (3) zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 (2) Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist,
- das Verbot ... der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor ... Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (vgl. BNatSchG).

Bei allen Baumaßnahmen besteht potenziell die Gefahr einer Störung oder Tötung (§ 44 Abs. 1 Nrn. 1 u. 2 BNatSchG), die durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden können.

In die Beurteilung, ob gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ein Verbotstatbestand vorliegt, müssen Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so-genannte CEF 1 Maßnahmen) einbezogen werden, soweit diese erforderlich sind. Die Erforderlichkeit dieser Maßnahmen richtet sich nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zur Schadensbegrenzung (mitigation measures) setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder so weit abgemildert werden, dass keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt (z.B. Bauwerksdimensionierung, Bauschutzmaßnahmen).

CEF-Maßnahmen, die auch als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu verstehen sind, setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z.B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

Kann eine verbotstatbeständige Beeinträchtigung trotz der Durchführung zumutbarer Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden, können Kompensationsmaßnahmen (sogenannte FCS 2 -Maßnahmen) erforderlich werden, damit sich der Erhaltungszustand der betroffenen Art im o.g. Bezugsraum insgesamt nicht verschlechtert.

Im Artenschutzfachbeitrag¹³ wird für die kartierten Brutvogelarten die Prognose der Tatbestände nach § 44 (1) i.V.m. (5) BNatSchG durch das Vorhaben untersucht:

- Fang, Verletzung, Tötung wildlebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)
- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Daraus wurde das Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach §45 (7) BNatSchG für die jeweilige Art abgeleitet.

	Tötungstatbestand erfüllt? §44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG	Störungstatbestand erfüllt? §44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG	Schädigungstatbestand erfüllt? §44, Abs. 1 Nr.3 BNatSchG	Verbotstatbestand erfüllt? (unter Berücksichtigung der Maßnahmen)
Wachtel	Ja	Ja	Ja	Nein
Kranich	Nein	Ja	Nein	Nein
Rohrweihe	Nein	Ja	Nein	Nein
Kuckuck	Nein	Nein	Nein	Nein
Feldlerche	Ja	Ja	Ja	Nein
Wiesenpieper	Nein	Nein	Nein	Nein
Gelbspötter	Nein	Nein	Nein	Nein
Dorngrasmücke	Ja	Ja	Ja	Nein
Neuntöter	Nein	Nein	Nein	Nein
Pirol	Nein	Nein	Nein	Nein
Star	Nein	Nein	Nein	Nein
Feldsperling	Nein	Nein	Nein	Nein
Bluthänfling	Nein	Nein	Nein	Nein
Graumammer	Ja	Ja	Ja	Nein

Abb.17: Erfüllung der Verbotstatbestände der naturschutzrechtlich bedeutsamen Vogelarten (NATUR KARTIERUNGEN 2024, S. 56)

Unter Berücksichtigung von artenschutzfachlichen und naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen kann der Verbotstatbestand nach §44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden. Ausführliche Beschreibung je vorgefundener Art siehe Anumar 2024.

2.3.2 Artenschutzbezogene Maßnahmen zur Vermeidung

Die folgenden Maßnahmen¹⁴ beziehen sich vorrangig auf artenschutzbezogene Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen, die Feld- und Wiesenbrütern aber auch Gebüschbrütern dienen. Sie dienen selbstverständlich auch den naturschutzrechtlichen Ausgleichserfordernissen.

Die folgende Abbildung zeigt die Nummerierung und Flächenzuordnung der anschließend beschriebenen Maßnahmen.

¹³ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024

¹⁴ NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024

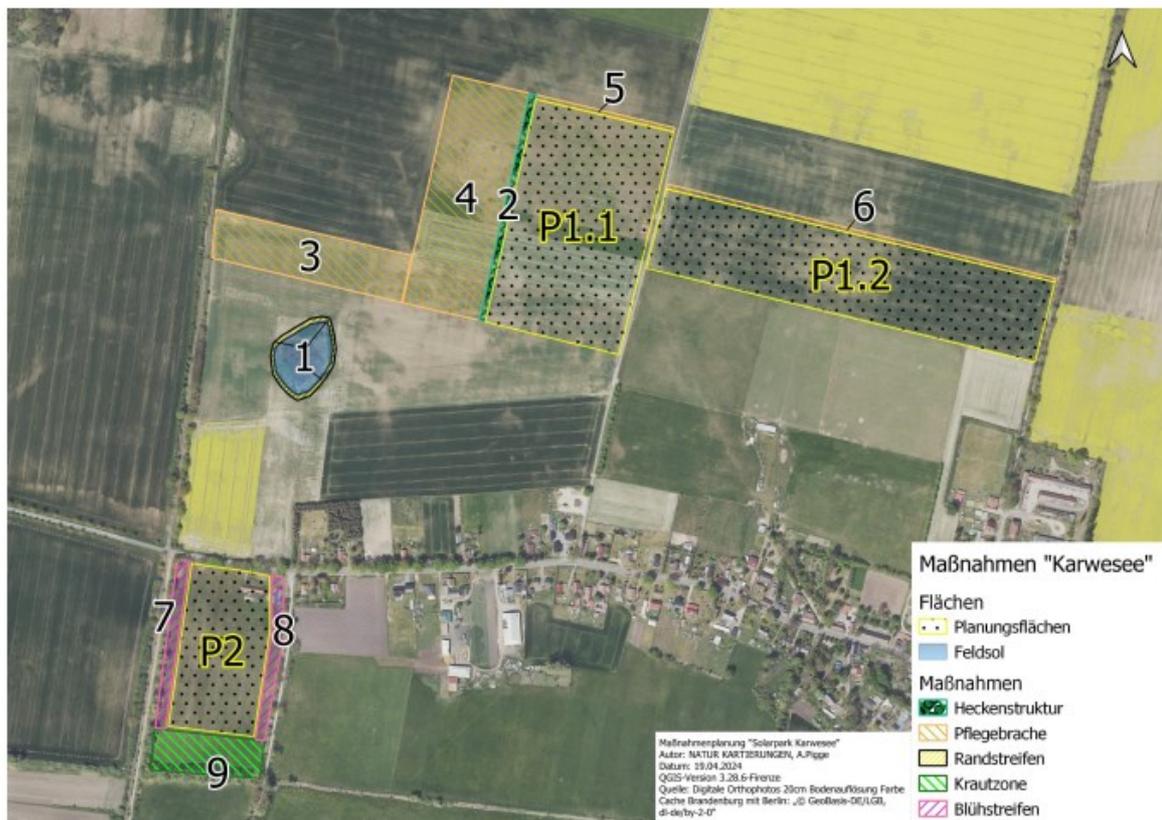


Abb. 18 Lage der Artenschutzmaßnahmen
 (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, ergänzt Anumar GmbH 2024, S. 74)

Maßnahme 1: Blühstreifen Feldsoll (VM01)

Profitierende Arten: Schaffung von Fortpflanzungsstätten für Insekten, Vögel und Säugetiere

Maßnahmenbeschreibung: Anlegen eines Blühstreifen um das Feldsoll in einem Streifen von mind. 5 m. Aussaat einer mehrjährigen Saadmischung für trockene Standorte: Rieger Hofmann, BB – Blühstreifen mehrjährig, trocken, Wildblumen 60%, Kulturpflanzen 40%, Aussaat August/September, 6 kg / ha.

Es kann im Frühjahr ein Schnitt vorgenommen werden. Ampfer und Distelplatten müssen frühzeitig ausgestochen oder abgemäht werden. Der Blühstreifen soll die Habitatbedingungen für die Nutzung der Rohrweihe und des Kranichs durch Generierung von Beutetieren (Nager, Brutvögel) begünstigen und eine dauerhafte Besiedlung unterstützen.

Fläche 1 (Feldsoll, s. Abb. 18, S. 45)

Maßnahme 2: Anpflanzung von Hecke (i.V.m Ausgleichsmaßnahme M2)

Profitierende Arten: Strauchbrüter (u.a. Neuntöter, Dorngrasmücke), Wachtel, Feldhase

Maßnahmenbeschreibung: Über eine Länge von 360 m wird eine Hecke aus drei ortstypischen Arten (Sambucus nigra - Schwarzer Holunder, Prunus spinosa - Schlehe, Schwarzdorn, Viburnum opulus - Gemeiner Schneeball) gepflanzt. Es sind Pflegeschnitte alle 8-15 Jahre in Abschnitten durch auf den Stock setzen und Auslichten vorzunehmen.

Die Hecke dient primär als Sichtschutz der Solarpanels vor den störungsempfindlichen Brutvögeln im Feldsoll (Rohrweihe, Kranich). Die Heckenpflanzung wirkt sich partiell ungünstig auf Feldlerchen aus (Radius < 50 m). Durch niedrig wachsende Arten und regelmäßige Pflege kann die Wuchshöhe jedoch limitiert bleiben.

Fläche 2 (Ackerfläche s. Abb. 18, S. 45)

Maßnahme 3: Pflegebrache (VM03)

Profitierende Arten: Kiebitz, Rebhuhn, Rotmilan, Feldhase, Wachtel und Feldlerche

Maßnahmenbeschreibung: Mehrjährige Pflegebrache ohne jährliche Bodenbearbeitung. Die Pflegebrache soll den Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art bedienen. Es erfolgt nur zum Start der Maßnahme eine Bodenbearbeitung, in den Folgejahren dann eine regelmäßige Mahd/Mulchmahd zur Steuerung des Aufwuchses.

- 1.-3. erfolgte eine jährliche Mahd außerhalb des Zeitraums vom 01.04. bis 20.09.
- Ab dem 4. Wirtschaftsjahr (bei Ausbreitung von Problempflanzen auch früher) sollte eine Mahd oder Mulchmahd folgend im dreijährigen Abstand durchgeführt werden. In Abstimmung mit der UNB kann dies auch in kürzeren Abständen erfolgen. Die Schnitthöhe muss nicht festgelegt werden. Der Aufwuchs darf nicht genutzt werden.
- Bei größeren Flächen sollte die Mahd/Mulchmahd nicht vollständig in einem Jahr, sondern jährlich versetzt erfolgen.
- Der konkrete Termin des Pflegeganges außerhalb des Zeitraums 01.04. bis 20.09. (gem. GAPKondV § 17 (4)) wird nach naturschutzfachlichen Erfordernissen festgelegt. Der Pflgetermin im Herbst sollte so gewählt werden, dass sich noch ein etwa kniehoher Aufwuchs entwickeln kann.
- Zur Bekämpfung von Disteln und anderer Problemunkräuter kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, ab 01. Juli ein Schröpfschnitt (GAPKondV § 17 (4)) erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.¹⁵

Flächen 3, 4, 5 (Ackerflächen, s. Abb. 18, S. 45)

Maßnahme 4: Blühstreifen (VM04)

Profitierende Arten: Feldlerche, Feldsperling, Bluthänfling und mehr

Maßnahmenbeschreibung: Anlegen eines Blühstreifen um das Feldsoll in einem Streifen von mind. 15 m. Aussaat einer mehrjährigen Saadmischung für frisch-feuchte Standorte: Rieger Hofmann, BB – Blühstreifen mehrjährig, trocken, Wildblumen 60%, Kulturpflanzen 40%, Aussaat: Frühjahr (Ende März - Anfang Mai), Spätsommer (Ende August bis Ende September), Ansaat möglichst vor einer feuchten Witterung, 6 kg / ha.

Es kann im Frühjahr ein Schnitt vorgenommen werden. Ampfer und Distelplatten müssen frühzeitig ausgestochen oder abgemäht werden.

Flächen 6, 7 (Grünland, s. Abb. 18, S. 45)

Maßnahme 5: Landlebensraum für Amphibien (VM05)

Profitierende Arten: Amphibien, Reptilien, Weißstorch

Maßnahmenbeschreibung: In einem Streifen entlang des wasserführenden Grabengewässers wird die Bewirtschaftung eingestellt. Es kann eine extensive Beweidung erfolgen (1-2 Rinder/ha). Auf die Düngung der Fläche wird verzichtet. Alternativ kann eine extensive Mahd mittels Balkenmäher erfolgen (nach OPPERMANN & CLASSEN (1998) und LICZNER (1999)).

Dazu erfolgt die Anlage von mind. 4 Totholzhaufen als Winterverstecke für Amphibien (4 m x 2 m x 1 m) nach BAKER et al. (2011) unmittelbar am Gewässerrand. Die Maßnahme ist an-

¹⁵ GAP-Konditionalitäten-Verordnung

gelehnt an die Artenschutzmaßnahmen für den Kammmolch laut LANUV, die eine grundsätzliche Aufwertung der Habitatsituation für weitere Amphibien wie Teichfrösche mit sich führt. Im Weiteren werden Nahrungsgrundlagen für u.a. Weißstörche begünstigt.

Flächen 8 (Grünland, s. Abb. 18, S. 45)

Maßnahme 6: Bauzeitenbeschränkung (VM06)

Profitierende Arten: sämtliche Vogelarten

Maßnahmenbeschreibung: Alle Baumaßnahmen müssen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Im Zeitraum 01.11. - 31.01. (P1.1 und P1.2) und 15.09. - 27.02. (P2) bestehen keine Brutzeiten planungsrelevanter Vogelarten. Ggf. nötige Baumfällungen/Gebüschrodungen und Eingriffe in den Oberboden müssen zur Wahrung des Tötungsverbotes ebenfalls außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Abweichungen vom Zeitraum sind nur zulässig, wenn vor Beginn bzw. innerhalb der Brutzeit fortlaufend Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt werden. Bei Unterbrechungen von vergrämenden Bautätigkeiten > 14 Tage ist die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Ostprignitz-Ruppin zu informieren und ggf. weitere Maßnahmen abzustimmen.

Falls davon abgewichen werden soll, muss im Rahmen der ökologischen Baubegleitung der zu bearbeitende Bereich vorher auf das Vorkommen von Fortpflanzungsstätten untersucht werden.

Flächen: Gesamtfläche

Maßnahme 7: Modulreihenkonfiguration (VM07)

Profitierende Arten: Bodenbrüter (u.a. Feldlerche), Insekten, Reptilien

Maßnahmenbeschreibung: Der Abstand zwischen den Panels bestimmt die Arten- und Individuendichte. Als ökologisch optimale Breiten zwischen den Modulreihen sind mindestens 6 m angesehen. Der Mindestabstand zwischen der Unterkante der Module und der Bodenoberfläche soll bei mindestens 80 Zentimetern liegen (NABU 2021). Entscheidend für die Entwicklung und Nutzbarkeit der Fläche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind ausreichend breite, besonnte Streifen zwischen den Modulreihen. Dabei sind drei Meter (besser mehr) als Richtwert zu sehen (BUND BW 2021). Laut der Betreiberfirma Anumar haben die vorgesehenen Module eine maximale Höhe von 2,50 m bei einer Breite von 6,3 m. Bei dem Neigungswinkel von 15° überragt die Panele eine Fläche 6,12 m (bei Draufsicht). Der Reihenabstand beträgt 1,90 – 2,00 m. Die geringe Abstandsbreite wird durch die großen Ausgleichsflächen kompensiert.

Maßnahme 8: Pflege Planungsgebiet (VM08)

Profitierende Arten: Feldlerche, Bodenbrüter

Maßnahmenbeschreibung: Herstellung einer niedrigen, strukturreichen Gras- und Krautschicht innerhalb des Solarparks. Keine Mahd der Flächen innerhalb der Brutzeit der Feldlerche (April bis August), eine Mahd sollte jährlich nach Ende der Brutzeit (ab Mitte August) stattfinden und das Mahdgut abgeräumt werden. Auch für Wege und -flächen oder ähnlich betrieblich notwendige Strukturen sollte innerhalb des Planungsgebietes kein weiterer Boden versiegelt werden.

Fahrspuren werden allenfalls als Schotterrassen hergestellt, die Befahrung der Flächen erfolgt nur im Bedarfsfall).

Flächen: Planungsgebiet

Maßnahme 9: Umzäunung des Planungsgebietes (VM09)

Profitierende Arten: kleine und mittelgroße Säugetiere

Maßnahmenbeschreibung: Bei betrieblich notwendiger Umzäunung des Planungsraumes muss die Umzäunung des Solarparks für kleine und mittelgroße Säuger durchlässig gestaltet sein. Der im UG festgestellte Fuchs muss das Gelände erreichen können.

Die Flächen werden mittels Wildschutzzaun (z.B. schwerer Weidezaun Fabrikat Ursus AS) umzäunt.

Flächen: Gesamte Planungsraum

Maßnahme 10: Bauüberwachung (VM10)

Profitierende Arten: Fauna und Flora

Maßnahmenbeschreibung: Alle durchgeführten Maßnahmen und Kontrollen sind durch eine ökologische Bauüberwachung zu begleiten, um ggf. Maßnahmen umzusetzen, die zur Vermeidung von Beeinträchtigungen führen.

Flächen: Gesamtfläche

Maßnahme 11: Gestaltung Mikroklima (VM11)

Profitierende Arten: Gesamthabitatverbesserung

Maßnahmenbeschreibung: Der Anteil der überschirmten Grundfläche darf 50 Prozent der Gesamtfläche der Anlage nicht überschreiten. Zwischen den Solarpanelen sind Durchlässe zu setzen damit unter den Flächen eine Besonnung und Vernässung gewährleistet ist. Dies gilt besonders für Modultiefen von > 3 m, wo ein Regenwasserabfluss eine ortsnahe Versickerung ermöglichen sollte. Gesammelt abgeführtes Regenwasser kann zur Speisung eines Feuchtbiotops genutzt werden.

Flächen: Gesamte Planungsfläche

Maßnahme 12: Anbringen von Nisthilfen (VM12)

Profitierende Arten: Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Haussperling, Feldsperling, Bluthänfling, Bachstelze, Grauschnäpper, Trauerschnäpper

Maßnahmenbeschreibung: Die Installation folgender Nisthilfen wird vorgeschlagen:

- 2 mehrfacher Höhlenkasten (Schwegler Mod. 1SP) je 1 Kasten in den Teilbereichen Nord- und Süd
- 1 Halbhöhlen (z.B. Schwegler Mod. 1HE) auf der Teilfläche P2
- 2 Halbhöhlen (z.B. Schwegler Mod. 1HE) auf den Teilflächen P1.1/P1.2
- 1 einfacher Höhlenkasten (z.B. Strobel Mod. 312) auf der Teilfläche P2
- 2 einfache Höhlenkästen (z.B. Strobel Mod. 312) auf den Teilflächen P1.1/P1.2
- 24 Brutunterlage für Freibrüter, 5-10 cm x 10-20 cm, je 8 Stück pro Teilfläche

Durch den Abbruch der Scheune im südlichen Teilgebiet fällt mindestens ein Brutplatz des Hausrotschwanzes weg. Dieser könnte durch das Anbringen von handelsüblichen Nisthilfen an den Halterungen der Solarpaneele ausgeglichen werden. Überdies empfiehlt es sich, diese Vielzahl von Halterungen für das Anbringen von Nistkästen zu nutzen, um die Fläche des Solarparks zu beleben. Negative Auswirkungen auf den Betrieb sind nicht zu erwarten.

Der im Untersuchungsraum festgestellte Bluthänfling (RL-Kategorie 3 – „gefährdet“) konnte von TRÖLTZSCH UND NEULING (2013)¹⁶ in einem Brandenburger Solarpark als Brutvogel innerhalb der Modulträger nachgewiesen werden¹⁷

Diese eigentlich als Freibrüter in Nadelgehölzen bekannte Art nutzt so den Solarpark als Ersatzhabitat. Mit einfachen Unterlagen an geeigneter Stelle angebracht könnten so Nistgelegenheiten innerhalb des Planungsraumes geschaffen werden, die im Betrieb keine Störung verursachen. Diese Unterlagen sollten zwischen 5 und 10 cm breit und zwischen 10 und 20 cm lang sein, keine scharfen Kanten aufweisen und am Boden über Abflüsse verfügen (Lochblech o. ä.). Diese Nisthilfen sollten waagrecht montiert sein, idealerweise in Anlehnung an eine vertikale Struktur. Die mit den Nisthilfen geförderten Arten sind als Brutvögel im Untersuchungsraum nachgewiesen (Haus- und Gartenrotschwanz, Haus- und Feldsperling, Bluthänfling), traten als Gastvögel auf (Bachstelze) oder sind prinzipiell in der Umgebung zu erwarten (Grau- und Trauerschnäpper).

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich erheblich nachteiliger Auswirkungen in Bau- und Betriebsphase (sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB)

2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Maßnahmen zum Schutzgut Biotope

- Aussparung bzw. Abstandhaltung zu naturnahen Biotopen und Landschaftsbestandteilen
- Auflagen zur Beschränkung von Auswirkungen des Baubetriebes
- Verzicht auf den Einbau von Fremdsubstraten (z. B. für Baustraßen, Bodenabdeckungen), sofern erforderlich: unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate verwenden (Schotter für Wege)
- Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen, sofern erforderlich Einsatz von Kaltstrahlern
- Möglichst Verzicht auf Einzäunung der Anlage. Hilfsweise: Schaffung von Durchlässen für Mittelsäuger durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich, Verwendung von möglichst ungefährlichen Materialien (z. B. Vermeidung von Stacheldraht) Zur Einzäunung des konkreten Modulbereichs: Verwendung von Wildschutzzaungeflecht

Maßnahmen zum Schutzgut Boden/Wasser

- Durch Einsatz von umweltfreundlichen Baumaschinen bzw. Baumaschinen nach letztem Technikstand sowie regelmäßiger Kontrolle der Bauüberwachung zur Beseitigung von Verunreinigungen
- Wiederherstellung der Bodengare durch mechanische Lockerung des Bodens nach Beendigung der Montagearbeiten
- Entsorgung sämtlicher Baureststoffe

Maßnahmen zum Schutzgut Mensch (Erholung) / Orts- und Landschaftsbild

- Alle lärmintensiven Bauarbeiten sind während der gesetzlichen Arbeitszeiten auszuführen. Staubentwicklungen ist zu vermeiden.
- Verwendung unauffälliger Grundstückszäune, z.B. Wildschutzzaun mit Holzpfosten aus Robinienholz, oder Aluminiumpfosten mit schmalen Profilen

¹⁶ In: NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge; 2024

¹⁷ ebenda, S. 66

- Sichtschutzpflanzung
- Vermeidung der Anlage von Freileitungen durch Einbau von Erdkabeln

2.4.2 Eingriffsermittlung

Aus der Prognose der Umweltauswirkungen geht hervor, dass durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. von § 14 BNatSchG vorbereitet werden, so dass im Bauleitplanverfahren über Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen gemäß § 15 (2) BNatSchG zu entscheiden ist. Die Maßnahmen werden nach planungsrechtlicher Abwägung im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt.

Kompensationsumfang

In Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg (HVE) werden für verloren gehende Biotope oder Biotope mit veränderter Vegetationszusammensetzung (Biotopänderung) folgenden Kompensationsumfänge angesetzt.

Ziel ist es, erforderliche Kompensationsmaßnahmen möglichst innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 13 nachzuweisen. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Auswirkungen auf die Umwelt ausgeglichen; es entstehen sogar positive Effekte für einzelne Schutzgüter des Naturhaushalts.

Zum einen wird die Qualität der Biotope verbessert, zum anderen werden vernetzende Strukturen geschaffen. Die bisher intensive landwirtschaftliche Nutzung und Grünlandnutzung wird auf einer Fläche von ca. 29 Hektar aufgegeben und durch extensive Bewirtschaftung wie Beweidung mit wenigen Tieren oder Mahd sowie Neuanlage von Hecken ersetzt oder ergänzt. Damit werden zur Kompensation neue Strukturen angelegt.

Tab. 5: Kompensationsfaktoren Biotope

Biotope – Verlust - Eingriff	Biotope - Ausgleich	Kompensationsverhältnis Eingriff:Ausgleich
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	Magerrasen 50% Gräser / 50% Kräuter	1 : 0,5
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	Anlage Ackerrandstreifen / Extensivbewirtschaftung	1 : 0,5
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	Anpflanzung Hecke	1 : 0,25
Grünland / Frischwiese: Artenänderung durch Verschattung	Entwicklung artenreiche Blühwiese 60% Wildkräuter / 40 % Gräser auf Frischwiese	1 : 1
Verlust von Boden durch Versiegelung	Entsiegelung	1 : 1
	Gehölzanpflanzung	1 : 2

2.4.3 Ausgleichsentscheidung

M1 Anlage von Magerrasen unter und zwischen den Modulreihen

Auf den Vorhabenflächen der Teilflächen P1.1 und P1.2 ist nach Herstellung der Anlagen eine Magerrasenmischung einzusäen.

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die überbaubaren Flächen des Sondergebiets SO, insbesondere die Flächen zwischen und unter den Modultischreihen sowie Randbereiche durch Ansaat als naturnahe Magerrasenfläche zu entwickeln.

Die Magerrasenansaat ist für arme Böden und schnell abtrocknenden Böden geeignet. Die Entwicklung aller Arten zur Blütenreife wird nach wenigen Jahren eintreten. Durch den Anteil an Pionierarten und einjährigen Akzeptanzarten wird aber auch im ersten Jahr eine Begrünung mit ansprechendem Blühaspekt erreicht.

Mit der Maßnahme erfolgt die Kompensation der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild/Ortsbild. Die Maßnahme wirkt im Komplex mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und kann lokale Biotopnetzungen fördern. Dabei wird eine sehr artenreiche Blumenkomponente mit nieder- bis hochwüchsigen Arten gewählt, die eine Höhe von etwa 80 cm vor dem ersten Schnitt erreichen können. Die zu verwendende Mischung ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Beschreibung der Maßnahme:

Es ist eine Magerrasenmischung mit 50% Wildgräsern/50% Wildblumen, Ursprungsgebiet (UG) 04 Ostdeutsches Tiefland zu verwenden.

Flächengröße Plangebietsteilfläche P1.1, P1.2: ca. 49.235 m²

M2 Anpflanzung von Hecken (i.V.m. Artenschutzmaßnahme VM02)

Als Ausgleich für die Versiegelung von 3 % der überbaubaren Fläche mit technischen Anlagen und Auftrag von Schotterrasenflächen für Wartungswege wird westliche der Modulflächen in P 1.1 eine Hecke aus heimischen Gehölzarten hergestellt.

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Es sollen Beeinträchtigungen auf den Boden ausgeglichen werden. Versiegelungen durch die technischen Anlagen werden durch Stärkung von Bodenfunktionen durch Anpflanzungen ausgeglichen. Gehölzanpflanzungen fördern das Wasserhaltevermögen und das Bodenleben durch Durchwurzelung. Ferner sollen mögliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild ausgeglichen werden. Durch die Heckenpflanzung werden neue, linienhafte landschaftliche Elemente eingebracht, die die weitgehend strukturlose landwirtschaftlich geprägte Landschaft gliedern und zusätzlich zum Schutz vor Winderosion des Bodens beitragen. Hecken bieten zahlreichen Lebewesen Schutz- und Lebensraum, insbesondere auch Vögeln. Die Maßnahme steht in Verbindung mit der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme VM 02 und dient den Arten der Strauchbrüter (u.a. Neuntöter, Dorngrasmücke), der Wachtel, dem Feldhasen.

Beschreibung der Maßnahme:

Über eine Länge von 360 m und einer Breite von 7,5 m wird eine Heckenpflanzung ausgeführt. Es sind gebietsheimische Sträucher der Qualität vStr., oB, 3Tr. 60-100 cm zu verwenden. Das Pflanzschema sieht sechs Pflanzreihen mit einem Reihenabstand von 1,00 m und einem Pflanzabstand von 2,0 m vor. Der Pflanzung folgt eine einjährige Fertigstellungspflege und eine zweijährige Entwicklungspflege. Es sind Pflegeschritte alle 8-15 Jahre in Abschnitten durch auf den Stock setzen und Auslichten vorzunehmen.

Flächengröße: 2.700 m² Gehölzfläche

Folgende Arten sind zu verwenden:

Pflanzenliste 1 (Strauchhecken)

vStr., oB, 3 Tr. 60-100 cm	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
	Prunus spinosa	Schlehe
	Rosa canina	Hunds-Rose

M3 Anpflanzung von Wildrosenhecken

Als Ausgleich für die Versiegelung von 3 % der überbaubaren Fläche mit technischen Anlagen und Auftrag von Schotterrasenflächen für Wartungswege werden Hecken vornehmlich aus heimischen Wildrosenarten hergestellt.

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Es sollen Beeinträchtigungen auf den Boden ausgeglichen werden. Versiegelungen durch die technischen Anlagen werden durch Stärkung von Bodenfunktionen durch Anpflanzungen ausgeglichen. Gehölzanpflanzungen fördern das Wasserhaltevermögen und das Bodenleben durch Durchwurzelung. Ferner sollen mögliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild und Ortsbild (P2) ausgeglichen werden. Durch die Heckenpflanzung werden neue, linienhafte landschaftliche Elemente eingebracht, die die weitgehend strukturlose landwirtschaftlich geprägte Landschaft gliedern und zusätzlich zum Schutz vor Winderosion des Bodens beitragen. Die Maßnahme wirkt im Komplex mit anderen Schutzgütern (Pflanzen, Tiere) und fördert eine lokale Biotopvernetzung. Die Sträucher liefern vielen Insekten, vor allem Bienen, über die Blüten wertvolle Nahrung. Für Vögel sind die roten Früchte wertvoller Nahrung. Nicht zuletzt bieten die Rosen mit ihren stacheligen Trieben Kleinsäugetieren und Insekten Lebensraum und Rückzugsmöglichkeit.

Beschreibung der Maßnahme:

Entlang von Teilen der Geltungsbereichsgrenze um die Modulflächen sind Gehölzpflanzungen in einer Breite von 5,0 m durchzuführen.

- Teilfläche P1.1: entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze gemäß Planzeichnung Grünordnung in einer Flächengröße von ca. 1.765 m²
- Teilfläche P1.2: entlang der westlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze gemäß Planzeichnung Grünordnung in einer Flächengröße von ca. 1.220 m²
- Teilfläche P2: entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze gemäß Planzeichnung Grünordnung in einer Flächengröße von ca. 730 m²

Das Pflanzschema sieht drei Pflanzreihen mit einem Reihenabstand von 1,00 m und einem Pflanzabstand von 2,0 m vor. Der Pflanzung folgt eine einjährige Fertigstellungspflege und eine zweijährige Entwicklungspflege. Es sind Pflegeschnitte alle 8-15 Jahre in Abschnitten durch auf den Stock setzen und Auslichten vorzunehmen.

Flächengröße: 3.715 m² Wildrosenhecke

Es sind folgende heimische Pflanzenarten zu verwenden:

Pflanzenliste 2 (Wildrosenhecke)

vStr., oB, 3 Tr. 60-100 cm	Rosa pimpinellifolia	Bibernell-Rose
	Rosa multiflora	Büschelrose
	Rosa hugonis	Chinesische Goldrose
	Rosa gallica	Essig-Rose
	Rosa arvensis	Feld-Rose
	Rosa nitida	Glanz-Rose
	Rosa glauca	Hecht-Rose
	Rosa canina	Hunds-Rose
	Rosa rugosa	Kartoffel-Rose
	Rosa sericea	Stacheldrahtrose
	Rosa rubiginosa	Wein-Rose
	Rosa carolina	Carolina-Rose
	Prunus spinosa	Schlehe

M4 Anlage eines Blühstreifens i.V.m VM04

Entlang von Geltungsbereichsgrenzen sind Blühstreifen anzulegen bzw. zu entwickeln.

- Teilfläche P1.2: entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze gemäß Planzeichnung Grünordnung in einer Flächengröße von ca. 3.670 m²

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist die nicht überbaubare nördliche Fläche der Teilfläche P1.2 als naturnaher Blühstreifen zu entwickeln.

Mit der Maßnahme erfolgt die Kompensation der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild/Ortsbild und. Die Maßnahme wirkt im Komplex mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und steht in Verbindung mit Artenschutzvermeidungsmaßnahme VM 04 und dient vor allem Arten wie Feldlerche, Feldsperling, Bluthänfling u.a. Darüber hinaus kann die Maßnahme lokale Biotopnetzwerke fördern. Dabei wird eine sehr artenreiche Blumenkomponente mit nieder- bis hochwüchsigen Arten gewählt, die eine Höhe von etwa 80 cm vor dem ersten Schnitt erreichen können. Die zu verwendende Mischung ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Beschreibung der Maßnahme:

Es ist eine Magerrasenmischung mit 60% Wildblumen/40% Wildgräser/Kulturpflanzen, Ursprungsgebiet (UG) 04 Ostdeutsches Tiefland zu verwenden. Es kann im Frühjahr ein Schnitt vorgenommen werden Aussaat: Frühjahr (Ende März - Anfang Mai), Spätsommer (Ende August bis Ende September), Ansaat möglichst vor einer feuchten Witterung, 6 kg / ha. Ampfer und Distelplatten müssen frühzeitig ausgestochen oder abgemäht werden.

Die Magerrasenansaat ist für arme Böden und schnell abtrocknenden Böden geeignet. Die Entwicklung aller Arten zur Blütenreife wird nach wenigen Jahren eintreten. Durch den Anteil an Pionierarten und einjährigen Akzeptanzarten wird aber auch im ersten Jahr eine Begrünung mit ansprechendem Blühaspekt erreicht.

Flächengröße: 3.670 m²

M5: Entwicklung eines Blühstreifens auf Frischwiese i.V.m VM04

Entlang von Geltungsbereichsgrenzen sind Blühstreifen anzulegen bzw. zu entwickeln.

- Teilfläche P2: entlang der westlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze gemäß Planzeichnung Grünordnung in einer Flächengröße von ca. 8.292 m²

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist die nicht überbaubare westliche und östliche Fläche der Teilfläche P2 als naturnaher Blühstreifen zu entwickeln.

Mit der Maßnahme erfolgt die Kompensation der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild/Ortsbild und. Die Maßnahme wirkt im Komplex mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und steht in Verbindung mit Artenschutzvermeidungsmaßnahme VM 04 und dient vor allem Arten wie Feldlerche, Feldsperling, Bluthänfling u.a. Darüber hinaus kann die Maßnahme lokale Biotopnetzwerke fördern.

Zur Erhöhung der Artenvielfalt kann eine umbruchlose Ansaat (Nachsaat) in den Bestand vorgenommen. Das Grünland wird voraussichtlich nicht umgebrochen. Dabei wird – vorzugsweise im Spätsommer – eine artenreiche Wildkräutermischung ggf. mit geringem Anteil an Untergräsern (bis 20%) in das bestehende Grünland eingebracht.

Beschreibung der Maßnahme:

Es ist eine Wildkräutermischung mit 80% Wildblumen/20% Gräsern, Ursprungsgebiet (UG) 04 Ostdeutsches Tiefland zu verwenden. Aussaat: Frühjahr (bis April), Spätsommer (Ende August bis Ende September), Wiese oder Rasen so tief als möglich abmähen und das Mahdgut von der Fläche abräumen, Fläche stark vertikutieren, fräsen oder grubbern, Fläche nicht zu oberflächlich bearbeiten und nicht zu schnell überfahren, bei starkem Grasbewuchs muss die Fläche mehrmals in Folge aufgerissen werden, mit 2-3 wöchigem Abstand zwischen den Bearbeitungsgängen, 1 g - 2 g/m² Saatgut einer Blumenkomponente der zum Standort passenden Wiesenmischung obenauf streuen, Saatgut nicht einarbeiten, Bodenschluss durch Anwalzen herstellen (z. B. mit Güttler oder Cambridge Walze)

Flächengröße: 8.292 m²

M6: Extensivierung Ackerfläche i.V.m VM03

Auf sind Teile der westlichen Plangebietsfläche aus der intensiven Landbewirtschaftung herauszunehmen und als Pflegebrache zu belassen.

- Westlich Teilfläche P1.1: auf Flurstücken 419 (teilw.), 420 (teilw.) 421 (teilw.) 422 (teilw.) gemäß Planzeichnung Grünordnung
- nördlich Teilfläche P1.1: entlang der nördlichen Vorhabengrenze

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist die nicht überbaubare westliche Fläche der Teilfläche P1.1 sowie der Geländestreifen entlang der nördlichen Teilbereichsgrenze als Pflegebrache zu belassen. Die Fläche wird aus der Intensivbewirtschaftung entlassen. Damit wird die Bewirtschaftung mit Düngemitteln und Insektiziden eingestellt, es kann sich ein natürliches Bodenleben entwickeln (Schutzgut Boden). Mit der Maßnahme erfolgt die Kompensation der Eingriffswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild/Ortsbild. Die Maßnahme wirkt im Komplex mit den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und steht in Verbindung mit Artenschutzvermeidungsmaßnahme VM 03 und dient vor allem Arten wie Kiebitz, Rebhuhn, Rotmilan, Feldhase, Wachtel und vor allem Feldlerche. Darüber hinaus kann die Maßnahme lokale Biotopvernetzungen fördern.

Beschreibung der Maßnahme:

Es erfolgt eine mehrjährige Pflegebrache ohne jährliche Bodenbearbeitung. Die Pflegebrache soll den Bedarf an dauerhaft bewachsenen Strukturen unterschiedlicher Art bedienen. Es erfolgt nur zum Start der Maßnahme eine Bodenbearbeitung, in den Folgejahren eine regelmäßige Mahd/Mulchmahd zur Steuerung des Aufwuchses.

- 1.-3. Jahr: es erfolgt eine jährliche Mahd außerhalb des Zeitraums vom 01.04. bis 20.09. eines Jahres
- Ab dem 4. Wirtschaftsjahr (bei Ausbreitung von Problempflanzen auch früher) sollte eine Mahd oder Mulchmahd folgend im dreijährigen Abstand durchgeführt werden. In Abstimmung mit der UNB kann dies auch in kürzeren Abständen erfolgen. Die Schnitthöhe muss nicht festgelegt werden. Der Aufwuchs darf nicht genutzt werden.
- Bei größeren Flächen sollte die Mahd/Mulchmahd nicht vollständig in einem Jahr, sondern jährlich versetzt erfolgen.
- Der konkrete Termin des Pflegeganges außerhalb des Zeitraums 01.04. bis 20.09. (gem. GAPKondV § 17 (4)) wird nach naturschutzfachlichen Erfordernissen festgelegt. Der Pfliegertermin im Herbst sollte so gewählt werden, dass sich noch ein etwa kniehoher Aufwuchs entwickeln kann.
- Zur Bekämpfung von Disteln und anderer Problemunkräuter kann, soweit naturschutzfachlich vertretbar, ab 01. Juli ein Schröpfschnitt (GAPKondV § 17 (4)) erfolgen. Die Schnitt- oder Mulchhöhe sollte bei mind. 40 cm liegen.

Flächengröße: 71.842 m²

M7 Extensivierung Grünland i.V.m. VM05

Der südliche Bereich der Teilfläche P2 ist aus der intensiven Grünlandbewirtschaftung herauszunehmen und als Extensive-Grünland zu entwickeln.

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die überbaubaren Flächen des Sondergebiets SO, insbesondere die Flächen zwischen und unter den Modultischreihen, durch Ansaat als naturnahe Magerrasenfläche zu entwickeln.

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist die nicht überbaubare südliche Fläche der Teilfläche P2 als extensiv zu bewirtschaftendes Grünland zu entwickeln und zu erhalten.

Die Maßnahme wirkt im Komplex mit den Schutzgütern Tiere und steht in Verbindung mit Artenschutzvermeidungsmaßnahme VM 05 und dient vor allem Arten wie Amphibien, Reptilien, Weißstorch.

Beschreibung der Maßnahmen:

In einem Streifen entlang des wasserführenden Grabengewässers wird die Bewirtschaftung eingestellt. Es kann eine extensive Beweidung erfolgen (zur Orientierung: 1-2 Rinder/ha). Auf die Düngung der Fläche wird verzichtet. Alternativ kann eine extensive Mahd mittels Balkenmäher erfolgen (nach OPPERMANN & CLASSEN (1998) und LICZNER (1999)).

Dazu erfolgt die Anlage von mind. 4 Totholzhaufen als Winterverstecke für Amphibien (4 m x 2 m x 1 m) nach BAKER et al. (2011) unmittelbar am Gewässerrand. Die Maßnahme ist angelehnt an die Artenschutzmaßnahmen für den Kammmolch laut LANUV, die eine grundsätzliche Aufwertung der Habitatsituation für weitere Amphibien wie Teichfrösche mit sich führt. Im Weiteren werden Nahrungsgrundlagen für u.a. Weißstörche begünstigt.

Flächengröße: 10.600 m²

M8 Extensivierung Grünland P2

Die Teilfläche P2 ist aus der intensiven Grünlandbewirtschaftung herauszunehmen und als Extensiv-Grünland zu entwickeln.

Erfordernis und Ziel der Maßnahme:

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist die überbaubare Fläche der Teilfläche P2 unter und zwischen den Modulen sowie in den Randbereichen als extensiv zu bewirtschaftendes Grünland zu entwickeln und zu erhalten. Die Artenzusammensetzung wird sich vermutlich im Bereich der Verschattungsflächen (unter den Modulen) verändern. Die Maßnahme wirkt jedoch positiv auf das Schutzgut Boden. Ein weiterer Eintrag von Düngemitteln in den Boden wird eingestellt.

Beschreibung der Maßnahmen:

Nach Herstellung der Anlagen wird die Bewirtschaftung eingestellt. Es erfolgt eine extensive Pflege. Auf die Düngung der Fläche wird verzichtet. Die Mahd kann durch Schafbeweidung oder alternativ mittels Balkenmäher erfolgen (nach OPPERMANN & CLASSEN (1998) und LICZNER (1999)). Aufgrund der „frischen“ Bodenverhältnisse ist nicht auszuschließen, dass Amphibien wie Teichfrösche die Flächen aufsuchen.

Flächengröße: 40.258 m²

Zusammenfassung Eingriff : Ausgleich

Tab. 5: Zusammenstellung Eingriff - Ausgleich

Biotop – Verlust - Eingriff	Fläche	K-Faktor	Maßnahme	Fläche	Saldo
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	149.235	1:0,5	M1 Ansaat Magerrasen 50%/50%	149.235	+74.618
Bodenverlust durch Versiegelung	6.415	(1:1) 1:2	M2 Anpflanzung Hecke	2.700	-1.252
			M3 Anpflanzung Hecke - Rosen	3.715	
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	3.670	1:0,5	M4 Ansaat Magerrasen 50%/50%	3.670	+7.340
Grünland: Aufgabe Intensivnutzung	8.292	1:1	M5 Ansaat auf bestehendem Grünland 80%/20%	8.292	+0
Intensivacker: Aufgabe Intensivnutzung	71.708	1:0,5	M6 Entwicklung Pflegebrache	71.708	+35.854
Grünland: Aufgabe Intensivnutzung	10.600	1:1	M7 Extensive Pflege, Kleinstrukturen	10.600	+0
Grünland: Veränderung Artenzusammensetzung	40.258	1:1	M8 Extensive Pflege	40.258	+0
	290.178			290.178	

Nach Realisierung des Vorhabens und den begleitenden Ausgleichsmaßnahmen zur Grünordnung ergibt sich nach Gegenüberstellung von Bestandswerten und Planwerten ein positiver Saldo. Auch bei einem anderen Kompensationsansatz kann doch davon ausgegangen werden, dass die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen für die Avifauna dazu führen, dass auch der naturschutzrechtliche Ausgleich gegeben ist.

2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der vorliegenden Planung bzw. der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ging eine Standortsuche voraus, siehe Kap. 2.1.13.

Mit der Realisierung der Freiflächen PV-Anlage soll ein Beitrag dazu geleistet werden, um die Ziele des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), des Klimaschutzgesetzes sowie die Klimaschutzziele des Landes Brandenburg zur Ausweitung der alternativen Energien zu erreichen. Die besondere Bedeutung des Ausbaus der erneuerbaren Energien gem. § 2 EEG insbesondere für die nationale Sicherheit und als vorrangiger Belang wurde im Januar 2023 rechtskräftig festgelegt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan und die notwendige Anpassung des Flächennutzungsplans tragen dazu bei, die seit der Novellierung des BauGB im Jahr 2011 verankerten städtebaulichen Aufgaben wie den Klimaschutz und die Förderung der erneuerbaren Energien wahrzunehmen.

Potentielle Standorte für Photovoltaikanlagen ergeben sich aus den Vorgaben des Landesentwicklungsprogrammes, des Regionalplanes, den Förderbedingungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und den natürlichen Gegebenheiten der einzelnen Flächen in Bezug auf die Ausrichtung und zu erwartende Sonnenstrahlung.

Freiflächenanlagen sollten bevorzugt auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung, Brachflächen, entlang von Autobahnen oder Schienenwegen in einem Korridor von 200 m Abstand (privilegierte Vorhaben) oder auf bereits versiegelten Flächen entwickelt werden. Zur Auswahl geeigneter Flächen stehen Arbeitshilfen und Handreichungen zur Verfügung, diese sind schon älter, die aktuellen Anforderungen, insbesondere § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023

§ 2 Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien

Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bundesverteidigung anzuwenden.

sind darin daher dort nicht berücksichtigt.

Dachflächen stehen, wie in Kap. I.1.3 Planungsanlass und Ziel der Planung erläutert nur in geringem Umfang zur Verfügung, ebenso ist das Angebot an Konversionsflächen nicht allzu groß. Die o.g. Potenzialanalyse hat neben den bevorzugten Potenzialen entlang von Autobahntrassen beispielsweise, weitere Fläche ergeben, die für kleinere, lokale Projekte geeignet sind und keinen besonderen Restriktionen unterliegen. Die vorliegenden Flächen befinden sich teilweise innerhalb dieser Flächenkulisse, teilweise in Randlage. Die Potenzialanalyse ist allerdings erst gut ein Jahr nach dem Aufstellungsbeschluss erstellt worden, so dass zum Zeitpunkt der Standortentscheidung noch nicht alle Kriterien berücksichtigt werden konnten.

Was die letztendliche Auswahl der Freiflächen angeht, ist darüber hinaus auch die Bereitschaft der Eigentümer entscheidend, die Flächen für den geplanten Nutzungszeitraum zu verpachten.

Bautechnisch sind alternativen Techniken weniger sinnvoll als die gewählte Bauart der Aufständigung und des Rammens von Modulstützen ohne Verbau von Fundamenten. Dem Sonnenstand entsprechend nachgeführte Anlagen sind wesentlich aufwändiger und wartungsintensiver sowie wesentlich auffälliger im Landschaftsbild, da sie ein erheblich größere Höhe haben.

2.6 Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Vom geplanten Vorhaben des Bebauungsplans gehen aufgrund seiner Nutzungen keine Störfälle, also „schwere Unfälle“ i. S. des Störfallrechts (vgl. § 3 Absatz 5b und 5c BImSchG) aus.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring), die aufgrund der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Überwachung erfolgt im Rahmen von fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz- (Wasser-, Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden. Weitergehende Maßnahmen zum Monitoring sind ggf. Hinsichtlich der Wirksamkeit der Artenschutzmaßnahmen auszuführen.

Im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sollte geprüft werden, ob das jeweilige Maßnahmenziel erreicht wurde. Ist dies nicht der Fall sind Nachbesserungen durchzuführen. Ein Monitoring auf ausgewählten Teilflächen hinsichtlich sich entwickelnder Biotope und Artengemeinschaften ist vorstellbar.

Aus fachlicher Sicht ist ein Brutvogelmonitoring (eine Teilfläche der Anlage in Südausrichtung sowie eine Teilfläche in Ost-West-Ausrichtung) und ein Vegetationsmonitoring (zwei Dauerbeobachtungsflächen mit einer Mindestgröße von 10 x 10 m) sinnvoll. Dabei empfiehlt es sich, diese Untersuchungen im zweijährigen Rhythmus bis zum sechsten Jahr durchzuführen (Monitoringdurchgänge im 2., 4. und 6. Jahr nach Errichtung). Ein entsprechendes Monitoringkonzept ist mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Ostprignitz-Ruppin abzustimmen und durch die Ökologische Baubegleitung auszuführen.

3.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Fehrbellin (Landkreis Ostprignitz-Ruppin) beabsichtigt für den Ortsteil Karwese die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Photovoltaik-Anlage Karwese“, um damit die Erzeugung von Energie aus regenerativen Quellen in ihrem Gemeindegebiet in geordneter Weise zu fördern.

Die Aufstellung sowie die Änderung eines Bauleitplanes ist gem. §2 BauGB einer Umweltprüfung zu unterziehen, deren Ergebnis als Umweltbericht Teil der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird. In der Umweltprüfung erfolgt die Bündelung aller umweltbezogenen Verfahren und Belange. Damit werden z.B. die Eingriffsregelung (nach §1a BauGB und §§13 bis 17 BNatSchG), die Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie gem. §34 BNatSchG (soweit erforderlich) sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gem. §44 BNatSchG in einen einheitlichen Prüfablauf überführt.

In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auf die Umweltbelange gem. §1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Anforderungen der „Ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz“ gem. §1a BauGB bei der Aufstellung und Begründung des Bebauungsplans werden überprüft.

Im Zuge der Umweltprüfung werden auch die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet. Es wird geprüft, ob für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und vermuteten streng geschützten Tierarten Zugriffsverbote gem. §44 Abs.1 BNatSchG eintreten können.

Ausgangssituation ist eine Fläche mit mehreren Flurstücken nördlich der Gemeinde Karwese, die intensiv als Landwirtschaftsfläche (Intensiv-Acker) genutzt wird sowie eine Teilfläche westlich an den Ortsteil angrenzend, die als landwirtschaftliches Grünland genutzt wird. Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber.

Der Biotopwert der Ackerflächen ist insgesamt als gering einzustufen, die Grünlandfläche hat einen mittleren bis geringen Biotopwert.

Es werden ca. 29,01 ha Landwirtschaftsfläche in gewerbliche Flächen Sondergebiet (SO) „Solarpark“ umgewandelt, bleiben jedoch Grünland. Das Gebiet wird als Sondergebiet mit drei Teilflächen (Teilflächen P1.1 und P1.2, Teilfläche P2) und unterschiedlichen Grundflächenzahlen (GRZ) ausgewiesen.

Es verbleibt auf den drei Teilflächen innerhalb der Baugrenzen eine Fläche von gesamt 122.344 m², die für die Photovoltaikanlage in Anspruch genommen wird. Die reale Versiegelung ist um ein Vielfaches kleiner als die formal erlaubte Flächenausnutzung, die Versiegelung beschränkt sich auf Nebenanlagen wie Transformatorstationen, Wechselrichterbänke, Wege (in der Regel Schotterterrassen = Teilversiegelung/Verdichtung). Es wird mit einer maximalen Flächenversiegelung von 3 % der nutzbaren Fläche gerechnet.

Zur visuellen Abschirmung und zur Einbindung in die Landschaft wird eine 5 m breite Heckenpflanzung in einer Größe entlang der nördlichen, westlichen und östlichen Plangebietsgrenze eingegrünt.

Die Flächen zwischen und randlich der Solarmodule und die Streuobstwiese sollen als Extensivgrünland im Sinne einer Magerwiese (Teilflächen P1.1 und P1.2)/Frischwiese (Teilfläche P2) mit Regiosaatgut etabliert werden.

Infolge der insgesamt und bezogen auf die Gesamtfläche geringen Versiegelung bei der Errichtung einer Freiflächen Photovoltaik-Anlage sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser, Klima/Luft nicht zu erwarten. Auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch / Erholung hat das Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ebenfalls keine negativen Auswirkungen. Es werden schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG entwickelt und dargelegt.

Die Umwandlung einer intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsfläche zu einer extensiv zu pflegenden Grünlandfläche/Frischwiese stellt langfristig einen positiven Effekt für das Schutzgut Boden dar (Bodenaufwertung durch Aufgabe von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln).

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen dennoch bodenbrütende Vögel (hier. Feldlerchen u.a) betroffen werden. Als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme im Sinne des §44 BNatSchG werden auf den westlich angrenzenden Flächen der Teilflächen P1.1/P1.2 sowie um die Teilfläche P2 entsprechend den artenspezifischen Anforderungen Blühstreifen oder Acker-Dauerbrachen angelegt.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiterhin als Intensivacker oder Grünland genutzt.

3.3 Quellenangabe

NATUR KARTIERUNGEN; Anton Pigge: Artenschutzfachbeitrag Brutvogel. Solarpark Karwese / Fehrbellin; Eberswalde 2024

IFB Eigenschenk GmbH; PV-Anlage Karwese, Fehrbellin. Reflexions-/Lichtgutachten. Degendorf 12.07.2023

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist, Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 5.2.2024 I Nr. 33

GAP-Konditionalitäten-Verordnung vom 7. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2244), die durch Artikel 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2273) geändert worden ist

KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2022): Anfrage Nr. 327b zu PV-FFA in Landschaftsschutzgebieten. Antwort vom 19.05.2022