
GEMEINDE BEIERSDORF-FREUDENBERG

Landkreis Märkisch-Oderland

BEBAUUNGSPLAN NR. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ Ortsteil Beiersdorf

C) BEGRÜNDUNG MIT D) UMWELTBERICHT

Auftraggeber: Viridi RE GmbH

Fassung vom 23.07.2025

OPLA

**BÜROGEMEINSCHAFT
FÜR ORTSPLANUNG
UND STADTENTWICKLUNG**

Architekten und Stadtplaner
Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg
Tel: 0821 / 508 93 78 0
Mail: info@opla-augsburg.de
I-net: www.opla-d.de

Projektnummer: 23038
Bearbeitung: MT/MK

INHALTSVERZEICHNIS

C)	BEGRÜNDUNG	3
1.	Anlass, Ziele und Zwecke der Planung	3
2.	Beschreibung des Planbereichs	4
3.	Planungsrechtliche Ausgangssituation	9
4.	Übergeordnete Planungen	14
5.	Planungskonzept	19
6.	Begründung der grundlegenden Festsetzungen	22
7.	Bodenschutz und Grünordnung mit Vermeidungsmaßnahmen (M)	26
8.	Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen	31
9.	Artenschutz.....	32
10.	Wesentliche Auswirkungen der Planung und Abwägungen	40
11.	Flächenstatistik	46
D)	UMWELTBERICHT	47
1.	Grundlagen	47
2.	Bestandsermittlung und Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	56
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	81
4.	Ermittlung des naturschutzfachlichen Ausgleichsbedarfs	81
5.	Alternative Planungsmöglichkeiten	93
6.	Monitoring	93
7.	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf planungsschwierigkeiten	93
8.	Zusammenfassung	95

C) BEGRÜNDUNG

1. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Insbesondere die internationalen und nationalen Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien und die aktuellen Herausforderungen hinsichtlich der Bereitstellung klimaneutraler und staatenunabhängiger Energien erfordern ein schnelles Handeln der Kommunen. Das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor sowie die Novelle des EEGs heben in § 2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien als *überragendes öffentliches Interesse* hervor, welche zudem *der öffentlichen Sicherheit dienen*. Die Klimaziele der Bundesregierung beinhalten die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie an der Stromversorgung bis 2030 auf 80 %. Das Land Brandenburg hat hiervon ausgehend beschlossen, dass bis 2030 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 18 GW in Brandenburg installiert werden sollen und der Stromverbrauch bis 2030 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gedeckt werden soll. Solaranlagen sind nur unter bestimmten Voraussetzungen im Außenbereich im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall nicht erfüllt, weshalb eine vorbereitende (Flächennutzungsplan) und eine verbindliche (Bebauungsplan) Bauleitplanung nach dem BauGB erforderlich sind.

Um ihren Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien zu leisten, hat die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ mit der 3. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren beschlossen. Hierdurch sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage südlich des Ortsteils Beiersdorf geschaffen werden. Zur Schaffung des Baurechts wird ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ im Sinne des § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Die Sondergebietsfläche beträgt ca. 102,3 ha, der gesamte Geltungsbereich umfasst ca. 119,7 ha. Die Flächen innerhalb des Sondergebiets werden als extensives Grünland festgesetzt. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird durch naturnahe Strukturelemente wie z. B. blütenreiche Säume, Hecken- und Baumpflanzungen im Randbereich der Anlagefläche eingegrünt. Darüber hinaus erfolgt die Herstellung eines Wildtierkorridors, um eine Barrierewirkung der Anlage zu minimieren. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt ca. 98 MWp und liefert somit Strom für ca. 34.000 Haushalte.

Der vorliegende Standort zeigt sich insbesondere durch die abseitige Lage von Siedlungsflächen sowie der bestehenden angrenzenden Waldflächen im Süden und Norden als geeignet. Darüber hinaus handelt es sich um keine ökologisch hochwertigen Flächen, Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht betroffen. Die Flächen sind derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im wirksamen Flächennutzungsplan wird das Plangebiet im Norden als „Flächen für die Landwirtschaft“ und im Süden als „Erstaufforstungsflächen entsprechend der forstlichen Rahmenplanung“ dargestellt.

Mit der Durchführung der hier vorliegenden Bauleitplanung berücksichtigt die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg die Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 f. BauGB. Sie entspricht somit insbesondere den Belangen des Klimaschutzes und handelt entsprechend dem Ziel des Landesentwicklungsprogramms Berlin-Brandenburg (LEPro 2007), nach

welchem erneuerbare Energien verstärkt erschlossen und genutzt werden sollen (§ 2 Abs. 3; § 6 Abs. 1; § 4 Abs. 2).

2. BESCHREIBUNG DES PLANBEREICHS

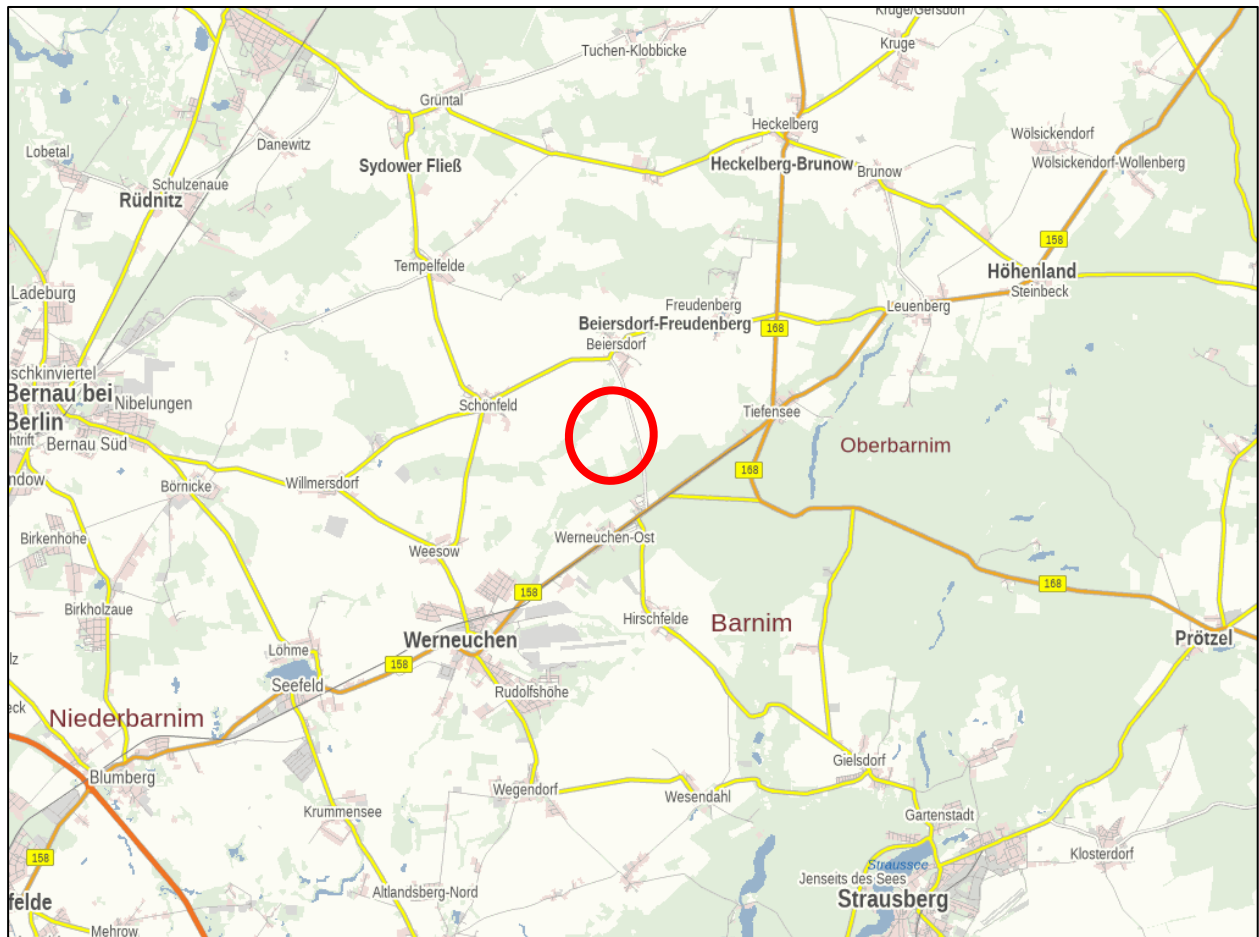


Abbildung 1: Lage des Plangebiets, o. M. (© 2023 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

2.1 Lage, Räumlicher Geltungsbereich und bestehende Strukturen im Umfeld

Der geplante PV-Standort liegt südlich der Ortschaft Beiersdorf am nordwestlichen Rand des Landkreises Märkisch-Oderland, ca. 11 km östlich der Stadt Bernau bei Berlin. Das Plangebiet befindet sich auf einem von Norden nach Süden leicht abfallenden Hang zwischen nördlich und südlich des Geltungsbereichs liegenden Waldflächen. Östlich des Planungsgebiets verläuft die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“. Der Standort ist somit verkehrlich gut an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans beinhaltet vollständig die Flurnummern 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 130 sowie Teilflächen der Fl.-Nrn. 57, 58, 97, 98, 99, 100, 101, 113, 114, 261, 268, jeweils der Gemarkung Beiers-

dorf. Im Detail ergibt sich der Geltungsbereich aus der Planzeichnung. Die Größe des gesamten Umgriffs beträgt ca. 119,7 ha, wobei eine maximale Fläche von ca. 102,3 ha der Energiegewinnung durch Photovoltaik dienen soll (eingezäunte Fläche). Die weiteren Flächen dienen der Eingliederung der Anlage und den naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen und beinhalten bestehende Verkehrsflächen.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden durch Waldflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie daran anschließende Wohnbebauung,
- im Osten durch die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“ sowie daran anschließende landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem Windpark,
- im Süden durch Waldflächen und eine Baumschule,
- im Westen durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie einen Modellflugplatz.

2.2 Bestandssituation (Topografie und Vegetation)



Abbildung 2: Luftbild vom Plangebiet, o. M. (© 2023 Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Topografisch betrachtet liegt ein leichtes Nord-Süd-Gefälle innerhalb des Geltungsbereichs vor. Das Plangebiet fällt dabei von Norden nach Süden von ca. 93 m ü. NHN auf ca. 84 m ü. NHN. Ebenso nimmt die Höhe vom Zentrum des Geltungsbereichs von ca. 93 m ü. NHN in Richtung Osten auf ca. 88 m ü. NHN und in Richtung Westen auf ca. 86 m ü. NHN ab. Der Siedlungsbereich der Ortschaft Beiersdorf beginnt nordöstlich in ca. 120 m Entfernung vom Geltungsbereich und ca. 300 m Entfernung vom „Solarpark“. Die Ortschaft befindet sich überwiegend auf ca. 92 m ü. NHN und liegt somit topografisch unterhalb der beginnenden

PV-Anlagen. Die Module sind aufgrund dessen, der bestehenden Gehölze und der vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen vom Siedlungsbereich nicht einsehbar.

Naturräumlich ist das Plangebiet der Haupteinheit Nr. 79 Ostbrandenburgische Platte und der Untereinheit Nr. 791 Barnimplatte zugeordnet. Der Naturraum zeichnet sich durch eine flachhügelige lehmige Grundmoränenplatte aus, welche durch vereinzelte End- und Strauchmoränenhügel durchzogen wird.



Abbildung 3: Plangebiet Blick vom mittigen Plattenweg nach Südwesten



Abbildung 4: Plangebiet Blick vom mittigen Plattenweg nach Nordosten

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Westlich der Kreisstraße befindet sich eine nach § 17 BbgNatSchAG geschützte Allee, deren Baumbestand sowie weiterer einzelner Gehölzbestand sich teilweise innerhalb des Geltungsbereichs befindet. Im Bereich der nördlich und südlich angrenzenden Waldränder ragt der Kronenbereich sowie vereinzelte Gehölze teilweise in den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Pflanzungen der

Baumschule befinden sich im südöstlichen Bereich ebenfalls innerhalb des Vorhabengebiets. Das Plangebiet wird durch einen Plattenweg geteilt, welcher von West nach Ost auf die Kreisstraße führt. Nördlich und südlich des Plattenwegs sowie im Bereich der südlichen Waldränder sind extensive Blühstreifen angelegt.

2.3 PV-Förderkulisse benachteiligte Gebiete (EEG)

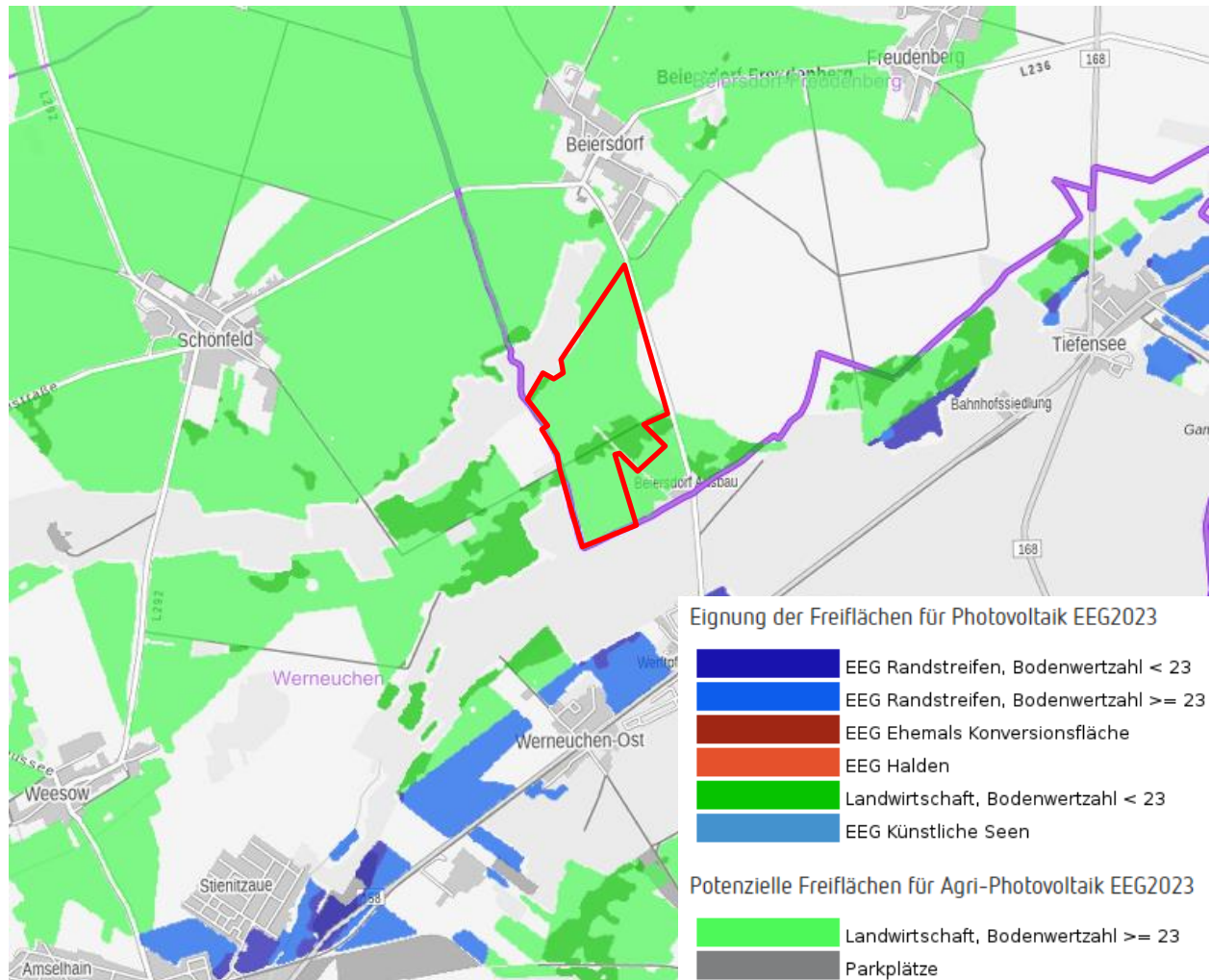


Abbildung 5: Auszug Energie-Portal Brandenburg 2023 mit PV-Standort (rote Umgrenzung), den geeigneten Freiflächen für Photovoltaik EEG2023 mit einer Bodenwertzahl < 23 (im Plangebiet in dunkelgrüner Farbe) und den potenziellen Freiflächen für Agri-Photovoltaik EEG2023 mit einer Bodenwertzahl >= 23 (im Plangebiet in hellgrüner Farbe), o. M. (© 2023 Energiedatenbank Brandenburg)

Die Flächen befinden sich gemäß dem Energie-Portal Brandenburg innerhalb der durch die EEG 2023 als geeignet festgelegten Flächen für Photovoltaik (in Abbildung 3 in dunkelgrüner Farbe dargestellt) und den potenziellen Freiflächen für Agri-Photovoltaik (in Abbildung 3 in hellgrüner Farbe dargestellt) aufgrund einer Bodenzahl von >= 23.

Außerdem liegt der Geltungsbereich bezüglich der Solarstrahlung mit Werten von ca. 1040-1060 kWh/m² im oberen Mittelfeld.

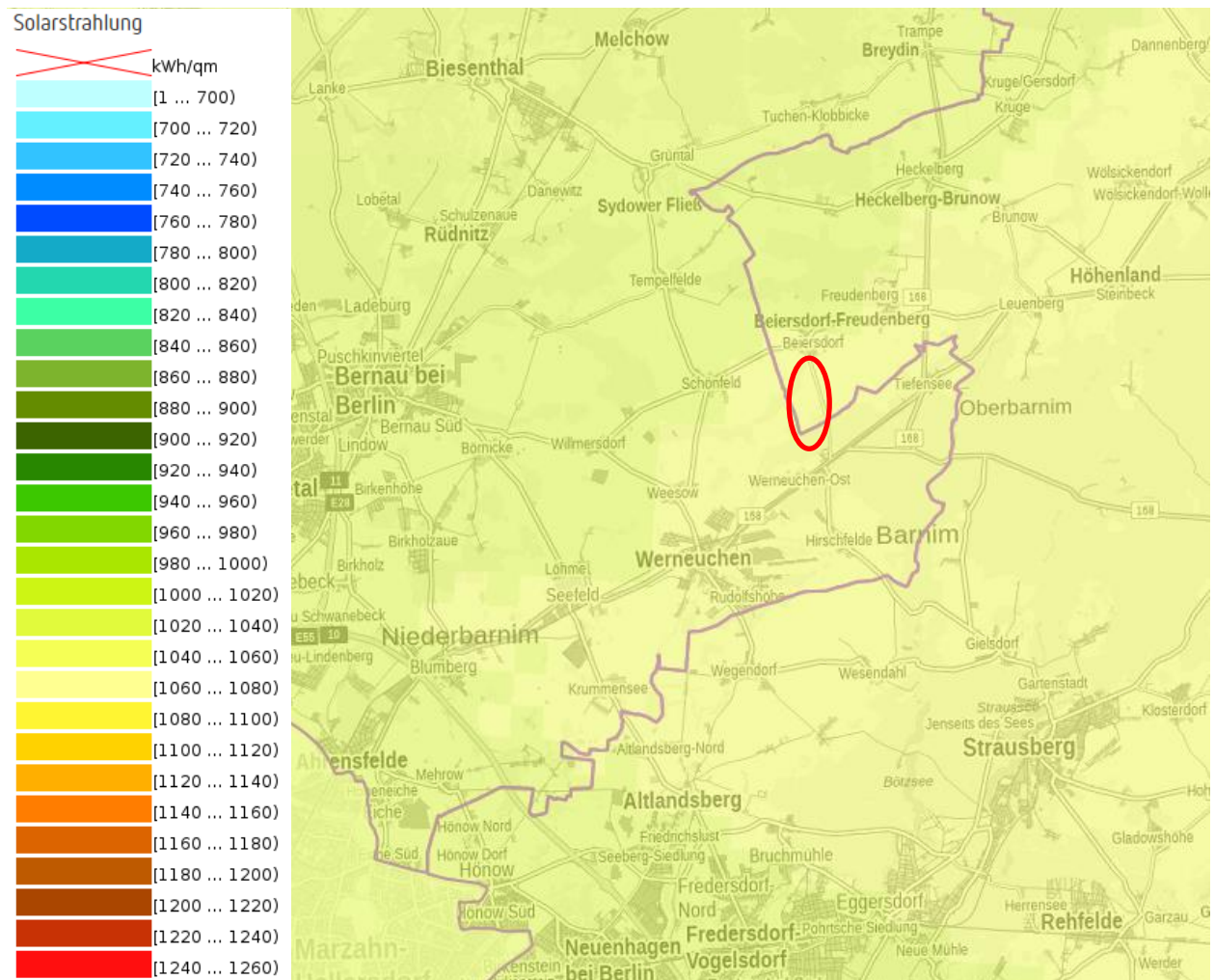


Abbildung 6: Auszug Energie-Portal Brandenburg 2023 bzgl. der Solarstrahlung mit PV-Standort (rote Umgrenzung), o. M. (© 2023 Deutscher Wetterdienst)

2.4 Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebiets sowie in der unmittelbaren Umgebung befinden sich mit Ausnahme der östlich verlaufenden Allee keine Natura2000-Gebiete oder andere Schutzgebiete gem. §§ 23-26, 28, 29 BNatSchG (Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler). Zudem befindet sich der Planungsumgriff außerhalb eines Naturparks.

2.4.1 Schutzgebiete der Wasserwirtschaft

In ca. 470 m Entfernung befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiet (ID: 4601), welches aufgrund der Entfernung von der Planung nicht betroffen ist.

2.4.2 Biotope und Flora-Fauna-Habitate

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich weder gesetzlich kartierte Biotope noch Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete). Das nächstgelegene gesetzlich kartierte Biotop befindet sich in ca. 135 m Entfernung im nördlichen Waldgebiet „Teufelsgründe“. Aufgrund der Entfernung bleiben alle Biotope und FFH-Lebensraumtypen von der Planung unberührt.

3. PLANUNGSRECHTLICHE AUSGANGSSITUATION

3.1 Rechtsgrundlagen

Die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg erlässt aufgrund nachfolgender Rechtsgrundlagen den Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ :

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
- **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]),
- **Brandenburgische Kommunalverfassung (BbgKVerf)** vom 5. März 2024 (GVBl. I Nr. 10, 38),
- **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
- **Planzeichenverordnung (PlanZV)** in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802),
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323),
- **Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG)** vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11).

3.2 Verfahren

Da die Voraussetzungen des § 35 BauGB (privilegierte Vorhaben im Außenbereich) nicht erfüllt sind, ist das Vorhaben planungsrechtlich derzeit unzulässig. Voraussetzung für die Errichtung der vorliegenden Photovoltaikanlage im Außenbereich ist daher eine Bauleitplanung mit der Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß § 30 Abs. 1 BauGB sowie eine Änderung des Flächennutzungsplans, nachdem die geplante Nutzung von den Darstellungen im Flächennutzungsplan abweicht. Die 3. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB.

Die Aufstellung erfolgt im Normalverfahren mit Umweltprüfung und 2-stufigem Beteiligungsverfahren. Dabei werden die Öffentlichkeit, die Nachbargemeinden sowie die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Vorentwurf der Planung zunächst frühzeitig beteiligt (§ 3 Abs. 1 BauGB und § 4 Abs. 1 BauGB). Unter Berücksichtigung der vorgebrachten Stellungnahmen und ggf. aufgrund neuer Erkenntnisse, erfolgt die Ausarbeitung des Entwurfs und im Anschluss die formelle Beteiligung der Öffentlichkeit, der Nachbargemeinden sowie der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (§ 3 Abs. 2 BauGB

und § 4 Abs. 2 BauGB). Sofern durch die Beteiligungen keine wesentlichen Änderungen ausgelöst werden, wird der Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ anschließend durch die Gemeindevertretung als Satzung beschlossen. Nach vorliegender Genehmigung der 3. Änderung des Flächennutzungsplans kann der Satzungsbeschluss des Bebauungsplans bekannt gemacht werden, wodurch der Bebauungsplan in Kraft tritt.

Der konkrete Verfahrensablauf der Aufstellung wird nachfolgend aufgeführt und wurde im Zuge der Durchführung des Verfahrens fortgeschrieben.

3.2.1 Aufstellungsbeschluss

Am 12.07.2023 wurde von der Gemeindevertretung Beiersdorf-Freudenberg der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ mit der 3. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren gefasst; der Beschluss wurde am 29.05.2024 bekannt gemacht.

3.2.2 Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Der Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ mit Stand 16.05.2024 sowie textliche Erläuterungen dazu konnten in der Zeit vom 03.06.2024 bis einschließlich 12.07.2024 im Bauamt des Amtes Falkenberg-Höhe sowie im Internet (unter <https://www.amt-fahoe.de/seite/374696/aus-dem-bauamt.html> bzw. www.amt-fahoe.de → *Verwaltung* → *Bekanntmachungen* → *aus dem Bauamt* und im zentralen Landesportal unter der Internetadresse <http://blp.brandenburg.de>) eingesehen werden.

3.2.3 Frühzeitige Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, Abstimmung mit Nachbargemeinden

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 24.05.2024 von der Planung unterrichtet und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Bis zum 12.07.2024 äußerten sich 26 Träger zum Vorentwurf des Bebauungsplans.

3.2.4 Überarbeitung des Vorentwurfs

Die Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligungsverfahren wurden in die weitere Abwägung einbezogen und von der Gemeindevertretung in der Sitzung am 22.01.2025 behandelt. Der Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ wurde überarbeitet und im Wesentlichen in den folgenden Punkten geändert:

- Ergänzung der Ergebnisse des zwischenzeitlich vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags und Festsetzung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen.
- Ergänzung der Eingriffsregelung.
- Ergänzung der Festsetzungen bzgl. der Bauweise, dass zusammenhängende Modulfelder eine Größe von 20 ha nicht überschreiten dürfen. Zwischen den einzelnen Modulflächen müssen Abstände von mindestens 10 m eingehalten werden.
- Reduzierung des Maßes der baulichen Nutzung für Nebenanlagen (GRZ II) von 0,8 auf 0,7.

- Erhaltungsbereich des Blühstreifens nördlich des Plattenwegs wurde vergrößert auf 30 m, südlich des Plattenwegs auf 15 m.
- Verbreiterung des Wildtierkorridors von 15 m auf 40 m.
- Verringerung des Abstands zum Wald im Norden von 25 m auf 20 m, da kein rechtlicher Mindestabstand vorgegeben ist. Hierdurch können innerhalb der Anlage hochwertigere Freibereiche für Vogelarten des Offenlands geschaffen und gleichzeitig Leistungseinbußen vermieden werden.
- Durchlässigkeit des gesamten Solarparks für größeres Wild wird durch die Festsetzung von Rehdurchlässen sichergestellt.
- Reduzierung der Gehölzpflanzungen aufgrund artenschutzrechtlicher Vorgaben (Erhalt des Offenlandcharakters).
- Ergänzung der Ausführungen zum Immissionsschutz entsprechend der gutachterlichen Bewertung (BEKON Lärmschutz und Akustik GmbH vom 30.09.2024).
- Ergänzung von Flächen für E-Ladestationen im Norden.
- Ergänzung der Begründung hinsichtlich der Abwägung zum Planungsstandort zugunsten der Erzeugung erneuerbaren Energien und Art und Weise der Berücksichtigung der landwirtschaftlichen und bodenschützenden Belange.
- Ergänzung der textlichen Hinweise zum Bebauungsplan mit Hinweisen der nachfolgenden Fachstellen:
 - Agrarentwicklung und Bodenschutz,
 - Untere Abfallwirtschaftsbehörde,
 - Straßenverkehrsamt,
 - Untere Forstbehörde,
 - Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM),
 - Zentraldienst der Polizei Kampfmittelbeseitigungsdienst,
 - Landesbetrieb Straßenwesen NL Ost, Eberswalde.
- Textliche Ergänzung der Auflistung der Flurstücksnummern mit der Nummer 77 (redaktioneller Fehler, in der Planzeichnung war die Flurnummer stets enthalten).

3.2.5 Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus Textliche Festsetzungen (Teil A), Planzeichnung (Teil B) mit Stand 22.01.2025, konnten mit der Begründung und Umweltbericht (Teil C und D) in der Zeit vom 03.03.2025 bis 04.04.2025 im Bauamt des Amtes Falkenberg-Höhe sowie im Internet (unter <https://www.amt-fahoe.de/seite/374696/aus-dem-bauamt.html> bzw. www.amt-fahoe.de → Verwaltung → Bekanntmachungen → aus dem Bauamt und im zentralen Landesportal unter der Internetadresse <https://bb.beteiligung.diplanung.de>) eingesehen werden.

3.2.6 Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB, Abstimmung mit Nachbargemeinden

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TÖB) sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 25.02.2025 gemäß § 4 Abs. 2 BauGB zum Entwurf in der Zeit vom 25.02.2025 bis 28.03.2025 (Verlängerung bis 08.04.2025) beteiligt. Es wurden 41 Stellen beteiligt. Bis zum 08.04.2025 äußerten sich 22 Träger zum Entwurf des Bebauungsplans.

3.2.7 Überarbeitung des Entwurfs

Die Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens wurden in die weitere Abwägung einbezogen und von der Gemeindevertretung in der Sitzung am 23.07.2025 behandelt. Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen sowie neuer Kenntnisstände wurden folgende Änderungen und Ergänzungen vorgenommen. Die Änderungen oder Ergänzungen sind überwiegend redaktioneller und klarstellender Art und führen nicht zu einer erstmaligen oder stärkeren Berührung von Belangen, weshalb nach § 4a Abs. 3 Satz 1 BauGB keine erneute Veröffentlichung und keine erneute Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgt:

- Redaktionelle Anpassung der Textlichen Festsetzungen (TF) sowie der Planzeichnung entsprechend den Hinweisen des Landkreises MOL (Bauordnungsamt/ Bauplanungsrecht).
- Klarstellende Ergänzung der Planzeichnung, der textlichen Festsetzungen (§ 9 TF) sowie der Begründung (Ziffer 9) bzgl. der Bereitstellung von CEF-Maßnahmen für die Feldlerche entsprechend den Anregungen der Unteren Naturschutzbehörde (UNB).
- Redaktionelle Berichtigung von Ausführungen in Begründung und Umweltbericht hinsichtlich der Herstellung von Extensivgrünland innerhalb der Solarparkfläche.
- Ergänzung des Umweltberichts bzgl. der übergeordneten Belange der Landschaftsplanung.
- Klarstellende Ergänzung der textlichen Festsetzungen unter § 1 bzgl. der Stellungnahme des Modellflugclubs (MFC).
- Ergänzung der textlichen Hinweise zum Bebauungsplan mit Hinweisen der nachfolgenden Fachstellen:
 - Landkreis MOL: Liegenschafts- und Bauverwaltungsamt (FD Tiefbau) bzgl. Kreisstraße,
 - Forstamt Märkisch-Oderland (Untere Forstbehörde) bzgl. empfohlene Waldabstände.
- Nachrichtliche Ergänzung der Planzeichnung hinsichtlich der empfohlenen Waldabstände (Untere Forstbehörde).
- Nachrichtliche Übernahme des Leitungsverlaufs der EWE Netz GmbH in die Planzeichnung (im östlichen Bereich des Geltungsbereichs).

3.3 Darstellung im Flächennutzungsplan

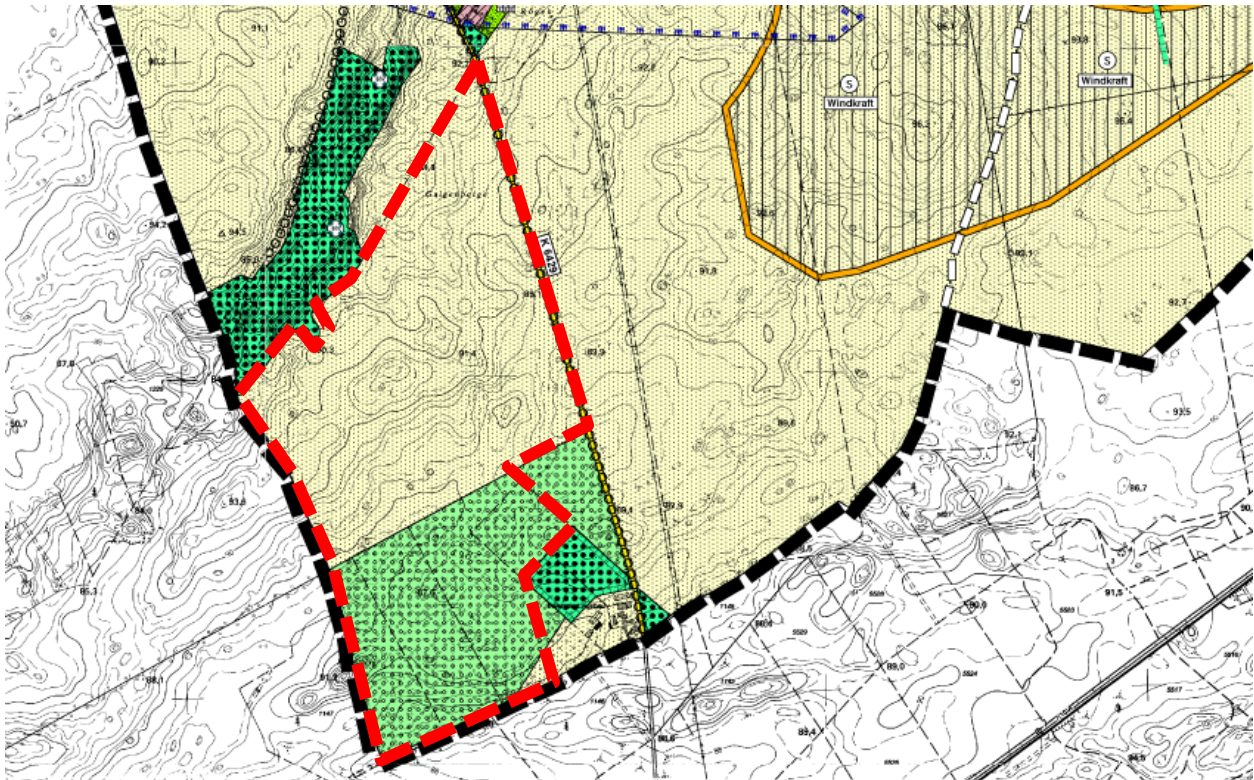


Abbildung 7: Wirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg mit Plangebiet (rot gestrichelt) i. d. F. vom 06.04.2006, o. M.

Im wirksamen Flächennutzungsplan (i. d. F. vom 06.04.2006) der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg ist das Plangebiet im Norden als Fläche für die Landwirtschaft und im Süden als Erstaufforstungsflächen entsprechend der forstlichen Rahmenplanung dargestellt. An den Planbereich grenzen im Norden und Süden weitere Flächen für die Landwirtschaft sowie Flächen für Wald an. Im Osten grenzt die Kreisstraße K6429 mit der als nach § 31 Bbg NatSchG geschützte Allee und daran anschließend weitere Flächen für die Landwirtschaft an. Im Süden sowie im Westen befinden sich unmittelbar die Gemeinde- und Landkreisgrenzen.

Da die Darstellung des aktuell wirksamen Flächennutzungsplans von dem geplanten Vorhaben abweicht, ist eine Flächennutzungsplanänderung erforderlich. Diese erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB. Es handelt sich dabei um die 3. Flächennutzungsplanänderung. Im Zuge dieser Änderung wird das Plangebiet als Sonderbaufläche gem. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ und nach endgültiger Aufgabe der Photovoltaiknutzung im nördlichen Teil die Folgenutzung „Fläche für die Landwirtschaft“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB. Die Darstellung der Erstaufforstungsfläche im südlichen Teilbereich wird im Zuge der 3. FNP-Änderung entsprechend der Zielplanungen der Gemeinde, einen Solarpark zu errichten, ebenfalls geändert. Als Folgenutzung nach Ende der Photovoltaiknutzung wird wieder „Erstaufforstungsfläche entsprechend der forstlichen Rahmenplanung“ vorgesehen. Die Forstbehörde wurde hierzu frühzeitig beteiligt. Es wurden keine Einwände vorgebracht. Zusätzlich wird im Osten des Änderungsbereichs eine Grünfläche gem. § 5 Abs. 2 Nr. 5 und Abs. 4 BauGB entlang der bestehenden geschützten Allee nach § 17 BbgNatSchAG dargestellt.

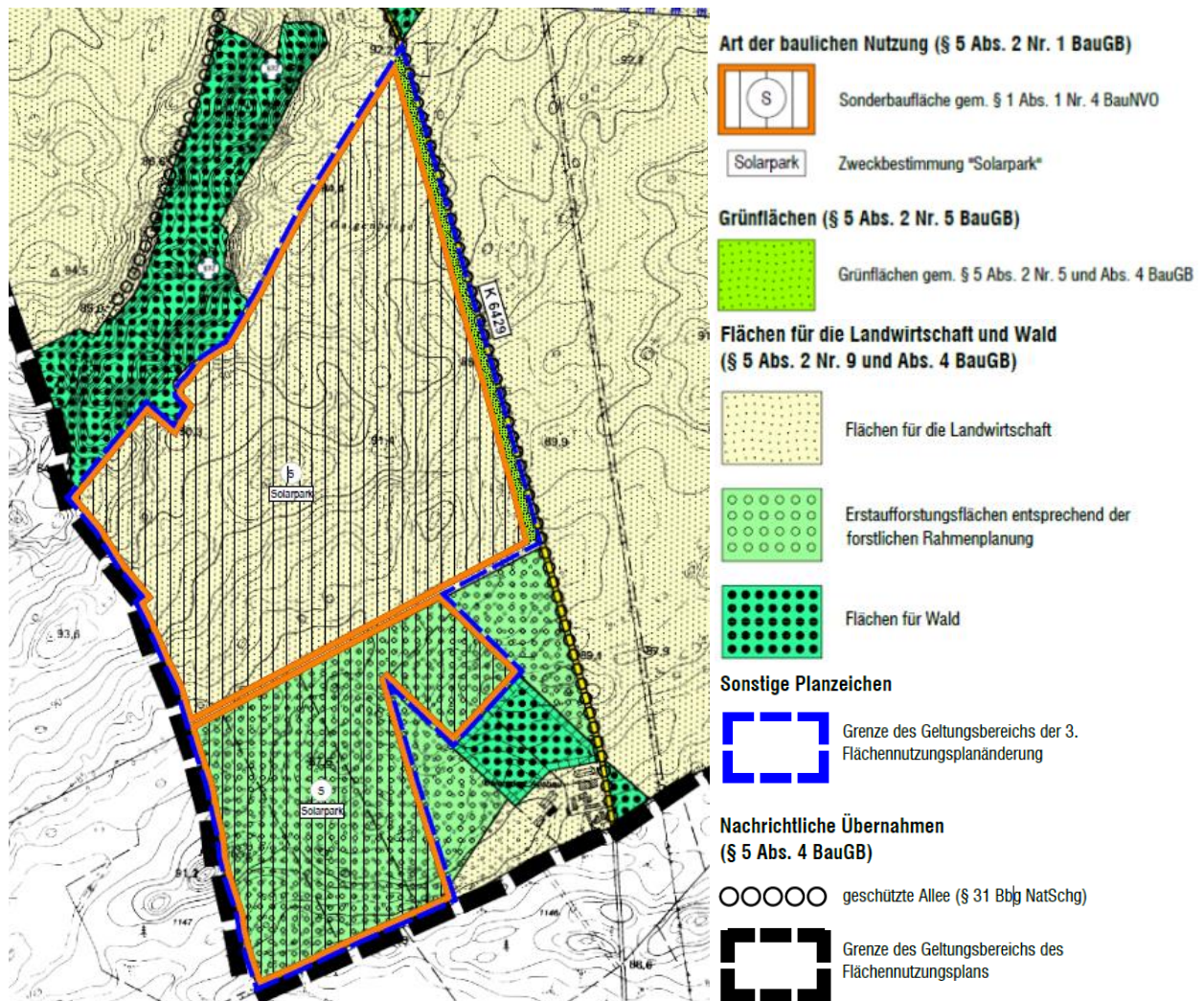


Abbildung 8: 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg, o. M.

4. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ sind für die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg in Bezug auf Ortsentwicklung und Landschaftsplanung insbesondere die folgenden Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Landesentwicklungsplans (LEP HR 2019) und des Landesentwicklungsprogramms (LEPro 2007) der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg und des Regionalplans der Region Oderland-Spree zu beachten. Da der Regionalplan Oderland-Spree derzeit neu aufgestellt wird, beziehen sich die Ausführungen auf die aktuelle Planungshilfe „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree in der Fassung vom 20.11.2020. Nachgehend erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung und Darstellung, wie diese im vorliegenden Bauleitplan Berücksichtigung finden.

Gemäß Voreinschätzung der Gemeinsamen Landesplanung (GL) Berlin und Brandenburg vom 26.04.2024 stehen der Planung derzeit keine Ziele der Raumordnung entgegen. Das Plangebiet befindet sich außerhalb des Freiraumverbundes des LEP HR und von künftigen

Vorranggebieten Windenergienutzung des TRP EE. Nach derzeitigem Stand der Regionalplanung ist nicht mit einer Kollision der Planung mit dem Vorrang Windenergienutzung zu rechnen.

4.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR 2019)

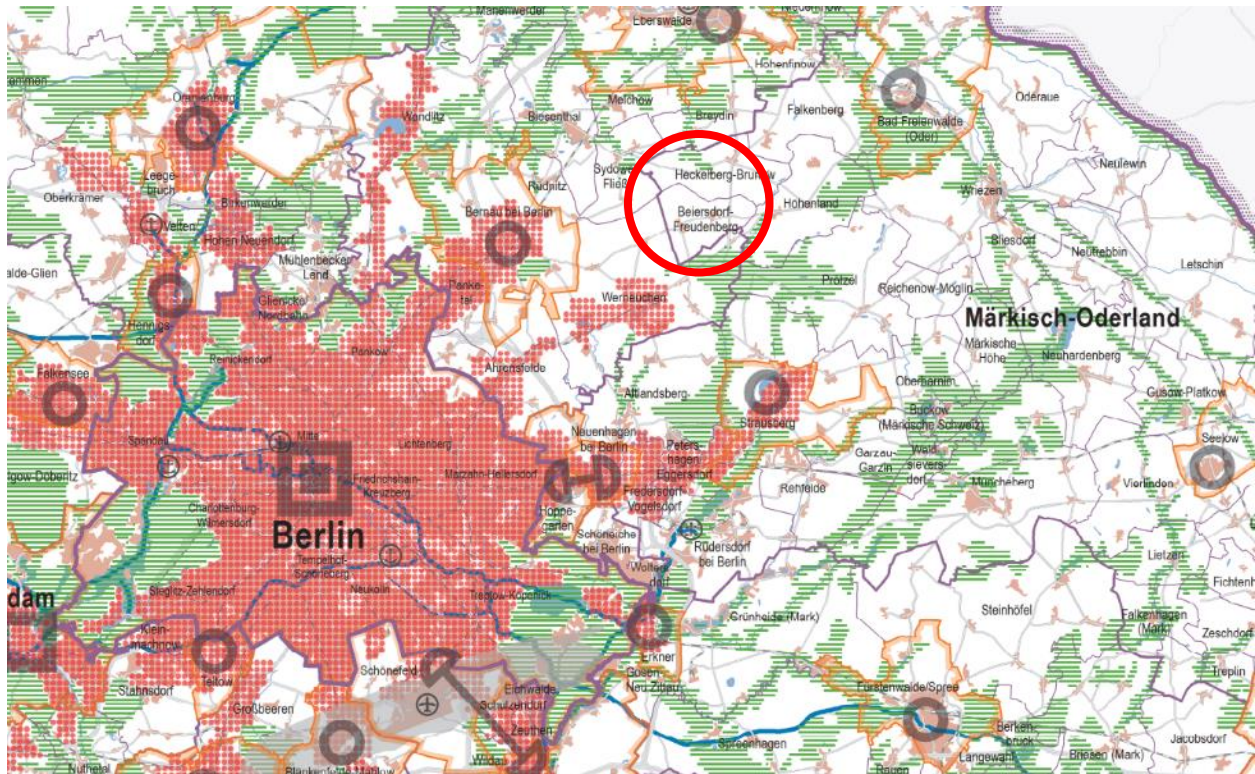


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem LEP 2013.

4.1.1 Freiraumentwicklung

- **G 6.1 (1):** Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.
- **G 6.1 (2):** Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen [...].

>>> Die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage nimmt Freiräume in Anspruch. Zur Vermeidung einer Zerschneidungswirkung erfolgt die Teilung der Sondergebietsflächen und die Integration eines Wildtierkorridors. Entsprechend § 2 EEG ist der Ausbau erneuerbarer Energien als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung einzustellen. Dieser Sachverhalt kommt hier zum Tragen. Nachteilige Auswirkungen werden jedoch im Zuge des Vermeidungs- und Ausgleichskonzepts auf ein nicht erhebliches Maß beschränkt.

4.1.2 Klima, Hochwasser und Energie

- **G 8.1 (1):** Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen [...]

- eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.
- **G 8.1 (3):** Die Energieübertragungs- und -verteilnetze sowie Energiespeicherkapazitäten, insbesondere für Strom und Gas, sollen raumverträglich ausgebaut werden.
- **G 8.3:** Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll [...] durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.

>>> Durch die in der Planung vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Form von Umwandlung des Ackers in extensiv genutztes Grünland sowie Säume und Gehölzstrukturen wird eine Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes erreicht. Ebenso wird dies erreicht durch eine breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers und eine minimierte Bodenversiegelung im Bereich der Wege in wassergebundener bzw. -durchlässiger Bauweise. Durch die Umwandlung der Fläche in extensiv genutztes Grünland wird zudem eine Bodenerosion durch Wasser weitestgehend vermieden. Zusätzlich wird zum Schutz des Grundwassers auf den Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ebenso wie auf den Einsatz von Gülle und schädlichen Chemikalien zur Pflege der Module verzichtet.

4.2 Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEPro 2007)

4.2.1 Raumstruktur

- **§ 1 (2):** *Die Hauptstadtregion soll im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips im Ausgleich wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Ziele räumlich polyzentral entwickelt werden. Vorhandene Stärken sollen vorrangig genutzt und ausgebaut werden.*

>>> Laut § 1 (2) sollen vorhandene Stärken genutzt und ausgebaut werden. Der Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage folgt insofern diesem Grundsatz, da die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg den Bedarf und das entsprechende Potential für eine solche aufweist. Eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Energieversorgung trägt zur Schaffung und zum Erhalt gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen bei.

4.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung

- **§ 2 (3):** *In den ländlichen Räumen sollen in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden.*

>>> Die bäuerlich geprägte Agrarstruktur dient der Versorgung von Bevölkerung und Wirtschaft, nicht nur mit Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen, sondern auch der Versorgung mit erneuerbaren Energien. Da die Flächen unter und neben den Modulen weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung in Form einer extensiven Wiese oder einer Schafbeweidung unterliegen und zugleich erneuerbare Energie erzeugt wird, wird diesem Grundsatz entsprochen. Hinzu kommt, dass sich die Böden über die Dauer der PV-Nutzung regenerieren können, nachdem Dünggeeinträge und Bodenbearbeitung während der PV-Nutzung ausbleiben.

4.2.3 Freiraumentwicklung

- **§ 6 (1):** *Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden.*

>>> Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Form von Umwandlung des Ackers in extensiv genutztes Grünland im Bereich der Sondergebietsfläche sowie artenreiche Säume und Gehölzstrukturen wird die Natur aufgewertet und kann so wieder besser die Funktion als Lebensgrundlage erfüllen. Die optischen Auswirkungen durch die technische Überformung der Landschaft werden durch die eingriffsminimierenden Maßnahmen ausgeglichen. Die Planung und Umsetzung des Projektes unterliegen den vorgeschriebenen umwelt- und naturschutzrechtlichen Prüfverfahren. Durch das Projekt selbst kommt es zu einer Reduzierung klimaschädlicher Treibhausgase, da es dem Ausbau erneuerbarer Energien dient. Eine sichere, bezahlbare und klimafreundliche Energieversorgung trägt zur Schaffung und zum Erhalt gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen bei. Hierzu trat zum 01. Januar 2023 die EEG-Novelle 2023 für mehr Klimaschutz und mehr Erneuerbare Energien in Kraft. Mit einem konsequenten, deutlich schnelleren Ausbau soll demnach der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigen. Die Gemeinde möchte durch den geplanten Ausbau der Erneuerbaren Energien, sich an der Umsetzung der zuvor genannten Ziele beteiligen.

Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht gemacht. Das geplante Vorhaben entspricht und unterstützt insbesondere mit Blick auf die Stärkung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien zur Erreichung der Klimaschutzziele somit den Grundsätzen und Zielvorgaben des LEPro in hohem Maße. Ein Widerspruch mit den Zielen und Grundsätzen des LEPro ist nicht erkennbar.

4.3 Integrierter Regionalplan der Region Oderland-Spree

Der Integrierte Regionalplan Oderland-Spree befindet sich derzeit in Aufstellung. Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat am 13. Juni 2022 beschlossen die Plankapitel 5.2 Windenergienutzung und 5.3 Photovoltaik-Freiflächenanlagen in einen Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ auszukoppeln. Am 29. Januar 2024 wurde der Vorentwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree gebilligt. Aktuell findet das Beteiligungsverfahren hierzu statt.

Der Entwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ beinhaltet textliche Festlegungen zum Thema Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Der Grundsatz G 1 verfolgt die Zielsetzung, dass eine raumverträgliche Entwicklung von raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung erfolgt. Diese soll auf Grundlage des gesamträumlich einheitlichen Kriteriengerüsts als Anlage zum Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ der RPG Oderland-Spree erfolgen. Das im Entwurf des Regionalplans enthaltene Kriteriengerüst soll als Orientierungshilfe für die kommunale Bauleitplanung der Region Oderland-Spree dienen, um eine orts- und landschaftsverträgliche Entscheidung bei der Planung von PV-FFA im Gemeindegebiet treffen zu können. Dabei werden Positivkriterien, Abwägungskriterien und Negativkriterien für die Flächenauswahl für Photovoltaik-Freiflächenanlagen definiert.

Der vorliegende Standort erfüllt das **Positivkriterium** [P10] *Realisierte Windparks*, da er sich in direkter räumlicher Nähe (unter 2 km) eines östlich angrenzenden Windparks befindet, daher kann ggf. auch das Positivkriterium [P03] Flächen mit einem durch technische Einrichtungen stark geprägtem Landschaftsbild als teilweise erfüllt betrachtet werden.

Als **Abwägungskriterium** ist das Kriterium [A09] *Maximale Flächengröße der PV-FFA Gebiete (100 ha)* zu berücksichtigen. Um die Funktionsfähigkeit eines Biotopverbundes aufrechtzuerhalten, sollen PV-FFA laut Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (GA PVFFA; August 2023) nicht größer als 200 ha sein (GA PV-FFA, S.20). Größere Anlagen sollen entsprechend gegliedert und es sollten auch größere Abstände zwischen einzelnen größeren PV-Feldern eingehalten werden. Empfohlen wird, dass großflächige Anlagen (ab 100 ha) zusammenhängende Modulteilflächen von max. 20 ha haben und ein Viertel der Gesamtfläche, unberührt von den Modulreihenabständen, freibleibt. Anlagen bis 100 ha Flächengröße sollten entsprechend kleinteilig strukturiert werden. Die maximal eingezäunte Fläche der Anlage beträgt insgesamt 100,5 ha. Auf Ebene des Bebauungsplans erfolgt die Ausweisung von vier eingezäunten Teilflächen: SO1 25,5 ha, SO2 44,0 ha, SO3 5,1 ha, SO4 25,7 ha. Die Einteilung erfolgte unter Berücksichtigung der topografischen Gegebenheiten (Verkehrswege, Verbindung der umliegenden Waldflächen). Innerhalb der eingezäunten Flächen dürfen gemäß Festsetzungen des Bebauungsplans zusammenhängende Modulteilflächen nicht größer als 20,0 ha sein. Dazwischen müssen mind. 10 m breite Trennstreifen angelegt werden. Die SO2 Fläche stellt mit 44,0 ha die größte zusammenhängende eingezäunte Fläche dar, allerdings befindet sich direkt östlich angrenzend die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“ wodurch eine Zerschneidungswirkung und eine infrastrukturelle Nord-Süd-Barriere bereits gegeben ist. Durch den vorgesehenen 40 m breiten Wildtierkorridor, der zentral von Norden nach Süden verläuft, sollen die umliegenden Waldflächen miteinander verbunden werden. Eine West-Ost Gliederung erfolgt durch den bestehenden Plattenweg und die Freihaltung eines ca. 34 m breiten Streifens. Aus planerischer Sicht steht die Planung dem Abwägungskriterium [A09] daher nicht entgegen. Eine Abwägung bzgl. Der Flächengröße ist nicht erforderlich.

Mit E-Mail vom 29.04.2024 ging von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree der Hinweis ein, dass teilweise das **Negativkriterium** N 15 „Böden mit einem hohen Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktion – besonders klimarobuste Böden“ berührt ist. Gemäß G 6.1 Abs. 2 LEP HR ist der landwirtschaftlichen Bodennutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Bodennutzung und der Ausweisung von Flächen für die Nutzung von Erneuerbaren Energien wird auf die Abwägungsentscheidung unter Ziffer 10.1.1 der Begründung (S. 41) verwiesen.

5. PLANUNGSKONZEPT

5.1 Planungsbeschreibung

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ ist die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien vorgesehen. Insgesamt wird auf der Fläche von ca. 119,7 ha eine Gesamtleistung von ca. 98 MWp erreicht. Die Anlage liefert somit Strom für ca. 34.000 Haushalte.

Die Standortentscheidung für die Freiflächenphotovoltaikanlage begründet sich durch die sichtgeschützte Lage, die überwiegend geringen Auswirkungen auf die Schutzgüter, die Grundstücksverfügbarkeit und -eignung für Photovoltaikanlagen (südexponierte Lage) innerhalb des Gebiets. Darüber hinaus ist das Landschaftsbild im Umfeld durch den bestehenden Windpark im Osten bereits vorbelastet. Hierdurch ergeben sich auch planungsbegünstigende Synergien. Die Grundstücke des Sondergebiets befinden sich größtenteils in privatem Eigentum und werden zu diesem Zwecke verpachtet. Die Flächen sind aufgrund der Topografie, der bestehenden Gehölze sowie der geplanten Eingrünungsmaßnahmen nur gering einsehbar. Es bestehen somit keine direkten Sichtbeziehungen zur Ortschaft Beiersdorf sowie zu weiteren Siedlungsgebieten. Das Plangebiet liegt zudem gemäß dem Energie-Portal Brandenburg in einem für Photovoltaik geeigneten Gebiet.

Das Plangebiet wird in vier Sondergebiete aufgeteilt, um einen Zerschneidungseffekt zu minimieren und das Erscheinungsbild der Anlage aufzulockern. Besonders hervorzuheben sind der von Nord nach Süd verlaufende 40 m breite Wildtierkorridor, der eine Verbindung zwischen nördlich und südlich angrenzenden Waldflächen sicherstellt, sowie der Teilerhalt der bestehenden Blühstreifen nördlich und südlich des Plattenwegs. Diese Blühstreifen sind Teil einer Agrarfördermaßnahme und würden bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung Ende des Jahres 2025 ersatzlos entfallen. Besonderer Wert wird auf eine Eingrünung im Norden der Anlage zur Ortschaft Beiersdorf gelegt und südwestlich der Anlage zum Modellflugplatz. Aufgrund der vorhandenen Geländegegebenheiten und bestehenden Gehölzstrukturen sind zwar direkte Sichtbeziehungen bereits unterbunden, hierdurch soll jedoch dennoch ein Pufferbereich zur Siedlungseinheit bzw. zum Modellflugplatz geschaffen werden. Entlang der bestehenden zu erhaltenden geschützten Allee nach § 17 BbgNatSchAG soll darüber hinaus ein Radweg entstehen. Dieser verbindet Beiersdorf mit dem bestehenden Plattenweg, welcher das Plangebiet teilt. Die Errichtung des Radwegs erfolgt zur Minimierung der Bodenversiegelung in wassergebundener Weise oder in anderen wasserdurchlässigen Materialien (z. B. Schotterrasen, wassergebundene Decke). Der Plattenweg bleibt wie bisher bestehen und kann weiterhin wie bisher im Bestand genutzt werden. Im Nordosten des Plangebiets werden Flächen für die Errichtung von E-Ladestationen vorgesehen, um einen weiteren Mehrgewinn u. a. für die lokale Bevölkerung zu erzielen.

Bezüglich des Maßes der baulichen Nutzung soll eine möglichst hohe Flächeneffizienz erfolgen, wodurch die Inanspruchnahme anderer Flächen verhindert werden kann. Daher ist eine Modulhöhe von bis zu 4,30 m zulässig. Die von Modulen überstellte Fläche beträgt maximal 65 % der ausgewiesenen Sondergebietsflächen. Die Modulreihen sind nach aktuellem Planungsstand mit einem Neigungswinkel von ca. 30° nach Süden ausgerichtet. Eine Ausrichtung ist nicht festgesetzt und kann bei konkreter Vorhabenplanung auch West-Ost ausgerichtet

erfolgen. Die Module werden bodenschonend auf Ramm- oder Schraubprofilen im Boden befestigt. Hierdurch ist der Versiegelungsgrad auf ein Minimum reduziert und der Eingriff in den Boden ebenfalls nur minimal. Der Abstand der Modulunterkante zur Geländeoberkante beträgt mindestens 0,8 m und die Abstände der Modulreihen liegen bei mindestens 3,00 m (geringfügige Abweichungen sind aufgrund der Geländebeschaffenheit möglich). Durch diese Abstände können eine ausreichende Befeuchtung, Belichtung und Belüftung des Bodens sowie eine entsprechende Pflege der Fläche, welche ggf. durch Schafsbeweidung erfolgt, gewährleistet werden. Ein Schemaschnitt der Modulreihung ist nachfolgend abgebildet.

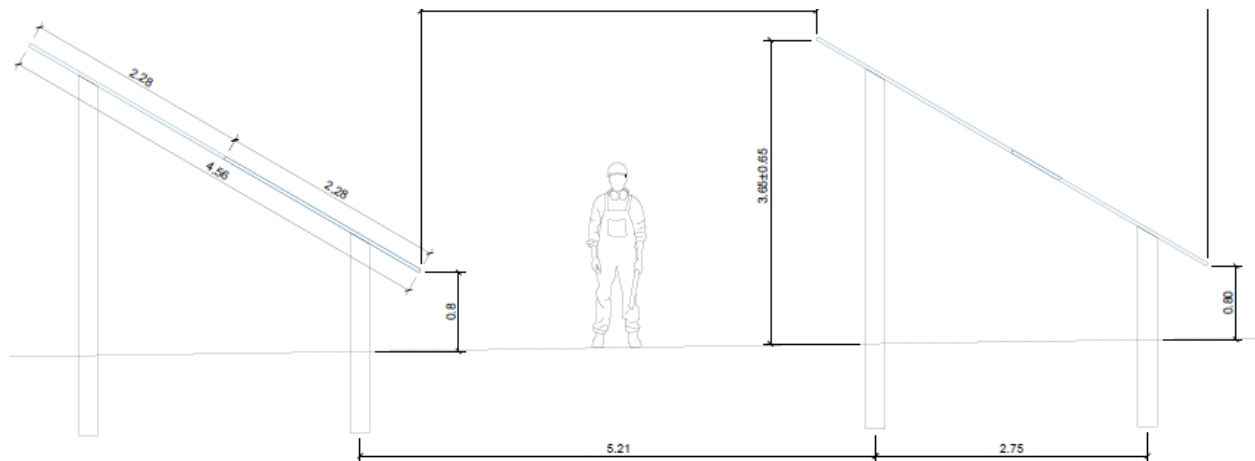


Abbildung 10: Schemaschnitt der Module; o. M.

5.2 Erschließung

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Nordosten über die bestehende Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ (K6429, Fl.-Nr. 4, Gemarkung Beiersdorf). Die Straße mündet im Süden in die Bundesstraße 158 und im Norden in die Kreuzung zwischen der Landstraße 236 mit der Hauptstraße des Ortes Beiersdorf. Das Plangebiet ist somit bereits über bestehende Verkehrswege erschlossen. Eine Neuanlage von Erschließungswegen ist nicht erforderlich. Die internen Erschließungswegen werden in wasserdurchlässiger Weise errichtet (i. d. R. Graswege). Es erfolgt durch das Vorhaben keine zusätzliche Flächenversiegelung durch die Neuanlage von Verkehrswegen. Lediglich ein Radweg, der zur Minimierung der Bodenversiegelung ebenfalls in wasserdurchlässiger Weise errichtet wird, ist geplant.

5.3 Ver- und Entsorgung

5.3.1 Abfälle

Die PV-Nutzung ist temporär für 25 bis 30 Jahre vorgesehen. Nach Ende der Photovoltaiknutzung werden die baulichen und technischen Anlagen rückstandslos entfernt und sachgemäß entsorgt oder recycelt.

5.3.2 Elektroenergie

Die für die Stromeinspeisung erforderlichen neu zu verlegenden Leitungen sind durch den Betreiber der Freiflächenphotovoltaikanlage herzustellen sowie mit den Versorgungsbetrieben vor Ort abzustimmen. Es ist vorgesehen den durch die Freiflächenphotovoltaikanlage

erzeugten Strom in das öffentliche Netz einzuspeisen. Der Einspeisepunkt ist nach aktuellem Planungsstand noch nicht konkret definiert, er wird sich jedoch voraussichtlich in 5 km Entfernung Luftlinie nördlich der Anlage befinden.

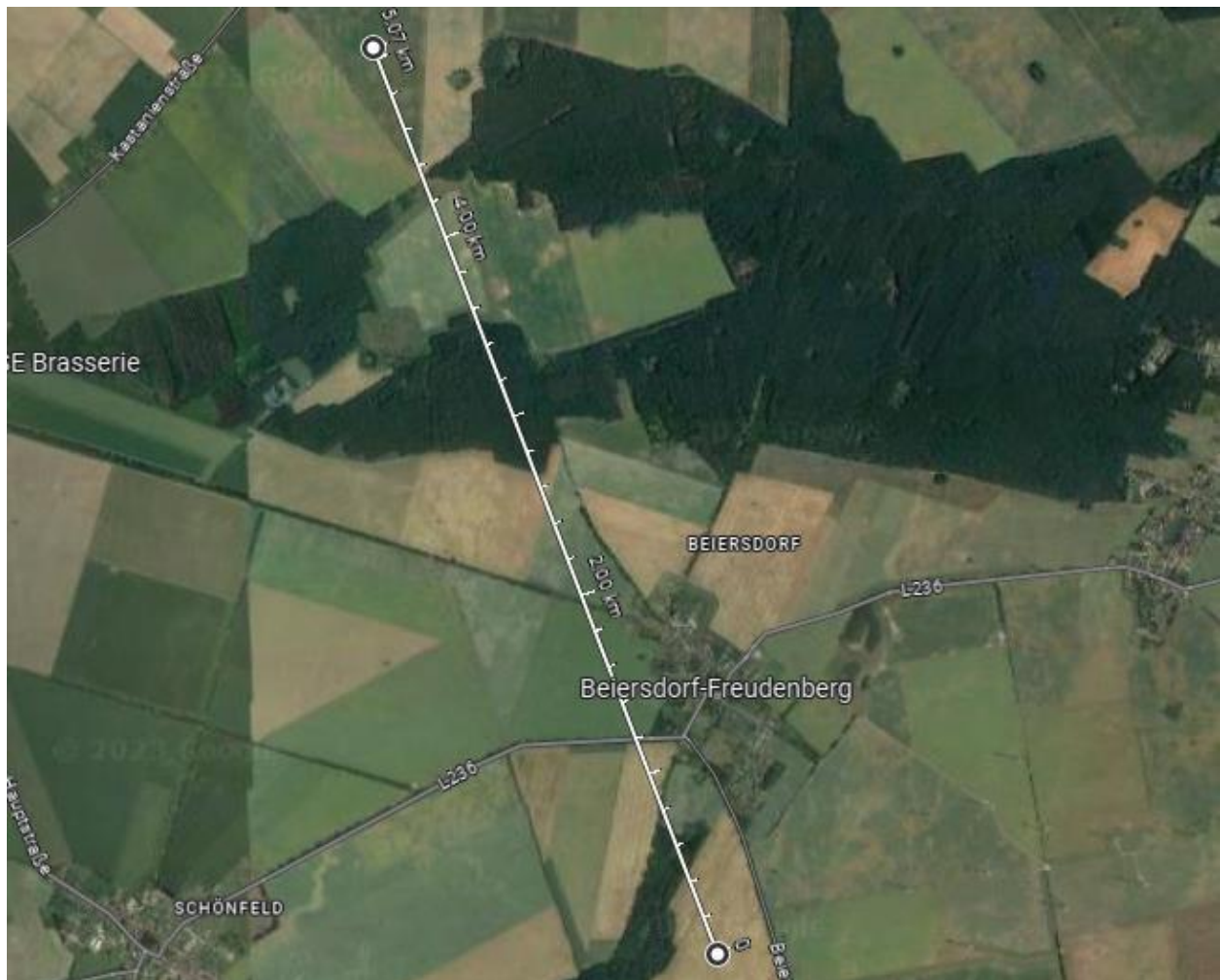


Abbildung 11: Voraussichtliche Lage des Netzanschlusspunkts (NAP), o. M., © GoogleMaps

5.4 Planungsalternativen

Die Auseinandersetzung mit Alternativstandorten im Gemeindegebiet erfolgt auf Ebene der 3. Flächennutzungsplanänderung. Im Zuge des Bebauungsplans erfolgt die Auseinandersetzung möglicher Alternativen der Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs.

Die Aufteilung der Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans unterliegt folgenden Rahmenbedingungen:

- Einzuhaltende Abstände zu den angrenzenden Baumschulen, Wald- sowie Ackerflächen.
- Teilung der Flächen mit Wildtierkorridoren und Durchlässigkeit für Kleintiere.
- Eingrünung/ Herstellung naturnaher Strukturelemente, zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild in den Randbereichen der Anlage unter Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange.

- Eingrünungsmaßnahmen, Bepflanzungen und Neuanlage von Biotopbausteinen innerhalb der SO-Flächen und im Bereich der Grünflächen (Totholz, Lesesteinhaufen, Feuchtmulden).
- Entwicklung eines extensiven Grünlands unter und zwischen den PV-Reihen mit extensiver Pflege der Flächen durch Beweidung (z. B. Schafe), Mahd oder als Kombination aus Beidem.
- Keine Verschattung der PV-Module durch neu zu entwickelnde Gehölzstrukturen.
- Kurze Erschließungswege, Zufahrt über bestehende Verkehrswege.

Die Art der Energienutzung in Form von Photovoltaik ist hier insbesondere aufgrund der Geländeausrichtung günstig. Auch ist diese Weise der erneuerbaren Energiegewinnung sehr flächeneffizient z. B. im Vergleich zu Biogas, welche für dieselbe Stromerzeugung eine wesentlich höhere Fläche benötigen (1 MW: PV: 1 ha; Maisanbau für Biogas: 50 ha; BN 2021). Aber auch die Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt sind je nach Standort deutlich geringer als bei anderen erneuerbaren Energien (z. B. Windkraft, Wasserkraft oder Biomasse-Maisflächen). Im Umfeld bestehen darüber hinaus bereits mehrere Windkraftanlagen. Durch die Ergänzung mit der Energienutzung von Solarenergie kann so eine zukunftsfähiger Energieerzeugungsmix erreicht werden.

Hinsichtlich der Flächenaufteilung sowie Art der Nutzung ergeben sich somit nur wenige Alternativen, welche sich grundsätzlich nicht erheblich unterscheiden würden.

Auch innerhalb des Gemeindegebiets gibt es keine vergleichbaren Flächen in derselben Größenordnung, welche sich durch eine ähnliche Vorbelastung als besser geeignet erweisen würden. Hinsichtlich der Berücksichtigung der Umweltbelange spricht zudem für den gewählten Standort, dass sich keine naturschutzfachlichen Schutzgebiete oder Bodendenkmäler innerhalb des Gebiets oder in unmittelbarer Nähe befinden. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind somit gering. Die Konzentration der Ausweisung mehrerer Teilflächen innerhalb eines größer gefassten Gebiets bewirkt nicht nur die Entlastung des übrigen Gemeindegebiets, sondern hat zudem wirtschaftliche Vorteile. Der vorgesehene Standort ist somit aus Sicht der Gemeinde für das Vorhaben prädestiniert. Vergleichbare Alternativstandorte sind innerhalb des Gemeindegebiets nicht vorhanden.

6. BEGRÜNDUNG DER GRUNDLEGENDEN FESTSETZUNGEN

6.1 Bedingende Festsetzung, Modellflugplatz

Gemäß § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB kann in einem Bebauungsplan in besonderen Fällen festgesetzt werden, dass bestimmte der in ihm festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen nur bis zum Eintritt bestimmter Umstände zulässig oder unzulässig sind. Südwestlich des Sondergebiets SO1 befindet sich der langjährig angesiedelte Modellflugclub MFC "Hans Grade" Berlin-Brandenburg e.V.. Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Einflugschneise der Modellflugzeuge, das bedeutet, dass in einer Sicherheitszone von 110 m zur Landebahn mit einer erhöhten Gefahr von abstürzenden Modellflugzeugen zu rechnen ist. Über dem Solarpark befindet sich zudem der Flugraum (Radius 800 m) des Modellflugplatzes. Sicherheitszone und Flugraum sind nachrichtlich in der Planzeichnung übernommen. Um den

Bestand und weiteren Betrieb des Modellflugclubs zu sichern, ist es erforderlich entsprechende Regelungen zwischen Betreiber des Solarparks und Modellflugclub zu sichern, die Sicherheitsabstände, Überfluggenehmigungen und Haftungsfragen beinhalten. Über die bedingende Festsetzung stellt die Gemeinde sicher, dass die Errichtung des Solarparks erst erfolgt, sofern diese Bedingung erfüllt ist. Eine vertragliche Einigung hat bereits zwischen dem Modellflugclub MFC Hans Grade Berlin-Brandenburg e.V. und dem Betreiber des Solarparks vertraglich stattgefunden. Die Verträge liegen der Gemeinde bzw. dem Amt Falkenberg-Höhe vor. Die festgesetzte Bedingung ist demnach bereits erfüllt.

6.2 Art der baulichen Nutzung

Festgesetzt wird ein Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 1 und 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Solarpark“. Die Festsetzung ermöglicht die Errichtung der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlagen einschließlich der erforderlichen technischen und betriebsnotwendigen Nebenanlagen (z.B. Trafo-/ Übergabestationen, Wechselrichter, Stromspeicher, etc.). Dabei sind die Modultische mit Schraub- oder Rammprofilen in aufgeständerter Form zu errichten, um den Eingriff in den Boden so gering wie möglich zu halten.

Die Pachtdauer ist in der Regel für 30 Jahre vorgesehen. Nach endgültiger Aufgabe der Photovoltaiknutzung sind die baulichen und technischen Anlagen rückstandslos zu entfernen. Die anfallenden Abfälle sind dabei einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen. Die Folgenutzung nach endgültigem Rückbau der Module ist „Fläche für die Landwirtschaft“ sowie die ursprünglich vorgesehene „Erstaufforstungsfläche“. Die Sicherung dieser Bestimmungen erfolgt zusätzlich über einen städtebaulichen Vertrag zwischen Gemeinde und Anlagenbetreiber sowie Pachtverträge zwischen Anlagenbetreiber und Grundstückseigentümer.

6.3 Maß der baulichen Nutzung

Bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im Bebauungsplan sind gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO stets die Grundflächenzahl oder die Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen und die Höhe baulicher Anlagen zu bestimmen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können.

Aufgrund der konkreten örtlichen Gegebenheiten und vor dem Hintergrund der begrenzten Einsehbarkeit sind geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Dennoch werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung insbesondere zur Schaffung eindeutiger planungsrechtlicher Rahmenbedingungen getroffen.

Die von Modulflächen horizontal überdeckte Fläche darf maximal 65 % der Sondergebietsfläche betragen (GRZ I: 0,65). Hierdurch wird einerseits eine effiziente Ausschöpfung der Fläche gewährleistet und andererseits werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert sowie eine ausreichende Bewässerung und Belichtung des Bodens sichergestellt. Bauliche Anlagen gem. § 2 (2) Nr. 2 der Textlichen Festsetzungen dürfen diesen Wert bis zu einer Grundflächenzahl (GRZ II) von maximal 0,7 überschreiten. Um zukünftige technische Entwicklungen bereits zu berücksichtigen, wird zudem festgesetzt, dass wenn Stromspeicher errichtet werden, die zulässige Grundfläche von 0,65 bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8

überschritten werden darf. Dies ermöglicht eine flexible Errichtung der erforderlichen Gebäude und Anlagen bei gleichzeitiger Begrenzung der versiegelten Fläche.

Die Festsetzung eines bestimmten Neigungswinkels wird in vorliegender Planung für nicht erforderlich gesehen. Hierdurch kann eine höchstmögliche Flexibilität zu Gunsten einer höchstmöglichen Flächenausnutzung und Effizienz der Energiegewinnung ermöglicht werden, wodurch wiederum die Inanspruchnahme weiterer Flächen vermieden werden kann.

Festgesetzt wird die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen innerhalb des Sondergebiets, um somit auch die Höhenentwicklung der Module sowie der ergänzenden technischen und sonstigen Nebenanlagen eindeutig bestimmen zu können. Für die Module wird eine maximale Höhe von 4,30 m über der Geländeoberkante festgesetzt, um eine höchstmögliche Ausnutzung des Standortes zu gewährleisten, was wiederum zu einer weiteren Flächenschonung beiträgt. Die neue Generation der Solarmodule ist höher, wodurch flächeneffizient eine höhere Energieausbeute erreicht wird. Der Abstand zwischen Modulunterkante und Geländeoberkante muss mindestens 0,80 m betragen, um eine Doppelnutzung bzw. eine Beweidung mit z. B. Schafen zu ermöglichen. Für Gebäude gem. § 2 (2) Nr. 2 der Textlichen Festsetzungen wird eine maximale Höhe von 3,00 m zugelassen, da diese Höhe ausreichend ist, um dem technisch erforderlichen Bedarf gerecht zu werden. Durch die Beschränkung werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert.

6.4 Überbaubare Grundstücksflächen und Abstände

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt mittels Baugrenzen innerhalb derer die Solarmodule sowie die Errichtung von Einfriedungen zulässig sind. Nebenanlagen wie Betriebs- und Versorgungsgebäude sind ebenfalls nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Im Bereich der neu anzupflanzenden Gehölze ist ggf. in den ersten Jahren ein Schutzzaun vor Wildverbiss erforderlich, um eine Entwicklung der Gehölzpflanzungen zu gewährleisten. Diese Zäune sind in ihrer Erscheinung meist unauffällig und zudem temporär, weshalb sie auch außerhalb der Baugrenzen zulässig sind. Zufahrten, Aufstellflächen und Erschließungswege dürfen auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden, da diese nicht asphaltiert werden dürfen und somit der Versiegelungsgrad minimiert ist. Zu den angrenzenden bestehenden Gehölzen sowie neu zu pflanzenden Gehölzstrukturen werden Abstände eingehalten, um den Gehölzbestand zu schützen sowie u. a. eine Pufferzone für Wildtiere einzuräumen.

Für die Module gilt die gesetzlich vorgeschriebene Abstandsflächenregelung gem. § 6 BbgBO. Um eine ausreichende Belichtung und Belüftung des Oberbodens zu gewährleisten, muss der Reihenabstand jedoch mindestens 3,00 m betragen. Einfriedungen von über 2,0 m Höhe dürfen außerdem innerhalb der Baugrenzen ohne Abstand zu den Grundstücksgrenzen errichtet werden, da hierdurch im vorliegenden Fall keine nachbarlichen Interessen beeinträchtigt werden.

6.5 Gestaltungsfestsetzungen

Um die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, werden entsprechende gestalterische Festsetzungen getroffen. Hierzu gehört die Einschränkung

kung der Höhe der Einfriedung, die Materialwahl der Einfriedung, Festsetzungen bzgl. Werbeanlagen und Informationstafeln, die Gestaltung der Außenwände sowie mögliche Dacheindeckungsmaterialien und -farben. Zudem sind Fassaden- und Dachbegrünung zulässig, welche auch ausdrücklich empfohlen werden und erwünscht sind. Insbesondere für Betriebsgebäude haben Dach- und Fassadenbegrünungen für die Gebäude selbst sowie die innenliegende Technik im Sommer begünstigende Kühleffekte und im Winter durch ihre Dämmwirkung ebenfalls vorteilhafte Auswirkungen. Die Lebensdauer von Dächern und Fassaden kann durch Dach- und Fassadenbegrünungen bei fachgerechter Ausführung ebenfalls verlängert werden. Eventuelle Beeinträchtigungen auf das ländliche Orts- und Landschaftsbild können durch Dach- und Fassadenbegrünungen sowie der Wahl eines geeigneten Daches weiter minimiert werden. Zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante der Einfriedung ist ein Abstand von 15 cm festgesetzt, um eine Durchlässigkeit für Kleintiere zu gewährleisten.

6.6 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Aus naturschutzfachlichen und immissionsschutzfachlichen Gründen ist zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Licht (Lichtverschmutzung) eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage verboten. Ist für die Betriebsgebäude eine Außenbeleuchtung erforderlich, so ist diese gem. § 11 (6) der Textlichen Festsetzungen insektenfreundlich zu gestalten.

6.7 Verkehrsflächen

Um den Versiegelungsgrad, und somit auch die Auswirkungen auf die Umwelt, so gering wie möglich zu halten, ist eine dauerhafte Neuversiegelung der Erschließungs- und Verkehrswege untersagt. Aus demselben Grund hat die Errichtung des Radwegs ebenfalls in wasserdurchlässiger Weise zu erfolgen. Der bereits bestehende Plattenweg bleibt als solcher insbesondere für den landwirtschaftlichen Verkehr und Radverkehr erhalten. Die Radwegebreite mit 1,60 m orientiert entspricht den vom ADAC empfohlenen Mindestbreiten, um genügend Raum für den Begegnungsverkehr zu ermöglichen und eine ausreichende Verkehrssicherheit zu gewährleisten.

6.8 Abgrabungen und Aufschüttungen

Um den Eingriff in das Landschaftsbild so gering wie möglich zu gestalten, darf das Gelände in seiner natürlichen Gestalt nicht verändert werden und das vorhandene Landschaftsrelief ist zu erhalten. Aus diesem Grund dürfen Abgrabungen und Aufschüttung nur bis zu einer maximalen Höhenabweichung vom natürlichen Gelände von +/-0,5 m durchgeführt werden, sofern sie aus technischen Gründen für die Herstellung der Verkehrsflächen, Betriebs- und Versorgungsgebäude oder die Aufstellung der Module notwendig sind. Ebenso müssen deshalb die Übergänge zwischen den Auffüllungen / Abgrabungen und der natürlichen Geländeoberfläche flächenhaft hergestellt werden.

6.9 Oberflächenwasser

Das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser wird durch die vorgesehene Nutzung nicht verunreinigt und ist somit breitflächig in den Untergrund zu versickern. Erosionserscheinungen unter den Tropfkanten der Modulreihen und eine eventuelle Rinnenbildung sind ggf. durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden. Aufgrund der geringen Geländeneigung wird ein solches Risiko jedoch als sehr gering eingeschätzt.

7. BODENSCHUTZ UND GRÜNORDNUNG MIT VERMEIDUNGSMAßNAHMEN (M)

Um die Auswirkungen auf Natur und Umwelt so gering wie möglich zu halten, werden Festsetzungen zum Schutz des Bodens, zur Durchgrünung und Einbindung der Freiflächenphotovoltaikanlage in die Umgebung getroffen. Diese Festsetzungen stellen den in den Bebauungsplan integrierten Grünordnungsplan dar.

7.1 Bodenschutz

Zum Schutz des Bodens werden folgende Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt, die bei Bau, Betrieb und Rückbau der Anlage zu berücksichtigen sind:

- Das natürliche Gelände ist beizubehalten. Geländeänderungen sind nur bis zu einer Höhe von ± 50 cm zulässig, wenn sie zur Herstellung der Verkehrsflächen, Betriebs- und Versorgungsgebäude oder sie für die Aufstellung der Solarmodule aus technischen Gründen erforderlich sind.
- Übergänge zwischen Auffüllungen/ Abgrabungen und der natürlichen Geländeoberfläche sind flächenhaft herzustellen.
- Verkehrsflächen sowie interne Erschließungs- und Wartungswege sind zur Vermeidung von Bodenversiegelung in wassergebundener Weise bzw. wasserdurchlässig zu errichten und eine dauerhafte Neuversiegelung von Erschließungs- und Verkehrswegen ist nicht zulässig. In der Regel handelt es sich bei den internen Wartungswegen um Graswege.
- Die durch die Baumaschinen verursachten Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der technischen Arbeiten durch Tiefenlockerung wieder zu beseitigen.
- Der Oberboden ist beim Ausheben der Kabelgräben gesondert zu lagern und nach dem Verfüllen der Gräben wieder als Oberboden einzubauen (§ 202 BauGB Schutz des Mutterbodens). Starke Verdichtungen sind zu unterlassen. Im Setzungsbereich ist später ggf. Oberboden nachzufüllen und ggf. mit dem ursprünglich verwendeten Saatgut einzusäen. Gleiches gilt auch für den Rückbau der PV-Anlage.
- Es dürfen keine Schadstoffe aus den Baufahrzeugen und Maschinen in den Boden eingetragen werden. Sollte es doch dazu kommen, ist der Boden an dieser Stelle unverzüglich abzutragen und fachgerecht zu entsorgen.

- Die Flächen des Sondergebiets (zwischen und nach Möglichkeit unter den Modulen) sind als extensives Grünland zu entwickeln. Durch den dauerhaften Bewuchs wird eine potenzielle Bodenerosion vermieden.

Darüber hinaus sind weitere Hinweise zum Schutz des Bodens zu beachten, die auf andere DIN-Vorschriften und Gesetzesvorgaben beruhen (vgl. Textlichen Hinweise zum Bebauungsplan Ziffer 2.3):

- Das Befahren des Bodens ist bei ungünstigen Witterungsverhältnissen möglichst zu vermeiden.
- Es sind Schutzmaßnahmen entsprechend der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut) zu treffen.

7.2 Grünordnung

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans unterteilen sich in Verkehrsflächen, in überbaubare und nicht überbaubare Flächen des Sondergebiets, in Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, in Flächen zum Anpflanzen sowie Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Auf diesen Flächen findet der Ausgleich für die Errichtung der PV-Anlage sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen statt. Innerhalb der eingezäunten Fläche und bei der Errichtung der Module finden ebenfalls Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung möglicher Auswirkungen des Eingriffs auf die Schutzgüter statt. Der Abstand der überbaubaren Flächen wird entsprechend der angrenzenden Baumhöhen gewählt und aus sicherheitstechnischen Gründen auf mindestens 20 m zu den Waldbereichen festgelegt, da die Module sonst von herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen getroffen werden könnten. Im Bereich der Baumschule werden geringere Wuchshöhen erreicht, weshalb hier geringere Schutzabstände erforderlich sind.

Die Höhe der Einfriedungen beträgt aus versicherungstechnischen Gründen mit Übersteigenschutz maximal 2,40 m. Die Einfriedung ist offen zu wählen (z. B. Stabgitterzäune). Zur Durchlässigkeit für Kleintiere sind mindestens 15 cm zwischen Geländeoberkante und Unterkante Zaun freizulassen. Gemäß gemeinsame Arbeitshilfe für PV-FFA (MLUK/ MIL/ MWAE, 2023) sollen Querungshilfen bzw. Migrationskorridore für Großsäuger bei großen Anlagen ab einer Länge von 500 m vorgesehen werden. Daher erfolgt zum einen die Errichtung eines 40 m breiten Wildtierkorridors, der die Waldflächen nördlich und südlich der Vorhabenfläche miteinander verbindet, und zusätzlich die Festsetzung, dass bei Zaunlängen von mehr als 500 m zur sogenannte Rehdurchschlupfe zu integrieren sind, sofern versicherungsrechtlich zulässig. Diese müssen mindestens 1,0 m x 1,0 m breit sein und der Abstand der senkrechten Streben muss mindestens 20 cm betragen. Es ist zudem darauf zu achten, dass diese in Eckbereichen (aufeinander zulaufenden Zaunstrecken) verbaut werden, da die Wildtiere erfahrungsgemäß bei Gefahr an den Zäunen entlang flüchten und so an den Eckverbindungen den Ausweg aus der Anlage finden. Es ist darauf zu achten, dass in Richtung Osten zur Kreisstraße keine Öffnungen positioniert werden, um hier Wildunfälle zu vermeiden.

7.2.1 Flächen innerhalb des Sondergebiets (SO)

Innerhalb der eingezäunten Fläche (Sondergebietsfläche) erfolgt die Anlage eines extensiven Grünlands (mind. 30-40 % Blumen bzw. Kräuter). Ein geeignetes Saatgut ist z. B. von Saaten Zeller „Saatgutmischung für Photovoltaikanlagen“. Dies entspricht im Übrigen den gesetzlichen Vorgaben nach § 40 BNatSchG und dient dem Schutz und Erhalt der heimischen Pflanzenarten. Aufgrund ggf. möglicher Lieferschwierigkeiten von autochthonem Saatgut, ist in Absprache mit dem Landesamt für Umwelt (LfU) die Verwendung eines alternativen Saatguts möglich.

Die Flächen sind entweder mit Schafen oder anderen PV-Anlagen-verträglichen Nutztieren wie zu beweiden oder falls hierfür kein Schäfer o. Ä. gefunden werden sollte, durch eine maschinelle Mahd (insektenfreundliches Mähwerk, Schnitthöhe ca. 10 cm) extensiv zu pflegen. Je nach lokalem Bedarf und Möglichkeiten ist eine Kombination von Beweidung und Mahd möglich. Die Mahd wird je nach Aufwuchs 1- bis 2-mal pro Jahr unter Abtransport des Mähguts durchgeführt (ab Mitte Juni). In Ausnahmefällen (z. B. Jahren mit hohem Aufwuchs) kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine dritte Mahd erfolgen, um eine Verschattung der Module bei gleichzeitiger Begünstigung der Artenvielfalt zu vermeiden. Auf eine Mulchung ist zur Vermeidung eines erhöhten Nährstoffeintrags sowie der hiermit einhergehenden Gefahr der Tötung von Kleintieren zu verzichten.

Im Falle einer Mahd, wird vor Abtransport des Mähguts empfohlen, das Mähgut ein paar Tage liegen zu lassen. Beim Trocknen fallen Samen aus, die für weitere Blüten in naher Zukunft sorgen. Zudem ermöglicht es vielen Kleintieren, sich in Sicherheit zu bringen, bevor das Mähgut abtransportiert wird. Es wird ferner empfohlen das Mähgut zu einer Biogasanlage zu transportieren oder zu Heu zu verarbeiten, um weitere Synergieeffekte im Sinne einer nachhaltigen Planung zu generieren.

Zum Schutz der Natur mit ihrer Artenvielfalt sowie aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes ist der Einsatz von synthetischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ebenso wie auf den Einsatz von Gülle und schädlichen Chemikalien zur Pflege der Module zu verzichten. Dies gilt generell ebenso für den Einsatz von chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln, diese dürfen jedoch bis zur Entwicklung des extensiven Grünlands mechanisch oder thermisch durchgeführt und eingesetzt werden, sofern es die Bildung eines solchen unterstützt und damit auf lange Sicht die Ökologie der Flächen positiv beeinflusst.

Die Umwandlung des intensiv genutzten Ackerlands in Extensivgrünland entspricht einer hohen naturschutzfachlichen Aufwertung des Plangebiets und stellt **die Vermeidungsmaßnahme M1** dar.

7.2.2 Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (M2 – M3)

Die Errichtung einer PV-Anlage in der freien Landschaft bringt aufgrund der technischen Überformung unweigerlich Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit sich. Daher spielt dabei zum einen die Wahl des Standorts eine wichtige Rolle, zum andern aber vor allem auch die Wahl der Maßnahmen, um diese Auswirkungen zu minimieren. Die Auswirkungen der Anlage auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Lage bereits teilweise minimiert. Darüber hinaus erfolgt zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen und zur Einbindung in die Landschaft

die Festsetzung mehrerer Flächen mit Bindungen zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Vermeidungsmaßnahmen M2-M4). Hierdurch erfolgt die Herstellung von naturnahen Strukturelementen wie z. B. die Pflanzung von Gehölzen und blütenreichen Säumen im Randbereich der Anlagefläche. Besonders ist die üppige Fläche für Anpflanzungen im Norden des Geltungsbereichs zu nennen, welche die Sichtbezüge von der Ortschaft Beiersdorf auf die Photovoltaikanlage mindert sowie den geplanten Standort einer E-Ladestation in die Umgebung einbindet. Die entsprechenden Herstellungs- und Pflegemaßnahmen sind detailliert in den Textlichen Festsetzungen aufgeführt (vgl. § 9 (2), Teil A).

Auf den Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind Nebenanlagen und bauliche Anlagen im Sinne des § 23 Abs. 5 BauNVO unzulässig, da dies dem Ziel dieser Flächen, nämlich die Minimierung der Auswirkungen der Überformung der Landschaft durch die PV-Anlage, widerspricht.

Um die nötigen Zugänge zur Anlage zu ermöglichen, darf jeder Bereich zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen an maximal drei Stellen unterbrochen werden. Die Breite der Zufahrten wird auf maximal 5 m begrenzt, um zum einen den technisch notwendigen Zufahrtsanforderungen, aber auch der Minimierung des Flächenverbrauchs angemessen gerecht zu werden. Weiter müssen die Zufahrtswege in wasserdurchlässiger Weise gestaltet werden, um den Versiegelungsgrad zu minimieren.

- Maßnahme 2 (M2): Entwicklung von Heckenpflanzungen in Randbereichen der Anlage zwischen Anlage und neugeplanten Radweg
- Maßnahme 3 (M3): Entwicklung eines extensiven Wiesensaums entlang des neugeplanten Radwegs
- Maßnahme 4 (M4): Entwicklung eines Wildtierkorridors/ Teil-Ausgleichsfläche A_{CEF2}

7.2.3 Artenschutzrechtliche Hinweise zur Gestaltung des Wildtierkorridors und der Grünflächen

Nicht durch Module oder sonstige technische Bauwerke bebaute Bereiche sind als extensive Blühwiesen/-streifen anzulegen. Auf Gehölzpflanzungen ist im Vorhabengebiet weitestgehend zu verzichten. Da im Rahmen des Vorhabens keine Gehölze entnommen werden, ist ein solcher Ausgleich artenschutzrechtlich nicht nötig und hätte darüber hinaus einen negativen Einfluss auf die besonders vom Vorhaben betroffenen Offenlandarten. In Bereichen außerhalb des Feldlerchen-Lebensraums (vgl. Abbildung 12: Darstellung der Berechnungsgrundlage des Ausgleichsbedarfs für die Feldlerche Abbildung 12) sind angepasste Gehölzpflanzungen möglich, da sie generell für andere Arten förderlich sind. Dies ist einerseits innerhalb des geplanten Grünkorridors gegeben, der die nördliche und einen Teilbereich der südlichen Teilfläche von Nord nach Süd teilt. Durch ihn soll eine Durchwanderung insb. von Säugetieren (Reh-/Schwarzwild, Fuchs, Wolf) ermöglicht werden. Mit Gehölzpflanzungen im nördlichen Bereich kann ein Übergang zum Wald geschaffen werden, der das Wild durch den Grünkorridor leitet. Eine Korridorbreite von 40-50 m ist hier empfehlenswert, zudem sollte er als Extensivgrünland angelegt werden, welches durch gezieltes Management vor einer zu dichten Verkräutung bewahrt werden muss. So kann dieser Korridor ebenfalls der Feldlerche, Grauammer und dem Braunkehlchen als Bruthabitat dienen. Vereinzelt sind entlang der Umzäunung niedrige Gehölzpflanzungen als Versteckmöglichkeiten für das Wild möglich.

Die geplanten Gehölzpflanzungen um die E-Ladestation sowie entlang des Radwegs sind ebenfalls mit dem für die Offenlandarten notwendigen Ausgleichsbedarf realisierbar, sofern die benötigte Offenlandfläche innerhalb des sonstigen Geltungsbereichs geschaffen werden kann.

7.2.4 Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Um den Eingriff in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt so gering wie möglich zu gestalten, sind sämtliche Bestandsgehölze als zu erhalten festgesetzt und bei Ausführung der Baumaßnahmen wirksam zu schützen. Die bestehenden höherwertigeren Wiesensäume können unterhalb der Module und in den Randbereichen ebenfalls erhalten bleiben. Eine erneute Einsaat ist in diesen Bereichen nicht erforderlich. Gegebenenfalls ist nach den Baumaßnahmen eine Nachsaat notwendig.

Nördlich und südlich des Plattenwegs wurden in den vergangenen Jahren Blühstreifen als Fördermaßnahme angelegt. Diese Förderung läuft zum Ende des Jahres 2024 aus. Als Teil des Grünordnungs- und Vermeidungskonzepts des vorliegenden Bebauungsplans sollen Teilbereiche dieser Blühstreifen erhalten bleiben, da sich diese Bereiche zu hochwertigen Lebensräumen insbesondere für die Vogelwelt entwickelt haben (CEF1 und 2).

7.2.5 Biotopbausteine (BS)

Um weitere Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Arten und Lebensräume zu vermeiden, erfolgt die Anlage von Biotopbausteinen, in Form von Totholz (BS1), Lesesteinhaufen (BS2) und Feuchtmulden (BS3). Die Anlage begünstigt eine Steigerung der Artenvielfalt und dient als weitere Vermeidungsmaßnahme (M5). Von der in der Planzeichnung dargestellten Lage kann abgewichen werden. Der genaue Standort soll von der ökologischen Baubegleitung vor Ort festgelegt werden.

7.2.6 Rodung von Gehölzen

Nach aktuellem Planungsstand ist es nicht erforderlich und entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplans auch nicht zulässig bestehende Gehölze zu roden. Sollten aus zwingend erforderlichen technischen Gründen bei der Umsetzung des Vorhabens Rodungen notwendig sein, so dürfen diese keinesfalls zwischen dem 01. März und dem 30. September jeden Jahres erfolgen, es sei denn eine Rodung von Gehölzen, Räumung oder baubedingte Nutzung von Vegetationsflächen ist außerhalb dieses Zeitraums nicht möglich. In diesem Fall muss jedoch zuerst die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde eingeholt werden. Das Rodungsverbot im Zeitraum vom 01. März bis 30. September jeden Jahres dient dem Schutz der zu dieser Zeit brütenden Arten.

Die zur Fällung/Kappung vorgesehenen Gehölze sind entsprechend den Untersuchungsstandards fachgutachterlich auf Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten höhlen- und nischenbrütender Vogelarten zu untersuchen.

Ist eine Umsetzung von Gehölzen nicht möglich und müssen diese gerodet werden, gilt es für die Gehölzverluste artgleiche Ersatzpflanzungen im Verhältnis 1:1 innerhalb des Geltungsbereichs durchzuführen. Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlen- und nischenbrütenden Vogelarten sind mindestens im Verhältnis von 1:2 zu kompensieren. Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind mindestens im Verhältnis von

1:3 zu kompensieren. Durch diese Maßnahmen werden der festgesetzte und gesetzlich geregelte naturschutzfachliche Ausgleich garantiert.

7.2.7 Durchführung der grünordnerischen Maßnahmen

Um eine zeitige Eingrünung des Solarparks sicher zu stellen und die Auswirkungen der Baumaßnahmen in Natur und Umwelt zeitnah zum Eingriff zu minimieren, sind die Pflanzungen in der auf die Fertigstellung der Baumaßnahme folgenden Pflanzperiode durchzuführen. Für die korrekte Umsetzung des festgesetzten und gesetzlich vorgeschriebenen naturschutzfachlichen Ausgleichs sind daher auch die Behebung bzw. die Verbesserung unzureichend wirk-samer Eingrünungsmaßnahmen durch den Anlagenbetreiber vorzunehmen.

8. NATURSCHUTZFACHLICHE AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt aufgrund ihrer technischen Gestalt, Größe und weiterer Faktoren einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die damit verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind vorrangig zu vermeiden und sofern dies nicht möglich ist zu kompensieren. Gemäß § 18 (1) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) erfolgt die Entscheidung über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz im Rahmen der Bauleitplanung.

Die Ermittlung der Ausgleichsverpflichtung erfolgt im Umweltbericht Teil D) Ziffer 4 (S. 81 ff.).

Eingriff und Ausgleich werden unter Anwendung der Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg ermittelt.

Für die Kompensation des planbedingten Eingriffs ist ein Ausgleich für die Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden und Landschaftsbild zu erbringen.

Gemäß des Artenschutzfachbeitrags (ASB) ist für den Verlust von Lebensräumen der Heide-lerche und Feldlerche ein flächenhafter artenschutzrechtlicher Ausgleich herzustellen. Die Flächen können durch die Entwicklung von einem intensiv bewirtschafteten Acker in eine Ackerbrache gleichzeitig naturschutzfachlich aufgewertet werden.

Ausgleichsflächen A1 und A2

Die Ausgleichsflächen A1 und A2 befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs und dienen als Ausgleichsfläche für Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden.

Die **Ausgleichsfläche A1** befindet sich nordöstlich des Sondergebiets SO2 und umfasst eine Größe von 8.722 m². Hier werden intensiv genutzte Ackerflächen zu einem artenreichen Extensivgrünland umgewandelt und in den nördlichen und östlichen Randbereichen erfolgt die Anpflanzung von heimischen Gehölzen, um Sichtbeziehungen aus nördlicher Richtung zu minimieren und die neu geplante Ladestation in die Umgebung einzubinden. Zudem erfolgt die Herstellung einer mind. 50 m² großen wechselfeuchten Mulde und die Einstreuung einzelner Biotopbausteine (BS) wie Lesesteinhaufen und Totholz. Der westliche Bereich soll frei von

Gehölzpflanzungen verbleiben, da hier der Übergang zum Offenland aus artenschutzrechtlichen Gründen erhalten bleiben soll. Die Ausgleichsfläche kann in diesen Bereichen anteilig zum erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausgleich für die Feldlerche hinzugerechnet werden.

Die **Ausgleichsfläche A2** befindet sich südwestlich des Sondergebiets SO1 zwischen Modellflugplatz und Solarpark und umfasst eine Größe von 11.408 m². Hier erfolgt ebenfalls die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Extensivgrünland und die Anlage einer mind. 50 m² großen wechselfeuchten Mulde sowie die Einstreuung einzelner Biotopbausteine (BS) wie Lesesteinhaufen und Totholz. Südlich der wechselfeuchten Mulde sind Strauchgruppen, jeweils bestehend aus mind. 3 Einzelsträuchern und/ oder Heistern zur Herstellung von verschatteten Bereichen der Feuchtmulde zu pflanzen. Die Gehölzpflanzungen sind jedoch flächenhaft zu begrenzen, um den Offenlandcharakter zu erhalten. Die Ausgleichsfläche kann somit in diesen Bereichen anteilig zum erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausgleich für die Feldlerche hinzugerechnet werden.

Die entsprechenden Herstellungs- und Pflegemaßnahmen der Ausgleichsmaßnahmen sind detailliert in den Textlichen Festsetzungen aufgeführt (vgl. § 10 (3) und (4), Teil A).

9. ARTENSCHUTZ

Es wird darauf hingewiesen, dass die Aufstellung des Bebauungsplans selbst keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 und 45 BNatSchG auslösen kann. Das besondere Artenschutzrecht ist eine Handlungsnorm und Verbotstatbestände können erst vor Ort im Zuge der Bautätigkeiten ausgelöst werden. Im Aufstellungsverfahren des Bebauungsplans werden jedoch Konflikte/ Sachverhalte vorbereitend erhoben, um ggf. unüberwindbaren Artenschutzfragen frühzeitig zu identifizieren und einen belastbaren Bebauungsplan aufzustellen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass im Zuge der Baustellentätigkeiten artenschutzrechtlichen Belange nicht mehr zu berücksichtigen wären. Daher wird dem Vorhabenträger ausdrücklich eine ökologische Baubegleitung empfohlen, um das verbleibende Restrisiko auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Kartierungen zum faunistischen Fachbeitrag wurden vom Gutachterbüro Ökotox GbR Halle (Saale) Ende Sommer 2023 abgeschlossen. Dabei wurde ein erhöhtes Aufkommen von Feldlerchenbrutpaaren im Bereich der Blühstreifen nördlich und südlich des Plattenwegs erfasst. Diese Blühstreifen sind Teil einer Fördermaßnahme, die Ende des Jahres 2024 bzw. 2025 nach Verlängerung ausläuft und die Flächen bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung ersatzlos umgebrochen werden würden. Die Kartiierungsergebnisse waren bereits Teil der Vorentwurfsunterlagen (Mai 2024).

Die Ergebnisse der Kartierungen wurden zwischenzeitlich in einem Artenschutzbeitrag (ASB) ausgewertet (Ökotox GbR, Stand 18.12.2024). Der ASB liefert eine Prognose über ein vorhabenbedingtes Eintreten von Zugriffsverboten auf prüfungsrelevante Arten unter Berücksichtigung artspezifischer Maßnahmen zur Verhinderung der Verbotsverletzung(en) gemäß den Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG. Nachfolgend sind die wesentlichen Inhalte des Artenschutzfachbeitrags und die Berücksichtigung im Bebauungsplan dargestellt. Im Weiteren wird auf die textlichen Ausführungen des ASB verwiesen.

Eine Betroffenheit von Biber, Fischotter, Wildkatze und Wolf konnte nicht abgeleitet werden (Ökotop GbR 2024, S. 14). Vertieft betrachtet wurden Auswirkungen auf die Artengruppen Fledermäuse und Avifauna, da Nachweise aus dem Wirkraum der Planung vorliegen bzw. deren Vorkommen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

9.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden im Artenschutzbeitrag gutachterlich empfohlen, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern und Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auszuschließen. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) können nur Maßnahmen mit bodenrechtlichem Bezug festgesetzt werden. Die weiteren Maßnahmen werden als Hinweise aufgenommen. Ein Missachten durch den Vorhabenträger kann das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zur Folge haben und ggf. eine Ordnungswidrigkeit und sogar einen Straftatbestand darstellen. Hierauf wird ausdrücklich hingewiesen.

Maßnahme V1: Ökologische Baubegleitung

Als übergeordnete Maßnahme ist für die Dauer des Vorhabens eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) einzurichten. Diese berät bei der zeitlichen Planung und Koordination der artspezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V2 bis V6) sowie der Realisierung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (ACEF1 und 2) und begleitet vor Ort deren fachgerechte Umsetzung. Während des Baubetriebs erfolgen regelmäßige Kontrollen der Baustelle durch die ÖBB (wöchentlich), bei denen überprüft wird, ob ggf. weitere natur- und artenschutzfachliche Belange durch das Bauvorhaben betroffen sind, die zu Konflikten führen können. In diesem Fall sind durch die ÖBB in Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu planen und umzusetzen.

Maßnahme V2: Zeitliche Beschränkung der Baustellenbeleuchtung

Zur Vermeidung erheblicher Störungen jagender Fledermäuse sind Bauarbeiten in den Nacht- und Dämmerungsstunden zu vermeiden. Sollten diese unabdingbar sein, ist die nächtliche Beleuchtung von Baustellen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Bei der Gestaltung der Baustellenbeleuchtung sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Verwendung von Leuchten mit fokussiertem Lichtstrahl und mit vollständiger Abschirmung nach oben zur Vermeidung von unnötigem Streulicht (kein Licht oberhalb 90°)
- Verwendung von Leuchten mit Lichtfarben bis maximal 2.700 Kelvin (bestenfalls maximal 2.400 Kelvin), kein ultraviolettes (UV) Spektrum

Die Vorgaben dienen der Reduzierung von Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten, welche den Vorhabenbereich als Jagdhabitat nutzen könnten, kommen aber auch zahlreichen Insektenarten, die durch Licht angelockt/irritiert werden, zugute.

Maßnahme V3: Einhaltung von Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung

Die Maßnahmen der Baufeldfreimachung sowie die anschließende Baudurchführung sind zum Schutz der Avifauna auf einen Zeitraum von Ende September bis Anfang März außerhalb

der jährlichen Hauptbrutsaison zu konzentrieren. Bereiche, in denen Baumaßnahmen zwingend innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. bis 31.08.) realisiert werden müssen, sind zuvor zur Vermeidung der Verletzung/Tötung von Individuen und Zerstörung von Gelegen von Bodenbrütern, vor Baubeginn auf ein Brutvorkommen zu überprüfen. Sofern ein Nest festgestellt wurde, wird dieser Bereich mit mind. 20 x 20 m abgesperrt und darf erst nach bestätigtem Ausfliegen der Jungvögel durch die ÖBB freigegeben werden.

Alternativ können Bodenbrüter vor Brutbeginn vergrämt werden. Hierfür werden die betroffenen Bereiche außerhalb der Vegetationsperiode oberflächlich umgebrochen, so dass keine aufwachsende Vegetation entstehen kann. Um die vergrämende Wirkung beizubehalten, müssen die betroffenen Bereiche in regelmäßigen Abständen (im ein- bis zweiwöchigen Turnus) umgebrochen werden. Zudem erfolgt unmittelbar vor Baubeginn eine Kontrolle des Eingriffsbereichs auf besetzte Nester von Bodenbrütern. Eine Freigabe zur Baufeldfreimachung erfolgt durch die ÖBB (Maßnahme V1). Wird diese Maßnahme umgesetzt, können Schädigungen der betroffenen Artengruppe im direkten Eingriffsbereich vermieden werden.

Maßnahme V4: Errichtung von Sperrzonen entlang von Gehölzsäumen

In Randbereichen mit Übergang zu Gehölzen sind zum Schutz von Reptilien und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten Abstände von mind. 10 m zum Baugeschehen einzuhalten. Der südliche Teilbereich ist davon weitaus mehr betroffen als der nördliche. Hier sind neben Verbotstatbeständen auf die Zauneidechse auch solche auf gehölzgebundene Fledermaus- und Vogelarten zu vermeiden. Baumaßnahmen sind hier in einem Abstand von mind. 20 m zum Gehölzsaum vorzunehmen. Dazu sind mittels Bauzaun vor Beginn der Bauarbeiten Sperrzonen abzugrenzen. Diese sind im Vorfeld durch die ÖBB (s. Maßnahme V1) zu kontrollieren. Nach Abschluss der Bauarbeiten können die Zäune wieder zurückgebaut werden.

Maßnahme V5: Kontrolle temporärer Gewässer vor Baubeginn

Ein Vorkommen von Amphibien (insb. Wechsel- und Knoblauchkröte) im direkten Eingriffsbereich kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Sobald sich temporäre Gewässer innerhalb der Vorhabenfläche bilden, müssen direkte Maßnahmen erfolgen, damit sich vor Baubeginn dort keine streng geschützten Amphibien zur Reproduktion ansiedeln. Dies bedarf einer Kontrolle der Vorhabenfläche noch vor Reproduktionsstart. Sofern Gewässer festgestellt wurden, muss die gesamte Vorhabenfläche mit einem Amphibienschutzzaun umzäunt werden. Das späteste Datum ist der 15. März, bis zu diesem Zeitpunkt müssen alle Maßnahmen (Kontrolle auf temporäre Gewässer, ggf. Herrichtung eines Amphibienschutzzauns) erfolgt sein. Der Start der Reproduktionszeit von Amphibien ist stark witterungsabhängig. Die zeitliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in enger Absprache mit der ÖBB (Maßnahme V1).

Die Maßnahme kann vermieden werden, sofern das Bauvorhaben bis zum Start der nächsten Reproduktionsphase umgesetzt wird, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar.

Maßnahme V6: Insektenfreundliche Beleuchtung an Betriebsgebäuden

Hinsichtlich des Schutzes von Insekten sind insektenfreundliche Leuchtmittel in rundum geschlossenen Beleuchtungskörpern zu verwenden, die das Licht nur auf ökologisch nicht sensiblen Betriebsflächen nach unten strahlen lassen und Wald-, Ausgleichs- und Grünflächen als lichtarme Dunkelräume erhalten.

9.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen zum Ausgleich

9.2.1 Ausgleichsmaßnahme A_{CEF}1: Errichtung eines Ersatzhabitats für die Heidelerche (Anlage von Blühstreifen)

Durch das geplante Vorhaben wird insbesondere im Süden Offenlandlebensraum der Heidelerche geschmälert. Der angesprochene Bereich war im Jahr 2023 bereits mit einem 50 m breiten Blühstreifen bestanden, welcher von der Heidelerche sowie dem Braunkehlchen als Brut- und Nahrungshabitat genutzt wurde. Für Feldlerche, Grauammer, Wendehals, Grünspecht und Neuntöter stellten die südlichen Blühstreifen ebenfalls bedeutende Nahrungshabitate dar. Auch die Zauneidechse ist hier als Nahrungsgast zu erwarten.

Auch bei kommerzieller agrarwirtschaftlicher Bewirtschaftung würde der Waldrand hier mit seinem lichten Kiefernbestand ein potenzielles Bruthabitat für die Heidelerche bieten. Zum Ausgleich des Flächenverlusts ist die gesamte südliche Teilfläche entlang der angrenzenden Waldränder mit mehrjährigen Blühstreifen zu säumen. Bei optimaler Gestaltung (lückige Einsaat in Kombination mit offenen, sandigen Bereichen) ist dabei eine Breite von ca. 20-30 m ausreichend. Die Maßnahme muss zu Beginn der Brutzeit der Heidelerche (1. März) bereits hergestellt sein (vorbereiteter Blühstreifen und erfolgte Einsaat im Herbst). Eine detaillierte Beschreibung zur Anlage eines Blühstreifens ist dem Maßnahmenblatt des FRANZ-Projekt der Umweltstiftung Michael Otto und des Deutschen Bauernverband e.V. zu entnehmen. Die projektspezifische Umsetzung (Ausdehnung, Mahdregime) und Betreuung der Maßnahme erfolgt in Absprache bzw. durch die ÖBB (Maßnahme V1).

9.2.2 Ausgleichsfläche A_{CEF}2: Errichtung eines Ersatzhabitats für die Feldlerche

Das Gutachterbüro Ökotop GbR geht in seinem Artenschutzbeitrag (2024) davon aus, dass voraussichtlich Fortpflanzungshabitate von 37-50 Brutpaaren der Feldlerche verloren gehen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass die Feldlerche die neue PV-Anlage weiterhin als Bruthabitat nutzen wird. Diverse Untersuchungen und Studien haben diese Thematik in unterschiedlicher Intensität beleuchtet (BGHPLAN 2024, LFU 2022, BNE 2019), wobei das Fazit oftmals ein Habitatverlust der Feldlerche durch PVA beinhaltet. Eine mögliche brutzeitliche Nutzung besteht in den Randbereichen der Module (vgl. TRAUTNER et al. 2022), bei erhöhtem Reihenabstand und gleichzeitig niedriger Modulhöhe oder sonstiger Offenbereiche innerhalb der PVA. Gleichzeitig konnten in einer benachbarten Freiflächenphotovoltaikanlage in einem Monitoringbericht von 2023 eine Erhöhung der Brutdichte trotz teilweise enger Reihenabstände von 2,5 m festgestellt werden (Solarpark Weesow-Willmersdorf) und in einem Solarpark in Bayern sogar eine Verdopplung der Revierdichte nach Errichtung der Module festgestellt werden (Solarpark Bundorf).

Eine aktuelle Studie von Peschel & Peschel (2025) über Biodiversität in Solarparks lag zum Zeitpunkt der Erstellung des Artenschutzfachbeitrags noch nicht vor. In dieser umfassenden, bundesweiten Untersuchung wurde jedoch aufgezeigt, dass die Feldlerche mit 73 % als der stetigste Brutvogel innerhalb von PVA identifiziert wurde. In mehreren Anlagen, insbesondere im vorangehend genannten Solarpark Weesow-Willmersdorf, der sich in der Nähe des vorliegenden Standorts befindet, konnte nachgewiesen werden, dass die Bestände der Feldlerchen nach dem Bau der Anlage deutlich höher sind als zuvor. Auch wenn die Studie in einigen Punkten Verbesserungspotenzial aufweist, lässt sich dennoch die Tendenz nicht leugnen,

dass Feldlerchen Solarparks besiedeln und somit kein vollständiger Lebensraumverlust eintritt.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Studienlage, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Anlagenfläche nach dem Bau durch die Feldlerche wieder als Brut- und Nahrungshabitat besiedelt wird (Lieder & Lumpe 2011; Tröltzsch & Neuling 2013; Badelt et al. 2020; Zaplata et al. 2022; Strohmaier et al. 2023; BGH Plan 2024, Peschel & Peschel 2025). Dieser Effekt ist vorrangig von der Gestaltung und Umgebung der Anlage abhängig (Verfügbarkeit von Freiflächen, Reihenabstände, Höhe der Module, Pflege, etc.) und wird daher in vorliegendem Bebauungsplanentwurf aufgenommen, um einen Mehrwert für die Biodiversität entstehen zu lassen, und um die zusätzliche Flächeninanspruchnahme von weiteren landwirtschaftlichen Flächen durch externe Ausgleichsmaßnahmen zu vermeiden. Die Gemeinde und der Investor verzichten hier auf zusätzliche Flächen zur Energiegewinnung zu Gunsten der Biodiversität.

Für die Berechnung der Größe der notwendigen Ausgleichsfläche wurde zunächst die Siedlungsdichte der Feldlerche im Vorhabengebiet relativiert. Die über mehrere Jahre angelegten Blühstreifen stellten zwar ein bedeutendes Habitat für die Offenlandart sowie zahlreiche weitere (Vogel-)Arten dar, jedoch sind sie nicht Teil des allgemeinen Landschaftsbildes. Sie wurden nur über einen gewissen Zeitraum angelegt, der im Jahr 2025 ausläuft. Demnach wurde zunächst die Fläche ohne die Blühstreifen nördlich und südlich des Wirtschaftswegs, sowie ungeeigneter Feldlerchenlebensräume entlang der Waldränder der südlichen Teilfläche berechnet (ca. 97 ha). Anzumerken ist hier, dass die nördliche Erweiterung des Geltungsberichts (Stand: 09.12.2024) nicht vollständig mitkartiert wurde. Der als Berechnungsgrundlage herangezogene Feldlerchenlebensraum wurde in diesem Bereich jedoch noch bis zum ursprünglichen Wirkraum (100-m-Puffer) erweitert (vgl. Abbildung 12).

Anschließend wurde anhand der hier nachgewiesenen Feldlerchenreviere (33 BR) die Siedlungsdichte berechnet (3,34 BR/10 ha). Damit ist die Vorhabenfläche im Vergleich zu Referenzgrößen aus der Literatur (BAUER et al. 2005) als gutes Habitat zu betrachten und liegt über dem Durchschnitt von 2,1 BP/10 ha in der brandenburgischen Agrarlandschaft (HOFFMANN et al. 2007). Wenn man nun diesen Dichtewert auf die Gesamtfläche des Feldlerchenlebensraums zzgl. der Blühstreifen bezieht (ca. 104 ha), erhält man eine Anzahl von hochgerechnet 35 Feldlerchenrevieren, für die ein Ausgleich für den voraussichtlich verlorengehenden Lebensraum geschaffen werden muss.

Für ein Brutpaar wird in der Literatur von einem Flächenbedarf von mindestens 0,5 ha auf Blühstreifen ausgegangen (vgl. STMUV 2023). Im direkten Vergleich mit den vorliegenden Revierdichten innerhalb der Blühstreifen (17 BR auf ca. 7,3 ha Blühstreifen) sind sogar knapp 1,2 BR pro 0,5 ha nachgewiesen worden. Eine Reduzierung auf 0,3 ha pro Feldlerchenrevier ist demnach gemäß Gutachter bei optimaler Gestaltung des Ersatzhabitats möglich. Daher ist ein Flächenbedarf von mindestens **10,5 ha** notwendig, um den Flächenverlust von 35 Brutrevieren zu kompensieren.

Ein Teil dieser Fläche kann durch den Wildtierkorridor umgesetzt werden. Weitere Bereiche stellen die nördlichen und südlichen Saumbereiche des zentralen Wirtschaftswegs bis zum Betriebszaun dar. Die zum Zeitpunkt der Kartierungen im Jahr 2023 als Blühstreifen angelegten Flächen (50 m Breite), sollen in Teilen überbaut werden. Bis zum nördlichen Zaun sind Abstände von 30 m (zzgl. 3-5 m Entfernung bis zur ersten PV-Reihe) und zum südlichen Zaun von 15 m (zzgl. 3-5 m Entfernung bis zur ersten PV-Reihe) geplant. Weiterhin soll zwischen

zusammenhängenden Modulflächen von max. 20 ha 10 m breite Freibereiche eingehalten werden.

Die benötigten Ausgleichsflächen werden vollständig innerhalb des Geltungsbereichs mit Beginn der Brutsaison (spätestens ab 01. März) bereitgestellt. Sollte eine Errichtung der Anlage in zeitlich getrennten Bauabschnitten erfolgen, so können temporäre CEF-Flächen auf den jeweils noch nicht bebauten Vorhabenflächen eingerichtet werden.

Von der benötigten ermittelten Ausgleichsfläche von 10,5 ha sind 9,5 ha als CEF-Fläche innerhalb des Geltungsbereichs standortfix festgesetzt. Da die festgesetzten CEF-Flächen $A_{CEF2.1}$ und $A_{CEF2.2}$ sowie A1 und A2 in den Randbereichen teilweise an Vertikalstrukturen (Wald) angrenzen, und die Flächen hierdurch für Offenlandarten teilweise entwertet sind, wird bei diesen Flächen ein Abzug von 5 % vorgenommen. Nach Berücksichtigung der Kulissenwirkungen können 9,2 ha als Ausgleich für die Feldlerche angerechnet werden. Zudem sind weitere 1,8 ha (nach Abzug der Kulissenwirkungen: 1,6 ha) in Form von lageflexiblen Freiflächen festgesetzt (Trennstreifen mit mind. 10 m Breite zwischen Modulflächen > 20 ha). Diese Freiflächen können im aktuellen Planungsstand jedoch nicht standortgetreu festgesetzt werden, da sie vom entsprechenden Modulbelegungsplan abhängig sind. Es soll ausreichend Flexibilität für die finale Modulbelegung gewährleistet werden, um eine optimale Energieausbeute zu erzielen.

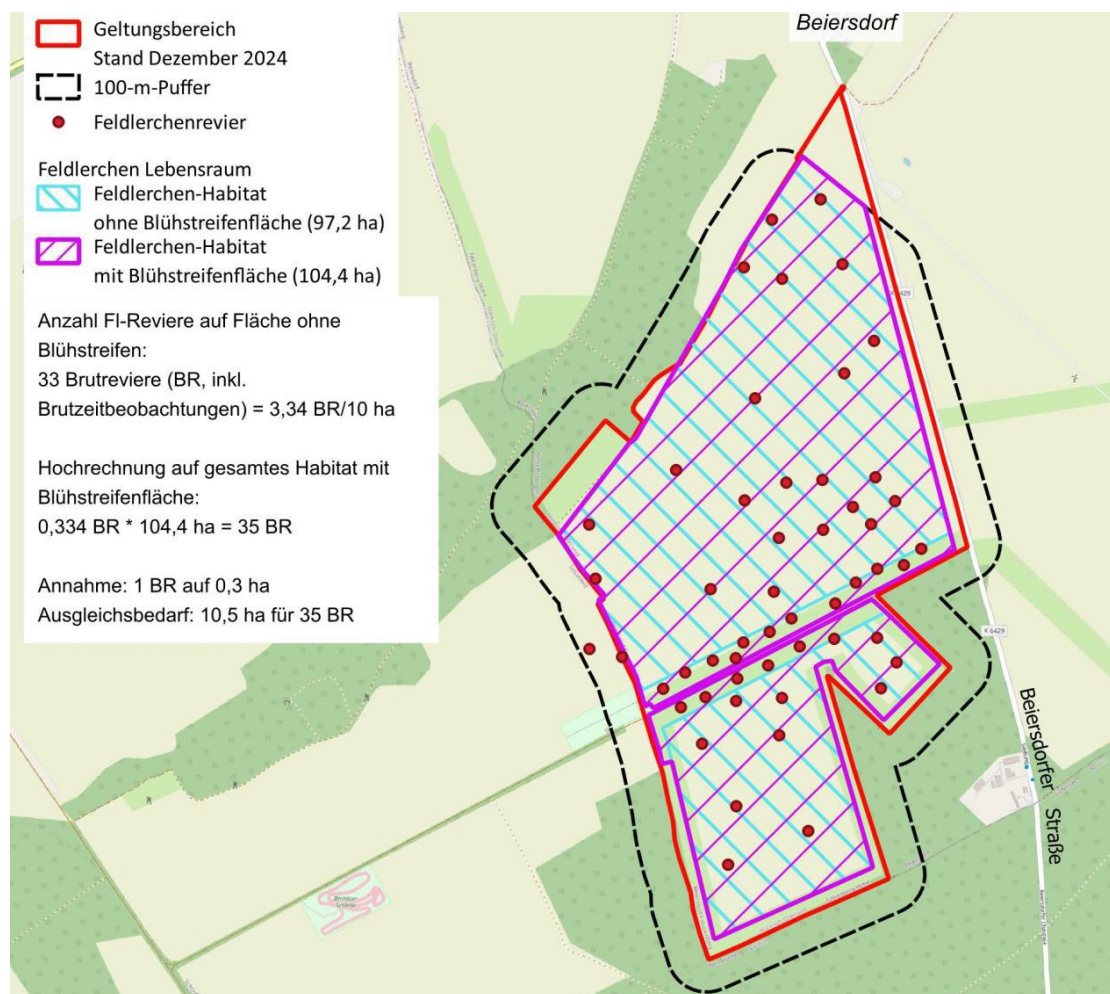


Abbildung 12: Darstellung der Berechnungsgrundlage des Ausgleichsbedarfs für die Feldlerche (Auszug ASB Quelle: Ökotop GbR, 18.12.2024)

In nachfolgender Tabelle 1 werden die festgesetzten Flächen aufgeführt. Die Tabelle beinhaltet im ersten Teil die standortfixen Festsetzungen und im zweiten Teil die Flächen, die sich aufgrund der abschließenden Modulbelegung in ihrer Lage noch verändern können. Der letzte Nachweis der Flächen (lage- und größenspezifisch), erfolgt im Zuge des Zulassungsverfahrens.

Tabelle 1: Verfügbare Ausgleichsflächen nach aktuellem Planungsstand und Festsetzungen des Bebauungsplans:

Standortfixe festgesetzte Ausgleichsflächen Feldlerche	Fläche [m²]
Wildtierkorridor nördl. (A _{CEF} 2.1)	33.186
Wildtierkorridor südl. (A _{CEF} 2.2)	5.412
Blühstreifen nördl. Plattenweg (A _{CEF} 2.3)	26.771
Blühstreifen südl. Plattenweg (A _{CEF} 2.4)	9.825
A1 (nordöstlich SO2)	8.672
A2 (südwestlich SO1)	11.408
Summe	95.275
<i>Abzug Flächen mit Kulissenwirkung bei A_{CEF}2.1, A_{CEF}2.2, A1 und A2 (ca. 5 % der Fläche)</i>	- 2.934
Standortfixer Ausgleich Feldlerche intern Summe	<u>92.341</u>
Zusätzliche für die Feldlerche geeignete Freibereiche innerhalb der Anlagenflächen, standortflexibel festgesetzt (Nachweis erfolgt im Zuge des Zulassungsverfahrens)	Fläche [m²]
10 m Freibereich SO1	4.129
10 m Freibereich SO2	9.219
10 m Freibereich SO4	4.456
Summe	17.804
<i>Abzug Flächen mit Kulissenwirkung (ca. 10 % der Fläche)</i>	- 1.780
Lageflexibel festgesetzte Freibereiche innerhalb der Anlagenfläche Summe	<u>16.024</u>
Zusammenfassung	Fläche [m²]
Standortfixer Ausgleich Feldlerche intern Summe	92.341
Lageflexibel festgesetzte Freibereiche innerhalb der Anlagenfläche Summe	16.024
Summe	<u>110.145</u>

Weitere Freiflächen entstehen durch mind. 4 m breite Pufferbereiche zwischen Zaun und Module, Wartungswege sowie weitere Zwischenflächen und Randflächen, die durch die Geometrie der Modulbelegung entstehen. Nach einer aktuellen Entwurfsplanung der Modulbelegung sind jedoch sogar 6,0 ha zusätzlicher Freifläche verfügbar, die zudem günstig entlang der bestehenden Blühstreifen und des festgesetzten Wildtierkorridors liegen.

Insgesamt stehen somit ausreichend feldlerchengeeignete Freiflächen (mindestens 11–15 ha) innerhalb der Vorhabenfläche zur Verfügung, um einen Lebensraumverlust der Feldlerche zu vermeiden. Daher würde es sich konsequenterweise auch nicht um einen Ausgleich, sondern um eine Vermeidungsmaßnahme handeln.

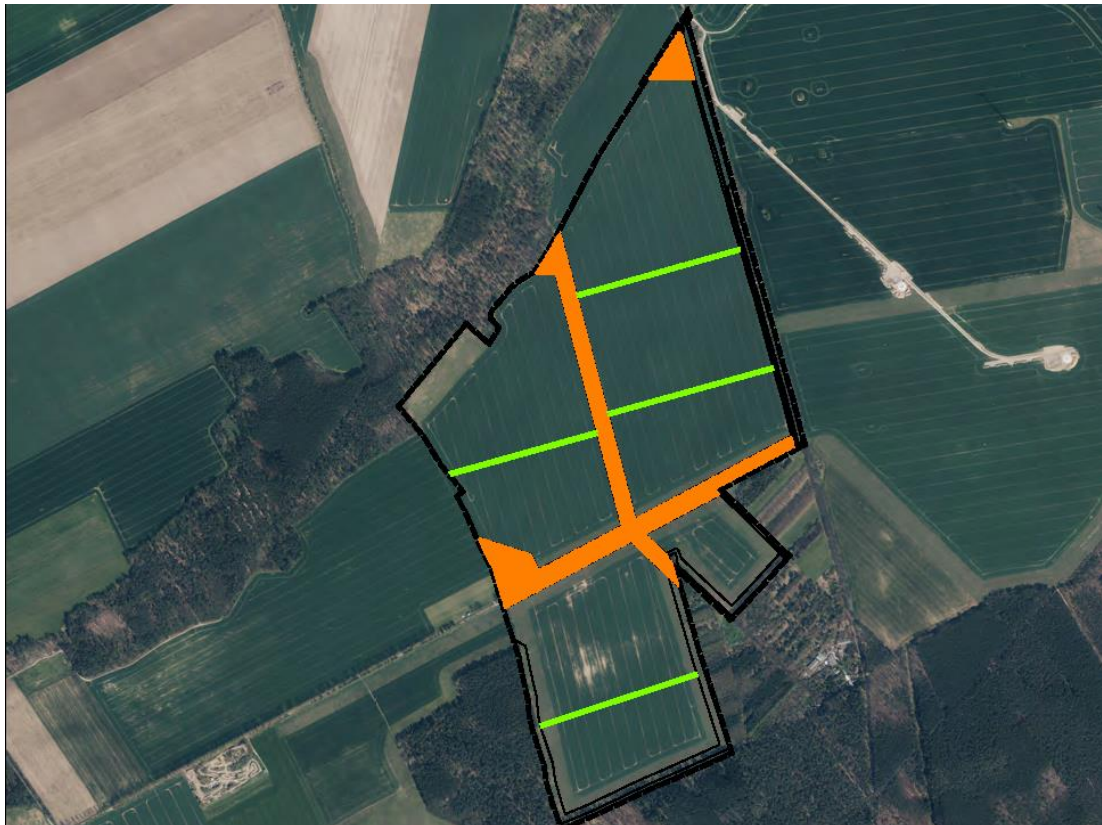


Abbildung 13: Ausgleichsflächen Feldlerche: orange: festgesetzte CEF-Flächen, grün: lageflexible Freibereiche innerhalb der Anlagenfläche (A_{CEF} §§; Mindestbreite 10 m, Mindestgröße 1,3 ha); o. M. (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2024, bearbeitet)

Variante: Sofern nicht der gesamte Bedarf für Flächenkompensation innerhalb des Vorhabengebiets erbracht werden kann, muss die restliche Ausgleichsfläche auf den umliegenden Offenlandflächen erfolgen. Die Flächen müssen bei Umsetzung des Vorhabens vor Beginn der Brutsaison (spätestens ab 01. März) hergestellt sein. Die CEF-Maßnahme beinhaltet dabei einen (oder mehrere) mehrjährigen Blühstreifen (LANUV 2019). Eine Kombination mit angrenzendem extensivem Sommergetreideanbau sowie selbstbegrüntem Ackerbrachen ist ebenfalls möglich (LANUV 2023).

Zur Umsetzung des Blühstreifens wird wie in der CEF-Maßnahme 1 das Methodenblatt des FRANZ-Projekts empfohlen. Zum Schutz der Bodenbrüter vor Prädation darf der Blühstreifen eine Breite von 20 m nicht unterschreiten (LANUV 2023). Um Kulissenwirkung zu vermeiden, muss der Streifen in einem Abstand von 150 m zu Straßen der Kategorie Autobahn bis Kreis-

straße, Windkraftanlagen, Siedlungen und Wäldern angelegt werden. Zudem muss ein Abstand von 50 m zu Einzelbäumen und -gebäuden, Wirtschaftswegen, Bahntrassen und Freileitungen eingehalten werden. Der gleiche Abstand sollte zu vertikalen kleinflächigen Biotopstrukturen wie Feldgehölzen, Hecken und auch Baumreihen eingehalten werden. Weiterhin müssen die Streifen sonnenexponiert, d.h. in süd- und westexponierter Lage angelegt werden. Da bei Umsetzung der Maßnahme generell ein hinreichender Abstand zu Störquellen und Vertikalstrukturen eingehalten werden muss, ist eine Integration des Blühstreifens im Zentrum einer Ackerfläche sinnvoll. Sollten mehrere Streifen auf einem Acker angelegt werden, sollten diese einen Abstand von 45 m zueinander nicht unterschreiten.

Es steht dem Vorhabenträger frei, ein fünfjähriges Brutvogelmonitoring ab der Errichtung der Anlage durchzuführen. Sofern bei optimaler Gestaltung der Offenflächen innerhalb der PV-Anlage sowie der Aufwertung in Form von Ausgleichsflächen innerhalb des Geltungsbereichs in diesem Zeitraum erneut 35 Feldlerchenreviere nachgewiesen werden können, können die externen Ausgleichsflächen entfallen. Das Kartierkonzept dieses Monitorings ist im Vorfeld textlich festzuhalten und mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Grundsätzlich dient diese Maßnahme auch der Grauammer, die durch das Vorhaben einen Habitatverlust erleidet. Das Braunkehlchen konnte bereits in mehreren Studien als eine der Vogelarten identifiziert werden, die in Solarparks auch die Modulaufständereien selbst nachweislich als Nistplätze nutzen (u. a. Lieder & Lumpe 2011; Badelt et al. 2020, BGH Plan 2024, Peschel & Peschel 2025). Daher ist für das Braunkehlchen nicht von einem Habitatverlust auszugehen.

10. WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG UND ABWÄGUNGEN

Die Ausweisung einer Sondergebietsfläche für die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage bringt Auswirkungen auf die aktuellen Nutzungen sowie die Umwelt mit sich. Diese können sowohl positiver als auch nachteiliger Art sein. Im Aufstellungsverfahren sind die wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans im Zuge der Begründung darzulegen (vgl. § 2a BauGB) und es sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen (§ 1 Abs. 7 BauGB).

Das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (20.07.2022) sowie das EEG 2023 heben in § 2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien als überragendes öffentliches Interesse hervor, das der öffentlichen Sicherheit dient. Zudem legt das Gesetz fest, dass die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden sollen, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist. Die Abwägungsentscheidungen erfolgen unter Berücksichtigung dieses Gesetzes.

10.1 Ausgeübte Nutzungen

Die Vorhabenfläche wird aktuell entsprechend den Darstellungen des Flächennutzungsplans überwiegend als Landwirtschaftsfläche (Acker) genutzt. Darüber hinaus sind die Flächen Teil eines Jagdreviers.

10.1.1 Landwirtschaft

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und die Bodenversiegelung auf ein Minimum begrenzt werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen nur in einem notwendigen Umfang umgenutzt werden (§ 1a Abs. 2 S. 2 BauGB). Diese Grundsätze sollen in die abwägende Entscheidung einbezogen werden.

Die durch die Planung einbezogenen Flächen zeichnen sich durch eine besonders geeignete Lage aus, da im Geltungsbereich keine wertvollen Biotopstrukturen vorhanden sind und keine Schutzgebiete betroffen sind. Zudem liegen die Flächen abseits von Siedlungsgebieten und sind von diesen überwiegend nicht einsehbar. Auch die Bodenqualität ist im Gemeindevergleich nicht überdurchschnittlich, was für die Flächenauswahl daher kein ausschließendes Kriterium darstellt. Die Flächen verfügen über eine gute Anbindung an bestehende Verkehrswege, und es sind keine neuen Erschließungswege erforderlich. Darüber hinaus liegt der Standort in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten.

Der Gemeinde ist bewusst, dass in Teilbereichen des Plangebiets für brandenburgische Verhältnisse Böden mit einer guten Bonität (über 23 Bodenpunkten) vorhanden sind. Die Bereiche erstrecken sich über die mittleren Bereiche der geplanten nördlichen Solarparkflächen.

Die Gemeinde hat sich aufgrund dieser Sachlage intensiv mit der Wahl des vorliegenden Standorts sowie den Belangen der Landwirtschaft befasst. Innerhalb des Gemeindegebiets finden sich überwiegend Böden mit einer Bonität von über 23. Nur wenige Bereiche innerhalb des Gemeindegebiets haben eine Bonität von unter 23. Diese sind fragmentartig über das Gemeindegebiet verteilt. Hiervon befinden sich auch Teilbereiche innerhalb des Plangebiets, konkret nördlich und südlich des Plattenwegs sowie nordwestlich innerhalb des Geltungsbereichs. Diese Flächen sind auch im Energieportal des Landes Brandenburgs als für Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet ausgewiesen. Die weiteren Flächen mit geringer Bonität (<23) innerhalb des Gemeindegebiets weisen nur eine geringe und nicht rentable Größe aus und befinden sich zumeist in Siedlungsnähe. Die Gemeinde kann folglich die Standortwahl und die Ausweisung von geeigneten Flächen für Freiflächenphotovoltaik nicht ausschließlich auf diesen Belang reduzieren.

Innerhalb des Gemeindegebiets gibt es keine vergleichbaren Flächen in derselben Größenordnung, welche sich hinsichtlich der Bodenbonität als besser geeignet erweisen würden und durch eine ähnliche Vorbelastung (benachbarter Windpark) geprägt sind. Hinsichtlich der Berücksichtigung der Umweltbelange spricht darüber hinaus für den gewählten Standort, dass sich keine naturschutzfachlichen Schutzgebiete oder Bodendenkmäler innerhalb des Gebiets oder in unmittelbarer Nähe befinden, die die Planung ausschließen oder zumindest erschweren würden. Auch die Einsehbarkeit auf das Plangebiet von Siedlungsflächen ist eingeschränkt. Fernwirkungen gehen von diesem Standort aufgrund der vorhandenen Geländegegebenheiten nicht aus. Die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Landschaft sind somit gering. Die Konzentration der Ausweisung mehrerer Teilflächen innerhalb eines größer gefassten Gebiets bewirkt nicht nur die Entlastung des übrigen Gemeindegebiets, sondern hat auch wirtschaftliche Vorteile und ist ressourcenschonend. Der vorgesehene Standort ist somit aus Sicht der Gemeinde für das Vorhaben prädestiniert.

Unter Berücksichtigung der zahlreichen Belange, die für diesen Standort sprechen, keine besser geeigneten Alternativstandorte zur Verfügung stehen und mit Blick auf die Tatsache,

dass es sich um keine Versiegelung des Bodens sowie im praktischen Sinne um keinen gänzlichen Entzug der landwirtschaftlich genutzten Flächen handelt, hält die Gemeinde im Rahmen ihrer Abwägungsentscheidung an dem geplanten Standort fest.

10.1.2 Jagd

Die Errichtung der Freiflächen-PV-Anlagen und die damit verbundene Einzäunung der Flächen führt dazu, dass die Anlagen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 8 BbgJagdG als befriedeter Bezirk gelten und aus der Jagdpacht entfallen. Die Einzäunung der Anlage löst unterschiedliche Betroffenheiten aus. Ein durchgehender, hoher und undurchlässiger Zaun stellt eine erhebliche Barriere für die natürliche Wanderung von Wildtieren dar und hat somit Auswirkungen auf den Biotopverbund. Naturschutzbehörden und das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) fordern, dass Freiflächen-PV-Anlagen so gestaltet werden, dass sie keine Hindernisse für die natürliche Bewegung von Wildtieren bilden. Ein vollständig eingezäunter Solarpark würde diese ökologische Durchlässigkeit einschränken und somit die Wanderbewegungen der Wildtiere und den Biotopverbund beeinträchtigen. Im Gegensatz zur vollständigen Einzäunung, die vor allem größere Wildtiere ausschließt, zielt die Planung darauf ab, ein Konzept zu schaffen, das sowohl den Schutz der Anlagen sicherstellt als auch die Auswirkungen auf die Tierwelt minimiert. Um den Vorgaben des Naturschutzes gerecht zu werden, werden ein Abstand zwischen Zaununterkante und Oberboden von mind. 15 cm eingehalten und Rehdurchschlupfe mit senkrechten Gitterstäben und einem Mindestabstand von 20 cm vorgesehen. Diese Durchlässe sind wichtig, um sicherzustellen, dass Wildtiere wie Rehe weiterhin ungehindert wandern können. Die Maßnahme dient als Kompromiss zwischen dem Schutz der Anlage und der Aufrechterhaltung der ökologischen Verbindung zwischen den umliegenden Landschaften.

Auch wenn der Solarpark als befriedeter Bezirk gilt und die Jagd ruht, besteht nach Auskunft des Amtes für Landwirtschaft und Umwelt die Möglichkeit, durch Einzelgenehmigungen Wild zu entnehmen, falls dies notwendig wird. Dies stellt eine Lösung dar, um etwaigen Wildproblemen flexibel und ohne die Errichtung einer Barriere zu begegnen. Nach Absprache mit der örtlichen Jägerschaft wurde Einverständnis mit der Errichtung von wilddurchlässigen Zäunen signalisiert, da das Rehwild dort auch Futter findet.

Den Naturschutzbelangen und den Empfehlungen der Naturschutzbehörden sowie des MLUK wird unter Berücksichtigung der Belange der örtlichen Jägerschaft Vorrang eingeräumt. Die Errichtung eines durchlässigen Zauns mit Rehdurchlässen ist notwendig, um die ökologische Vernetzung und Durchlässigkeit des Gebiets für Wildtiere zu gewährleisten. Einzelgenehmigungen zur Wildentnahme bieten eine praktikable Alternative zum vollständigen Ausschluss von Schalenwild. Der Korridor wird im Zuge der Überarbeitung des Vorentwurfs um 25 m auf 40 m verbreitert. Hierdurch wird die Jagd weiterhin ermöglicht und die Beeinträchtigungen durch den Solarpark reduziert.

Diese Abwägung trägt sowohl den Bedürfnissen der Solarparkinfrastruktur als auch den wichtigen ökologischen Anforderungen sowie der Jägerschaft Rechnung.

10.2 Verkehr

Auswirkungen auf den Verkehr können ggf. kurzzeitig während den Bauzeiten erfolgen. Diese sind jedoch nur temporär. Blendwirkungen auf Verkehrsteilnehmer können aufgrund der

abseitigen Lage von Verkehrswegen ausgeschlossen werden. Nördlich der Anlage sind Flächen für eine E-Ladestation vorgesehen und dient dem Ausbau der E-Mobilität.

10.3 Ver- und Entsorgung

Das Vorhaben kann Auswirkungen auf bestehende Ver- und Entsorgungsstrukturen mit sich bringen.

Ein Anschluss an das Wasserver- und Abwasserentsorgungsnetz ist nutzungsbedingt nicht erforderlich. Darüber hinaus sind keine medialen Erschließungen erforderlich.

Das Vorhaben trägt dazu bei, die regionale Energieversorgung zu sichern. Durch die Erzeugung erneuerbarer Energien vor Ort reduziert sich die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, und die Einspeisung des Solarstroms kann zur Stabilität des Stromnetzes beitragen. Durch das Vorhaben wird somit eine autarke Energieversorgung der Gemeinde begünstigt.

Die Freiflächen-PV-Nutzung ist zeitlich begrenzt und die Lebensdauer der Module ebenfalls. Daher ist auch der Aspekt der Entsorgung zu berücksichtigen. Nach Ende der Photovoltaiknutzung sind die baulichen und technischen Anlagen rückstandslos zu entfernen und sachgemäß zu entsorgen oder zu recyceln. Auch während der Bauarbeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass eine vollständige geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann.

10.4 Natur, Landschaft und Umwelt

Die Umweltbelange werden gem. § 2 Abs. 4 BauGB im Rahmen der Umweltprüfung in einem Umweltbericht berücksichtigt (§ 2a BauGB). Darin werden die ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Realisierung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen einschließlich der dazu erforderlichen Nebenanlagen. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

10.5 Immissionsschutz

10.5.1 Geräuschquellen und Feldemissionen

Während des Betriebes der Anlagen können Trafo und Wechselrichter Geräuschquellen darstellen. Gemäß des *Praxis-Leitfadens für die ökologische Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* (LfU 2014; S. 28) wird ab einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für reine Wohngebiete von tagsüber 50 dB(A) sicher unterschritten. Es wird eine Begutachtung bei Abständen von weniger als 100 m empfohlen. Bei vorliegender Anlage beträgt der Abstand der nächsten Wohnbebauung zur Baugrenze (Bebaubare Fläche mit Modulen, Technische Gebäude, etc.) ca. 300 m. Beeinträchtigungen durch Geräusche der Anlage können somit ausgeschlossen werden und eine vertiefende Prüfung wäre daher nicht veranlasst. Auf Anregung des Landesamts für Umwelt wurden Geräuschemissionen aufgrund der vorhandenen Vorbelastung (u. a. Windkraftanlagen) dennoch geprüft. Die Beurteilung des beauftragten Gutachterbüros BEKON Lärmschutz und Akustik GmbH (2024) führt aus, dass die um 15 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten außerhalb

des Bebauungsplanes eingehalten werden. Das Vorhaben erscheint aus schalltechnischer Sicht realisierbar und eine tatsächliche Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht gegeben zu sein.

Durch den vorgesehenen Betrieb der Photovoltaikanlage kann zudem davon ausgegangen werden, dass außerhalb der Anlagen die Feldemissionen der Wechselrichter und der Transformatoren vernachlässigbar sind und die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der 26. BImSchV über elektromagnetische Felder in der Fassung vom 16.12.1996 (Neugefasst durch Bekanntmachung vom 14.08.2013) eingehalten werden.

10.5.2 Blendwirkung

Generell ist die Reflexion und somit potenzielle Blendwirkung von Solarmodulen nicht mit der Reflexion von Glasscheiben zu vergleichen. Da die reflektierte Sonneneinstrahlung nicht zur Energieumwandlung zur Verfügung steht, wird die Reflexion im Bereich des technisch machbaren Minimums gehalten. Bei senkrechter Einstrahlung sind hier Werte kleiner 3 % üblich. Im Tagungsband „Lichtimmissionen“ des Bay. Landesamts für Umwelt (LfU) vom 17.10.2012 wird ausgeführt, dass es aufgrund der hohen Leuchtdichte der Sonne bereits zu einer Absolutblendung kommen kann, wenn durch ein Photovoltaikmodul auch nur ein geringer Bruchteil (weniger als 1 %) des einfallenden Sonnenlichts zum Immissionsort hin reflektiert wird. Betroffen wären dann vor allem (süd)westlich oder (süd)östlich gelegene Immissionsorte mit Abständen von unter 100 m zur Photovoltaikanlage. Zur Bewertung der maßgeblichen Immissionsorte und -situationen wurden darüber hinaus die Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) herangezogen. Gemäß den Hinweisen der LAI werden maßgebliche Immissionsorte und -situationen definiert (Wohnräume, Schlafräume, Terrassen, Balkone, etc.). Dort werden ebenfalls die Relevanz und Prüfungserfordernis von Immissionsorten berücksichtigt. Denn ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Demnach können viele Immissionsorte ohne tiefergehende Prüfung bereits im Vorhinein außer Acht bleiben. Dabei handelt es sich um Immissionsorte außerhalb eines 100 m Radius (Abbildung 14 links), Immissionsorte, die innerhalb einem 100 m Radius aber nördlich einer PV-Anlage liegen (Abbildung 14 mittig), und Immissionsorte, die in einem 100 m Radius aber südlich einer PV liegen (Abbildung 14 rechts). Die Situationen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt. Der orangefarbene Umgriff stellt einen Radius von 100 m dar. Der orangefarbene Punkt stellt den jeweiligen Immissionsort dar.



Abbildung 14: Lage Immissionsorte gem. LAI - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Anlage 2 Stand 3.11.2015; S. 23)

Das nächste Wohngebiet befindet sich nordöstlich in über 300 m Entfernung des PV-Standortes. Blendwirkung durch Reflexionen durch eine an diesem Standort verwirklichte PV-Anlage für Anwohner können somit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit aufgrund der Entfernung und der Lage ausgeschlossen werden.

Östlich des Plangebiets verläuft die Kreisstraße K6429. Aufgrund der bestehenden üppigen Eingrünung in Form der Allee und der südlich an das Plangebiet angrenzenden Baumschule sowie aufgrund der geplanten ergänzenden Eingrünungen im Osten der Anlage, wird nach aktuellem Planungsstand von keiner Beeinträchtigung der Verkehrsteilnehmer ausgegangen.

10.6 Bodenordnende Maßnahmen

Die Grundstücke im Plangebiet befinden sich überwiegend in Privatbesitz und werden von den Eigentümern an die Solarbetreibergesellschaft verpachtet. Damit stehen die Flächen für die geplante Freiflächen-PV-Anlage zur Verfügung, ohne dass eine Änderung der Eigentumsverhältnisse erforderlich ist. Für die Zufahrt zur nördlichen Ladestation ist ggf. eine öffentliche Widmung erforderlich.

10.7 Kosten und Finanzierung

Der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg entstehen durch die Bauleitplanung keine Kosten, da sich der Vorhabenträger zur Kostenübernahme des Planverfahrens verpflichtet hat. Die Vereinbarung erfolgt über einen gesonderten städtebaulichen Vertrag. Die Planung hat folglich keine negativen finanziellen Auswirkungen. Durch die Umsetzung der Planung und nach Anschluss der Anlage kann die Kommune nachhaltige und langfristige Einnahmen generieren.

10.8 Klimaschutz und Klimaanpassung

Bauleitpläne sollen nach § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für einen allgemeinen Klimaschutz. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 BauGB; § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB). Der hier vorliegende Bebauungsplan entspricht diesem Ziel in hohem Maße, nachdem durch diesen die Zulässigkeit einer Freiflächenphotovoltaikanlage ermöglicht wird und somit ein Beitrag zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien geleistet wird.

Solarenergie

Die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg liegt im Bereich des Bebauungsplangebiets bezüglich des Jahresmittels der globalen Strahlung im oberen Mittelfeld (1040-1060 kWh/m²). Daraus ergibt sich eine gute Eignung für die Nutzung von Solarthermie oder Photovoltaik.

11. FLÄCHENSTATISTIK

Geltungsbereich	1.197.716 m ²	100,0 %
Fläche Sondergebiet „SO1 – SO4 Solarpark“	1.023.297,0 m ²	85,4 %
davon innerhalb der Baugrenzen (eingezäunte Fläche):	1.004.574,0 m ²	83,9 %
SO1 Gesamt	27,16 ha	
SO1 Baugrenze	25,54 ha	
SO2 Gesamt	44,10 ha	
SO 2 Baugrenze	44,00 ha	
SO3 Gesamt	5,25 ha	
SO 3 Baugrenze	5,14 ha	
SO4 Gesamt	25,81 ha	
SO4 Baugrenze	25,76 ha	
Verkehrsflächen	6.939 m ²	0,6 %
Bestand K6429/ Beiersdorfer Str. (öffentlich)	89 m ²	
Bestand Plattenweg (privat)	3.709 m ²	
Bestand Feldweg im Norden/ Zufahrt (privat)	1.111 m ²	
Neuanlage Radweg (öffentlich)	1.908 m ²	
Neuanlage Fläche für E-Ladestationen (privat)	124 m ²	
Grünflächen/ Ausgleichsflächen	167.515 m ²	14,0 %
Flächen zum Anpflanzen	17.686 m ²	
Flächen zum Erhalt	17.261 m ²	
Ausgleichsfläche A1	8.672 m ²	
Ausgleichsfläche A2	11.408 m ²	
Ausgleichsfläche A _{CEF1} (Heidelerche)	37.293 m ²	
Teilfläche 1 (Ost/ SO3)	8.538 m ²	
Teilfläche 2 (West/ SO4)	28.754 m ²	
Ausgleichsfläche A _{CEF2} (Feldlerche)	95.275 m ²	
Teilfläche 1 (Wildtierkorridor Nord)	33.186 m ²	
Teilfläche 2 (Wildtierkorridor Süd)	5.412 m ²	
Teilfläche 3 (Plattenweg Nord)	26.771 m ²	
Teilfläche 4 (Plattenweg Süd)	9.825 m ²	

D) UMWELTBERICHT

gem. § 2a BauGB

1. GRUNDLAGEN

1.1 Einleitung

Die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg möchte einen Beitrag zur Energiewende leisten und planungsrechtlich die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Gewinnung regenerativer Energien ermöglichen. Die Anlage ist derzeit mit einer Leistung von ca. 98 MWp geplant. Die ausgewiesenen Sondergebietsflächen werden gegenwärtig überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Das Vorhaben weicht von den Darstellungen des aktuell wirksamen Flächennutzungsplans ab.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung der Photovoltaikanlage zu schaffen, erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ mit paralleler Flächennutzungsplanänderung (3. Änderung). Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 BauGB die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dabei sind die Vorschriften zum Umweltschutz gemäß § 1a BauGB anzuwenden. Hierzu ist im Laufe des Verfahrens gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und gem. Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Der Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist als eine Veränderung der Gestalt bzw. der Nutzung von Grundflächen einzustufen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Damit ist die Eingriffsdefinition gemäß BNatSchG erfüllt. Gemäß den voran genannten Vorgaben wird für die Belange des Umweltschutzes im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ eine Umweltprüfung durchgeführt und in nachfolgendem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans und ist gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB auch zur Bewertung der 3. Änderung des Flächennutzungsplans heranzuziehen.

Das Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (20.07.2022) sowie das EEG 2023 heben in § 2 die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien hervor. *Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen **liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.** Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien **als vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.* Die Erstellung des nachfolgenden Umweltberichts erfolgt daher insbesondere unter Berücksichtigung dieses Gesetzes.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Angaben zum Standort

Der geplante PV-Standort liegt südlich der Ortschaft Beiersdorf am nordwestlichen Rand des Landkreises Märkisch-Oderland, ca. 11 km östlich der Stadt Bernau bei Berlin. Das Plangebiet befindet sich auf einem von Norden nach Süden leicht abfallenden Hang zwischen nördlich und südlich des Geltungsbereichs liegenden Waldflächen. Östlich des Planungsgebiets verläuft die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“.

Die Größe des gesamten Umgriffs beträgt ca. 119,7 ha, wobei eine maximale Fläche von ca. 102,3 ha der Energiegewinnung durch Photovoltaik dienen soll (eingezäunte Fläche). Die weiteren Flächen dienen der Eingliederung der Anlage und den naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Das Plangebiet ist im Norden von Waldflächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie daran anschließende Wohnbebauung umgeben. Im Osten wird der Geltungsbereich durch die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“ sowie daran anschließende landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einem Windpark begrenzt. Im Süden befinden sich weitere Waldflächen und eine Baumschule. Im Westen wird das Plangebiet durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie einen Modellflugplatz begrenzt.

Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Von den ca. 119,7 ha Gesamtumgriff werden im Bebauungsplan ca. 102,3 ha als Sondergebiet für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ausgewiesen. Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans unterteilen sich weiter in Verkehrsflächen, in überbaubare und nicht überbaubare Flächen des Sondergebiets, in Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und in Flächen zum Anpflanzen sowie Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt von Nordosten über die bestehende Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ (K6429, Fl.-Nr. 4, Gemarkung Beiersdorf). Das Plangebiet ist somit bereits über bestehende Verkehrswege erschlossen. Eine Neuanlage von Erschließungswegen ist nicht erforderlich. Die internen Erschließungswegen werden in wasserdurchlässiger Weise errichtet (i. d. R. Graswege). Es erfolgt durch das Vorhaben keine zusätzliche Flächenversiegelung durch die Neuanlage von Verkehrswegen. Lediglich ein Radweg, der zur Minimierung der Bodenversiegelung ebenfalls in wasserdurchlässiger Weise errichtet wird, ist geplant.

Der vollständige Rückbau der baulichen Anlagen nach Ende der Photovoltaiknutzung sowie die Folgenutzung als landwirtschaftliche Fläche werden über den Bebauungsplan sowie die Pachtverträge zwischen Vorhabenträger und Grundstückseigentümer geregelt.

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung werden unter Anwendung der Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg ermittelt.

Bautechnisch werden folgende Inhalte im Bebauungsplan festgesetzt, von denen hier im Umweltbericht ausgegangen wird:

- Gründung der Module auf Ramm- oder Schraubprofilen, keine Betonfundamente,
- Moduloberkante: max. 4,3 m (Bezugspunkt natürliches Gelände),

- Abstand der Modulunterkante zur Geländeoberkante: 0,80 m,
- Reihenabstand der Module: mind. 3,0 m,
- von Modulflächen horizontal überdeckte Fläche: maximal 65 % der Sondergebietsfläche, entspricht ca. 66,5 ha (GRZ I: 0,65)
- Bauliche Anlagen gem. § 2 (2) Nr. 2 der Textlichen Festsetzungen dürfen diesen Wert bis zu einer Grundflächenzahl (GRZ II) von maximal 0,7 überschreiten,
- max. Gebäudehöhe: 3,0 m,
- max. Zaunhöhe: 2,4 m inkl. Übersteigenschutz,
- Abstand der Unterkante Zaun zum Boden: mind. 15 cm, keine Zaunsockel,
- Einbau von Durchlasselementen in die Zäunung für Großsäuger,
- Zaunmaterial: Stabgitterzaun oder Maschendrahtzaun mit Übersteigenschutz,
- flächenhafte Versickerung,
- Verkehrsflächen sind in wassergebundener oder wasserdurchlässiger Weise zu errichten.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere „die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

Die im Umweltbericht zu berücksichtigenden Fachgesetze sind vor allem das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG etc.), die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung und das Bundes-Bodenschutzgesetz. Weitere übergeordnete Planungen sind der Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR i. d. F. v. 2019), das Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg (i. d. F. v. 2007), der Regionalplan der Region Oderland-Spree (aktuell in Aufstellung), der Flächennutzungsplan der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg und das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP).

1.3.1 Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (Stand 2019)

Im Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (Stand 2019, Lesefassung Stand: 31.05.2023) ist als Grundsatz festgelegt, dass gemäß G 8.1 (1) „*Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase [...] eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden [soll]*“. Plangebietsspezifische Aussagen werden nicht getätigt.

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Grundsätze und Zielvorgaben des Landesentwicklungsplans, wird auf die Begründung (Teil C) Ziffer 4.1) verwiesen.

1.3.2 Landesentwicklungsprogramm Brandenburg (Stand 2007)

Gemäß dem Landesentwicklungsprogramm Brandenburg (LEPro 2007, Lesefassung Stand: 31.05.2023) ist definiert, dass *„in den ländlichen Räumen [...] in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden [sollen]“* (§ 2 (3)). Weiter heißt es: *„Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden.“* (§ 6 (1)).

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Grundsätze und Zielvorgaben des LEPros, wird auf die Begründung (Teil C) Ziffer 4.2) verwiesen.

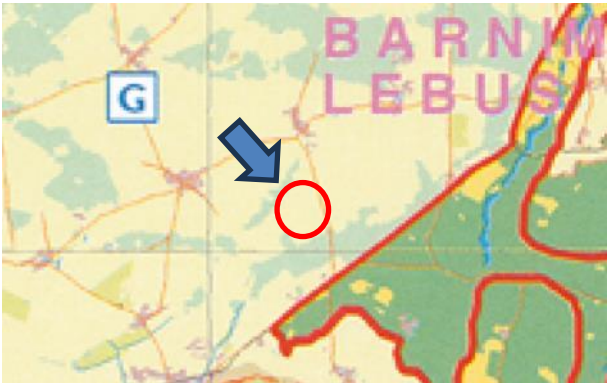
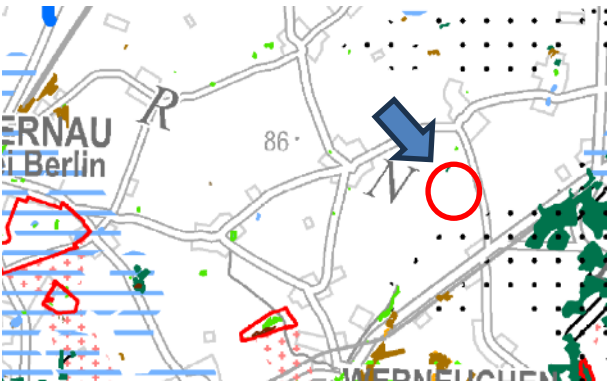
1.3.3 Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan Erneuerbare-Energien

Der Integrierte Regionalplan Oderland-Spree befindet sich derzeit in Aufstellung. Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat am 13. Juni 2022 beschlossen die Plankapitel 5.2 Windenergienutzung und 5.3 Photovoltaik-Freiflächenanlagen in einen Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ auszukoppeln. Am 29. Januar 2024 wurde der Vorentwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree gebilligt. Aktuell werden die eingegangenen Stellungnahmen geprüft. Der Entwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ beinhaltet textliche Festlegungen zum Thema Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie einen Kriterienkatalog als Orientierungshilfe zur Ausweisung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Es wird hierzu auf die Ausführungen der Begründung (Teil C)) unter Ziffer 4.3 verwiesen.

1.3.4 Landschaftsprogramm und Biotopverbund Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Es wurde im Jahr 2001 aufgestellt und erlebte mit dem sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ im Jahr 2022 seine erste Fortschreibung. Ab Januar 2025 beginnt die Erarbeitung des sachlichen Teilplans „Biologische Vielfalt“ sowie die Aktualisierung und Fertigstellung des „Landesweiten Biotopverbunds“. Die Fertigstellung des sachlichen Teilplans „Biologische Vielfalt“ ist für 2028 geplant, die Zeitschiene wird gegenwärtig erarbeitet. Das gilt auch für den „Biotopverbund“, der jedoch schon 2027 fertig sein soll.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Barnim und Lebus“. Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Landschaftsprogramm Brandenburg weder in der Ursprungsfassung noch in den Fortschreibungen der Teilpläne dem Planungsziel wesentlich entgegenstehende Entwicklungsziele oder Handlungsschwerpunkte zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts definiert. Als generelles Ziel wird im Planbereich und seiner Umgebung der Erhalt und die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung ausgewiesen. Die weiteren schutzgutbezogenen Aussagen werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt und in Bezug auf vorliegende Planung bewertet.

Auszug Themenkarte Schutzgut	Zielformulierungen und Bewertung in Bezug auf die vorliegende Planung
<u>Übersichtskarte Entwicklungsziele Handlungsschwerpunkte</u>  Abbildung 15: Auszug LaPro Brandenburg mit Standort des Plangebiets; o. M.	Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung. >>> Plangebiet liegt außerhalb von Kernflächen des Naturschutzes.
<u>Arten- und Lebensräume</u>  Abbildung 16: Auszug LaPro Brandenburg, Karte 3.1 Arten und Lebensgemeinschaften (2001) mit Standort des Plangebiets (roter Kreis); o. M.	Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowie die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide). >>> Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gebieten mit besonderen Anforderungen zum Schutz von Lebensräumen.
<u>Biotopverbund</u>  Abbildung 17: Auszug LaPro Brandenburg Karte 3.7 Landesweiter Biotopverbund (2015) mit Standort des Plangebiets (roter Kreis); o. M.	Im sachlichen Teilplan des LaPros zum Biotopverbund (Entwurf 2015) werden im Plangebiet keine schutzgutbezogenen Ziele aufgeführt. Die Waldflächen südlich des Plangebiets sind als kohärente Waldflächen (> 5.000 ha) und störungsarme Wälder (1 - 5.000 ha) kartiert. >>> Die nördlich und südlich angrenzenden Waldflächen werden durch einen 40 m breiten Wildtierkorridor miteinander verbunden.

Boden

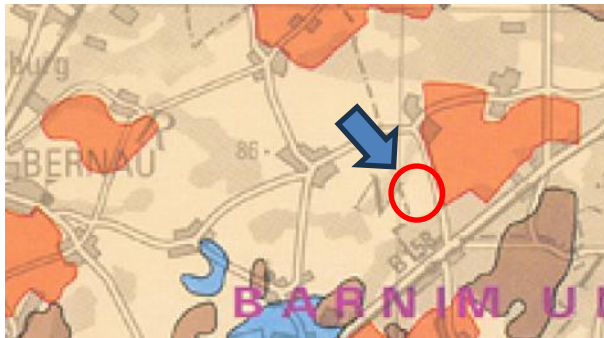


Abbildung 18: Auszug LaPro Brandenburg Karte 3.2 Boden (2001) mit Standort des Plangebiets (roter Kreis); o. M.

Für das Schutzgut Boden weist das LaPro als Zielvorgabe die nachhaltige Sicherung der Potentiale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden aus. Das beinhaltet Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden.

>>> Durch die Errichtung einer FF-PVA kommt es in den nächsten 25-30 Jahren aufgrund ausbleibender ackerbaulicher Bodenbearbeitung zu Bodenregenerationsprozessen.

Wasser

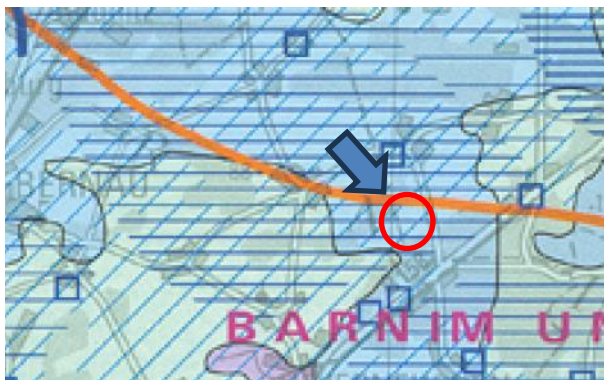


Abbildung 19: Auszug LaPro Brandenburg Karte 3.3 Wasser (2001) mit Standort des Plangebiets (roter Kreis); o. M.

Die Grenze der Alt- und Jungmoränengebiete als Begrenzungsräume der angestrebten Trophiezustände verläuft nördlich des Plangebiets.

Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm / a), Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung; Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen.

Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/ Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasser. Trinkwasservorbehaltsgebiet.

>>> Zwar werden durch die Errichtung einer FF-PVA Bodenbereiche überdeckt, hierdurch kommt es jedoch nicht zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate, da das Niederschlagswasser dennoch flächenhaft versickert wird und nicht aufgefangen wird. Der Grad der Versiegelung wird auf ein Minimum beschränkt. Verkehrsflächen sind in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Durch die Festsetzung eines Mindestreihen- und -bodenabstands der Module wird eine ausreichende Befeuchtung der Flächen sichergestellt.

Klima und Luft

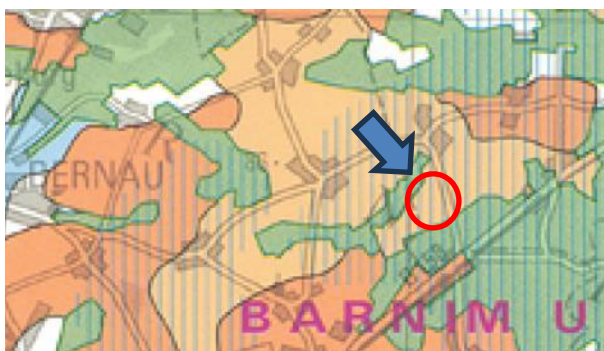


Abbildung 20: Auszug LaPro Brandenburg Karte 3.4 Klima und Luft (2001) mit Standort des Plangebiets (roter Kreis); o. M.

Das LaPro enthält keine Schwerpunktausweisung zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse. Das Plangebiet ist Teil einer großräumig gut durchlüfteten Region, in welcher eine mittlere Inversionshäufigkeit von < 160 Inversionstagen pro Jahr auftritt.

>>> Die Errichtung einer FF-PVA kann lokal zu einer geringen Erwärmung der Modulflächen und Umgebungstemperatur führen. Erhebliche Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten. Der Luftaustausch kann weiterhin stattfinden.

Erholung



Abbildung 21: Auszug LaPro Brandenburg Karte 3.6 Erholung (2001) mit Standort des Plangebiets; o. M.

Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (nördliche Waldfläche und Geltungsbereich).

Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (südliche Waldfläche)

>>> Die Waldflächen und Gehölzbestände bleiben erhalten. Erhöhung der Strukturvielfalt durch die Anlage von Blühstreifen, Gehölzpflanzungen. Erhöhung der Erholungswirksamkeit durch die Anlage eines Radwegs.

Landschaft



Abbildung 22: Auszug LaPro Brandenburg Sachlicher Teilplan Landschaftsbild mit Standort des Plangebiets; o. M.

Im LaPro Brandenburg ist der Themenpunkt Landschaftsbild in einem sachlichen Teilplan Landschaftsbild (2022) berücksichtigt. Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsbildraum 13 „Barnim“. Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich in die Kategorie 2 (geringe Bedeutung) eingestuft, welches als Zielrichtung des LaPros zu entwickeln ist. Insgesamt gibt es 6 Bedeutungsklassen von sehr gering bis sehr hoch.

Als allgemeine Ziele ohne konkrete Raumfestlegung, die von vorliegender Planung berührt sind, ist unter anderem die Eingliederung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in die Landschaft (Z.6) und der Erhalt landschaftsbildprägender Alleen (Z.13) genannt. Photovoltaik-Freiflächenanlagen können zu visuellen Beeinträchtigungen führen. Diese werden durch das Meiden von aus Sicht des Landschaftsbildes empfindlichen Bereichen und durch Eingrünen gemindert. Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber PV-Freiflächenanlagen bei deren Planung berücksichtigt wird.

Ziele für Agrarlandschaft: Strukturreiche Agrarlandschaft entwickeln (ZA.3)

Ziele für Waldlandschaft: Waldränder gestalten (ZW.2), großflächig zusammenhängende Waldgebiete in ihrem Zusammenhang sichern.

Sonstige Ziele: Unzerschnittene, verkehrsarme Räume erhalten

Die Fortschreibung in Bezug auf das Landschaftsbild enthält mit Blick auf den Ausbau erneuerbarer Energien (im Besonderen Windkraft und Photovoltaik) eine Bewertung des Konfliktrisikos aus Sicht des Landschaftsbilds mit zwei Eingriffstypen. Dabei wird das Konfliktrisiko für hohe mastenartige Vorhaben mit einer Höhe von 200 m (wie Windenergieanlagen) und bodennahe Vorhaben mit einer Höhe von 2 m (wie PV-Freiflächenanlagen) ermittelt. Hierzu wurden die Datensätze der Bedeutung des Landschaftsbilds mit der Empfindlichkeit des Landschaftsbilds verschnitten. Das Konfliktrisiko wurde

	wiederum in sechs Klassen eingeteilt von 1 (sehr gering) bis 6 (sehr hoch). Das Konfliktrisiko am vorliegenden Standort für 200 m hohe Strukturen ist als sehr gering eingestuft. Für 2 m hohe Strukturen befindet sich das Plangebiet innerhalb unterschiedlicher Kategorien von gering (2) gering bis mittel (3) im nördlichen Bereich des Plangebiets und zu mittel bis hoch (4) im südlichen Bereich des Plangebiets. >>> Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen durch Blühflächen und Gehölzpflanzungen, Gliederung der Anlage in Teilflächen und Sicherung der Durchlässigkeit der Anlage für Klein- und Großsäuger.
--	---

1.3.5 Landschaftsrahmenplan

Für den Landkreis Märkisch-Oderland (MOL) liegt bislang kein Landschaftsrahmenplan vor. Mit der Erarbeitung eines Landschaftsrahmenplan des Landkreises wurde im Jahr 2023 begonnen – dieser befindet sich aktuell noch in der Vorentwurfsphase. Nach Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde liegt noch keine Planfassung vor, die bereits als Planungsgrundlage herangezogen werden könnte.

1.3.6 Landschaftsplan

Für das Amt Falkenberg-Höhe liegt der Entwurf eines Landschaftsplans aus dem Jahr 1997 vor. Dessen Festlegungen wurden bei der Zusammenlegung der Flächennutzungspläne der damaligen Gemeinden Beiersdorf und Freudenberg zur heutigen Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg in einen gemeinsamen Flächennutzungsplan im Jahr 2006 integriert. Darüber hinaus wurde im Jahr 2023 eine teilräumliche Fortschreibung des Landschaftsplans Amt Falkenberg-Höhe in der Nachbargemeinde Heckelberg-Brunow erarbeitet (Verfasser: PTB Magdeburg GmbH). Anlass dieser teilräumlichen Fortschreibung war die Ausweisung mehrerer Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gemeindegebiet.

Die Aufstellung bzw. Fortschreibung eines eigenständigen Landschaftsplans über die Ausführungen im Flächennutzungsplan hinaus, war bislang nicht erforderlich, da in der Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg keine erheblichen Veränderungen des Naturhaushalts durch bauleitplanerische Tätigkeiten der Gemeinde ausgelöst wurden.

Im Zuge der zur Aufstellung dieses Bebauungsplans parallelen 3. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgte eine teilräumliche Fortschreibung der Landschaftsplanung des Amtes Falkenberg-Höhe im Bereich der vorliegenden Planung. Auf die Ausführungen der 3. Änderung des Flächennutzungsplans und der teilräumlichen Fortschreibung wird an dieser Stelle verwiesen.

1.3.7 Flächennutzungsplan

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft und als Erstaufforstungsfläche entsprechend der forstlichen Rahmenplanung dargestellt. Die Bereiche der Sondergebietsflächen werden in der im Parallelverfahren durchgeführten 3. Änderung des Flächennutzungsplans als Sonderbauflächen mit einer Folgenutzung als Fläche für die Landwirtschaft sowie Erstaufforstungsflächen dargestellt.

1.3.8 Rechtsgültige Bebauungspläne

In diesem Gebiet sowie in den benachbarten Bereichen besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

1.3.9 Schutzgebiete der Wasserwirtschaft

In ca. 470 m Entfernung befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiet (ID: 4601) welches aufgrund der Entfernung von der Planung nicht betroffen ist.

1.3.10 Biotope und Flora-Fauna-Habitate

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich weder gesetzlich kartierte Biotope noch Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete). Das nächstgelegene gesetzlich kartierte Biotop befindet sich in ca. 135 m Entfernung im nördlichen Waldgebiet „Teufelsgründe“. Dabei handelt es sich um den Biotoptyp „Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken welches als FFH-Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ (LRT: 9190) klassifiziert ist. Ebenfalls in nördlicher Richtung befinden sich in ca. 190 m Entfernung die Kleingewässer-Biotope mit den ID-Nummern 02121 und 02131. Aufgrund der Entfernung bleiben alle Biotope und FFH-Lebensraumtypen von der Planung unberührt.

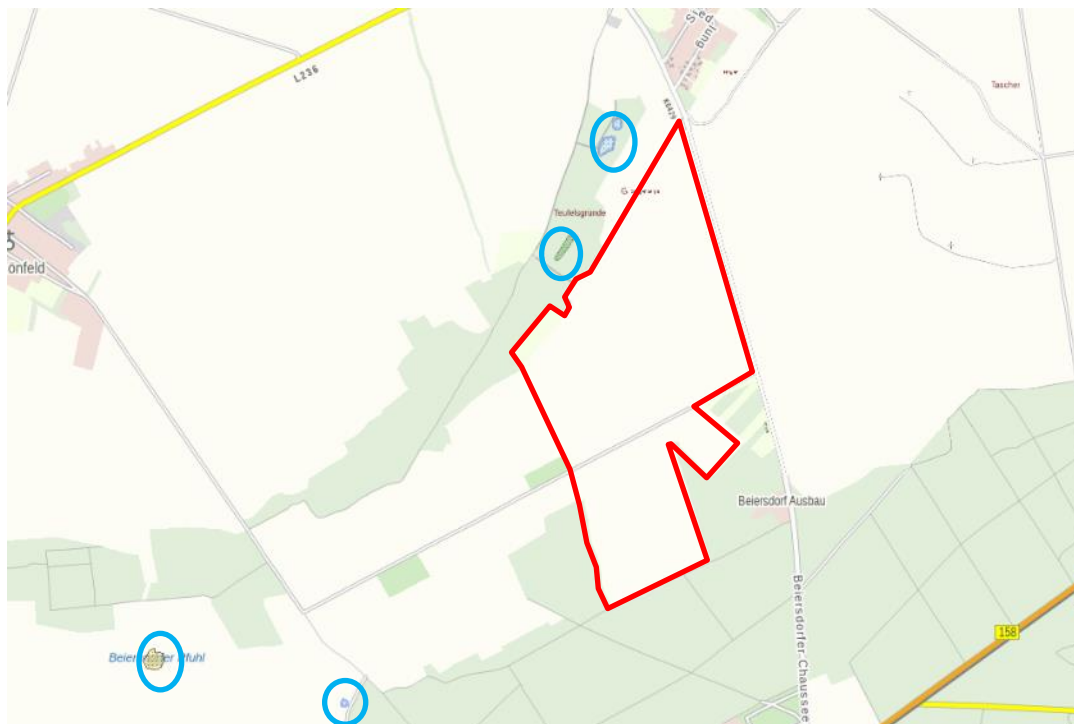


Abbildung 23: Biotopkartierung mit Biotopen (blau) und dem Plangebiet (rot), o. M. (© 2023 VertiGIS Landesamt für Umwelt Brandenburg)

1.3.11 Weitere Schutzgebiete

Innerhalb sowie im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Schutzgebiete. Nördlich des Planungsgebiets befindet sich im historischen Ortskern von Beiersdorf das Bodendenkmal „Altstadt deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Siedlung, Urgeschichte“ mit der ID: 60511, dieses wird jedoch von den Planungen nicht beeinflusst.

1.3.12 Weitere zu berücksichtigende Fachgesetze

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023)

§ 1 Abs. 2: Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms auf 80 Prozent bis zum Jahr 2030 zu steigern und die Stromversorgung bis zum Jahr 2035 klimaneutral zu gestalten.

Durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage wird erneuerbare Energie erzeugt. Es soll eine Gesamtleistung von ca. 98 MWp generiert werden.

*§ 2: [...] sollen die erneuerbaren Energien **als vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.*

Der Umweltbericht wird unter Berücksichtigung dieses Paragraphen erstellt.

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll begründet werden.

Die Gemeinde räumt der Notwendigkeit der Nutzung solarer Energieträger zum Erreichen der Klimaschutzziele und der Energiewende Vorrang ein. Die Flächen unter den Modulen sowie zwischen den Modulen werden weiterhin landwirtschaftlich als Grünland und gegebenenfalls als (Schafs-)Weide genutzt. Schonend geht die Gemeinde insofern mit Grund und Boden um, da zur effizienten Ausschöpfung der Fläche eine Modulhöhe von 4,3 m zulässig ist und eine Versiegelung lediglich im Bereich der Rammprofile der Module sowie im Bereich der Betriebsgebäude erfolgt. Während der Dauer der Photovoltaiknutzung kommt es aufgrund eingestellter Düngung sowie dem Ausbleiben regelmäßiger Bodenbearbeitung zu Bodenregenerationsprozessen. Nach Ende der PV-Nutzung steht die Fläche der Landwirtschaft wieder zur Verfügung.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll ... durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Solarparks setzen diesen Paragraphen in hohem Maße um.

2. BESTANDSERMITTLUNG UND UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Nachfolgend wird eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basissszenario) abgegeben sowie die umweltrelevanten Wirkungen der Planung ermittelt. Im Rahmen der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung lassen sich die möglichen Auswirkungen sachlich und zeitlich wie folgt unterteilen:

- **Baubedingte** Auswirkungen (meist temporär): Auswirkungen, die durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie der erforderlichen Infrastruktur hervorgerufen werden.

- **Anlagebedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die von der optischen Wirkung der Solarmodule sowie der baulichen Anlagen und der Infrastruktureinrichtungen entstehen sowie eventuelle Versiegelungen.
- **Betriebsbedingte** Auswirkungen (meist dauerhaft bzw. für die Dauer des Anlagenbetriebes): Auswirkungen, die durch den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage hervorgerufen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden aufgrund ihrer schwierigen Abgrenzung und ähnlichen Auswirkungen im Folgenden zusammen betrachtet. **Rückbaubedingte** Auswirkungen werden abschließend für die gesamten Schutzgüter betrachtet.

Es werden die Wirkfaktoren in Bezug auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 7, Buchstaben a) bis j) BauGB, beschrieben.

Die Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: **geringe, mittlere und hohe Bedeutung bzw. Erheblichkeit**.

Vermutlich keine erheblichen Auswirkungen sind nach aktuellem Kenntnisstand zu folgenden Themen zu erwarten und werden daher im Weiteren nicht weiter betrachtet:

- Art und Menge an Strahlung: Das ermöglichte Vorhaben lässt keine relevanten Auswirkungen erwarten.
- Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung: Es ist von keiner erheblichen Zunahme der Abfälle auszugehen. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle nach Rückbau der Anlage ist nach derzeitigem Kenntnisstand gesichert.
- Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen): Diese Risiken sind mit den ermöglichten Vorhaben nicht in erhöhtem Maße verbunden.
- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen: Im direkten Umfeld sind keine Vorhaben geplant, deren Auswirkungen bei einer Kumulierung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens weitere Auswirkungen erwarten lassen.

2.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.1 Bestandsaufnahme:

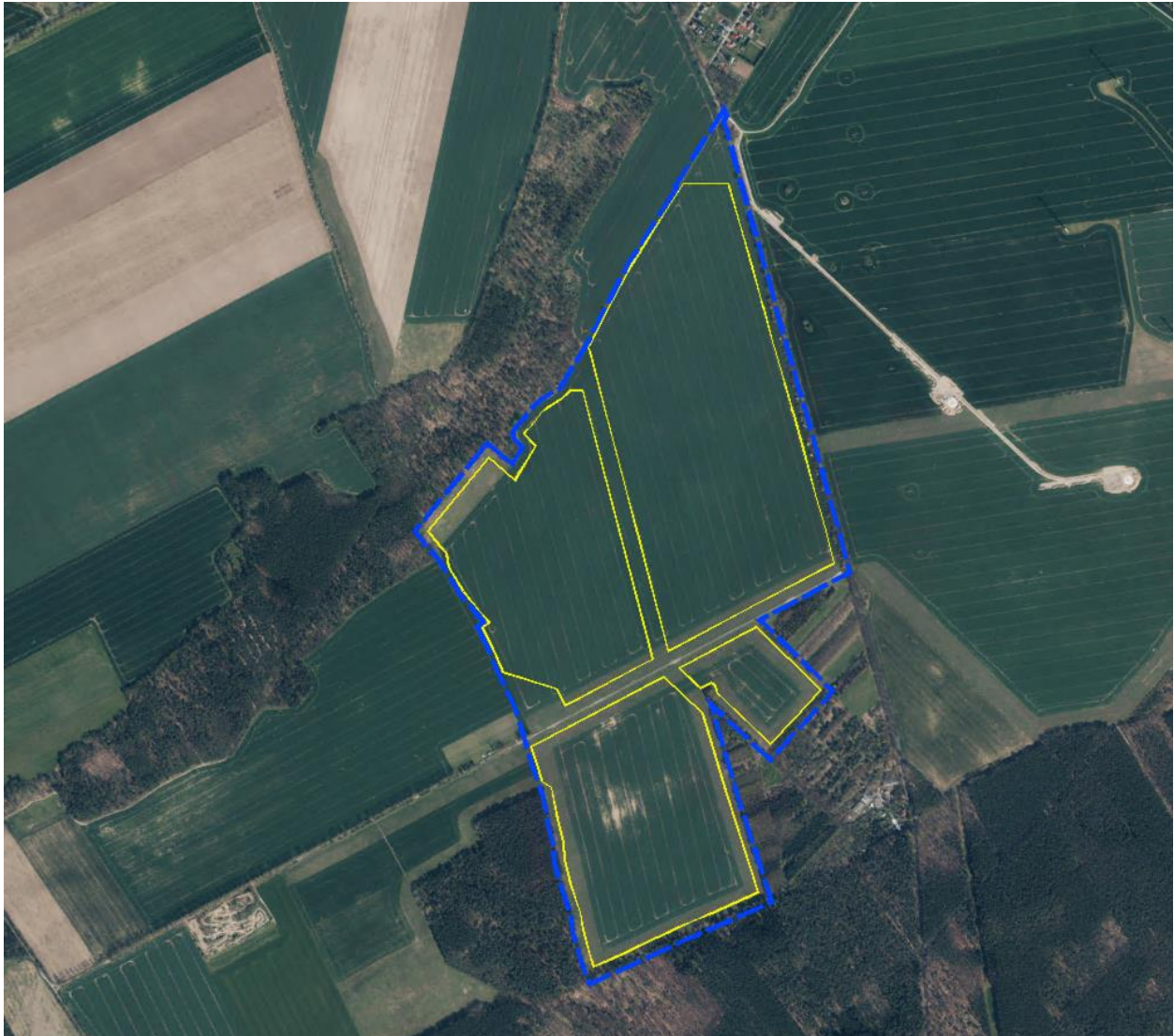


Abbildung 24: Luftbild des Plangebiets (blau umrandet) mit Umgebung und Darstellung der Baugrenzen (gelb; ~ eingezäunte Fläche)); o. M. (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 2023)

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich intensiv als Ackerfläche genutzt. An die Planfläche grenzen im Norden eine Waldfläche sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, im Osten die „Beiersdorfer Straße“ (Kreisstraße) mit einer geschützten Lindenallee und daran anschließend weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein derzeit im Ausbau befindlicher Windpark an. Im Süden befinden sich weitere Waldflächen sowie eine Baumschule und im Westen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie ein Modellflugplatz. Nördlich und südlich des Plattenwegs wurden in den vergangenen Jahren 50 m breite Streifen aus der intensiven Bewirtschaftung genommen und im Zuge einer Fördermaßnahme als Blühstreifen angelegt. Diese Förderung läuft zum Ende des Jahres 2025 aus. Die Blühstreifen rahmen im Weiteren die gesamte südliche Ackerfläche ein. Diese wird zudem nach Westen und Süden von einem Kiefernforst umrandet, der vereinzelt mit älteren Douglasien, Fichten, Eichen und Birken durchsetzt ist.

Innerhalb der ausgewiesenen Sondergebietsflächen befinden sich keinerlei Gehölzstrukturen und keine amtlich kartierten Biotope.

Biotoptypen

Im Zuge der Biotoptypenkartierung (Pink Stadt- und Freiraumplanung; Stand 16.12.2024) wurden insgesamt 16 Haupt-Biotoptypen abgegrenzt, wovon 2 als Flächenbiotope, 3 als Punktbiopte und 11 als Linienbiotope dargestellt wurden. Mit Ausnahme von zwei Lesesteinhaufen, die als Begleitbiotope den jeweiligen Gehölzbiotopen zugeordnet wurden, besteht kein Schutzstatus nach § 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG oder als FFH-Lebensraumtyp. Die Lesesteinhaufen sind nach § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt, liegen jedoch außerhalb der Baufelder und sind von Eingriffen nicht betroffen. Die Gehölze befinden sich alle an den äußersten Rändern des Geltungsbereichs und somit ebenfalls außerhalb der Eingriffsfläche. Gehölz-Rodungen sind im Zuge des Vorhabens nicht vorgesehen.

Im Wesentlichen bestehen die Biotoptypen aus ackerbaulichen Strukturen (ID 1 und 2). Gehölzbestände wurden nur randlich kartiert und sind vom Eingriff ausgenommen. Im Weiteren befinden Wege und Straßen im Umgriff.

Tabelle 2: Liste der Biotoptypen (Pink Stadt- und Freiraumplanung 2024; S. 6 ff.)

ID	Codierung	Beschreibung	ggf. Baumarten, bzw. nähere Beschreibung	LRT	Schutz	Anzahl	Fläche ca. ha	Länge m	Breite m
1	09144	Intensiv genutzte Äcker		-	-	5	97,61		
2	09144	Ackerbrachen auf Sandböden (im Rahmen eines Förderprogramms als ein- bis mehr-jähriger Blühstreifen angesät Förderzeitraum bis 2024)		-	-	11	19,48		
Punktobjekte									
3	0715012	Solitärbäume und Baumgruppen, heimische Baumarten, Schwarz-Pappeln (SPA)		-	-	4			
4	0715	Kleine Baumgruppe, überwiegend Jungbestände, Feld-Ahorn-Jungbestand, ein Altbaum		-	-	1	0,05		
4a	11162	Steinhaufen, Lesesteinhaufen		-	§				
5	12612	Straße mit Asphaltdecke, K6429		-	-	1	0,01		
Linienobjekte									
6	071321	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt, überwiegend heimisch	PAS, VKB, FAH, (Nachkartierung)	-	-	1	0,92	714,80	ca. 14
7	12653	Teilversiegelter Weg, Plattenweg mit begrüntem Mittelstreifen		-	-	1	0,31	920,00	3,5 bis 7
7a	05142	Staudenfluren, Säume frischer, nährstoffreicher Standorte (in der Mitte des Weges und seitlich davon)		-	-	3			
8	12651	Unversiegelter Weg, Grasweg				3		647,90	bis 3,60

ID	Codierung	Beschreibung	ggf. Baumarten, bzw. nähere Beschreibung	LRT	Schutz	Anzahl	Fläche ca. ha	Länge m	Breite m
9	071421	Baumreihe (vor ehem. Baumschule) überwiegend Winter-Linden, mit Feld-Ahorn und anderen Baumarten, wenig Sträuchern	WLI, PAS, FAH, RO, SEI, GKI, GBI, GES, div. Sträucher (ggf. nachkartieren)	-	-	1		487,00	
10	071421	Baumreihe (vor ehem. Baumschule) überwiegend Winter-Linden, mit Feld-Ahorn und anderen Baumarten, wenig Sträuchern	WLI, SEI, GES, GKI, GBI, PAS, MES, FAH, RO, BAH,	-	-	1		226,00	
11	071323	Geschlossene Hecken und Windschutzstreifen	FAH, SAH, SEI, VKB, GFL,	-	-	2		411,00	6 bis 8
12	0847	Fichtenforst, Randbereich mit Laubbäumen	GBI, VKB, SEI, PAS, FAH	-	-	1		67,00	
13	0868	Nadel-Laub-Mischbestand, Randbereich mit aufgeführten Baumarten	GBI, VKB, SEI, PAS, FAH, GKI	-	-	1		278,00	
14	0852	Laub- Nadel- Mischbestand, Hauptbaumart Buche, Nebenbaumart Kiefer, Randbereich mit aufgeführten Baumarten	GBI, VKB, SEI, GKI, RBU	-	-	1		145,00	
15	08480	Kiefernforst, Randbereich mit Laubbäumen	GBI, SEI, GKI, GBI	-	-	1		494,80	
16	08510	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart Stiel-Eiche, Nebenbaumart Wald-Kiefer	GKI, SEI, GBI	-	-			84,00	
16a	11162	Steinhaufen, Lesesteinhaufen		-	§				

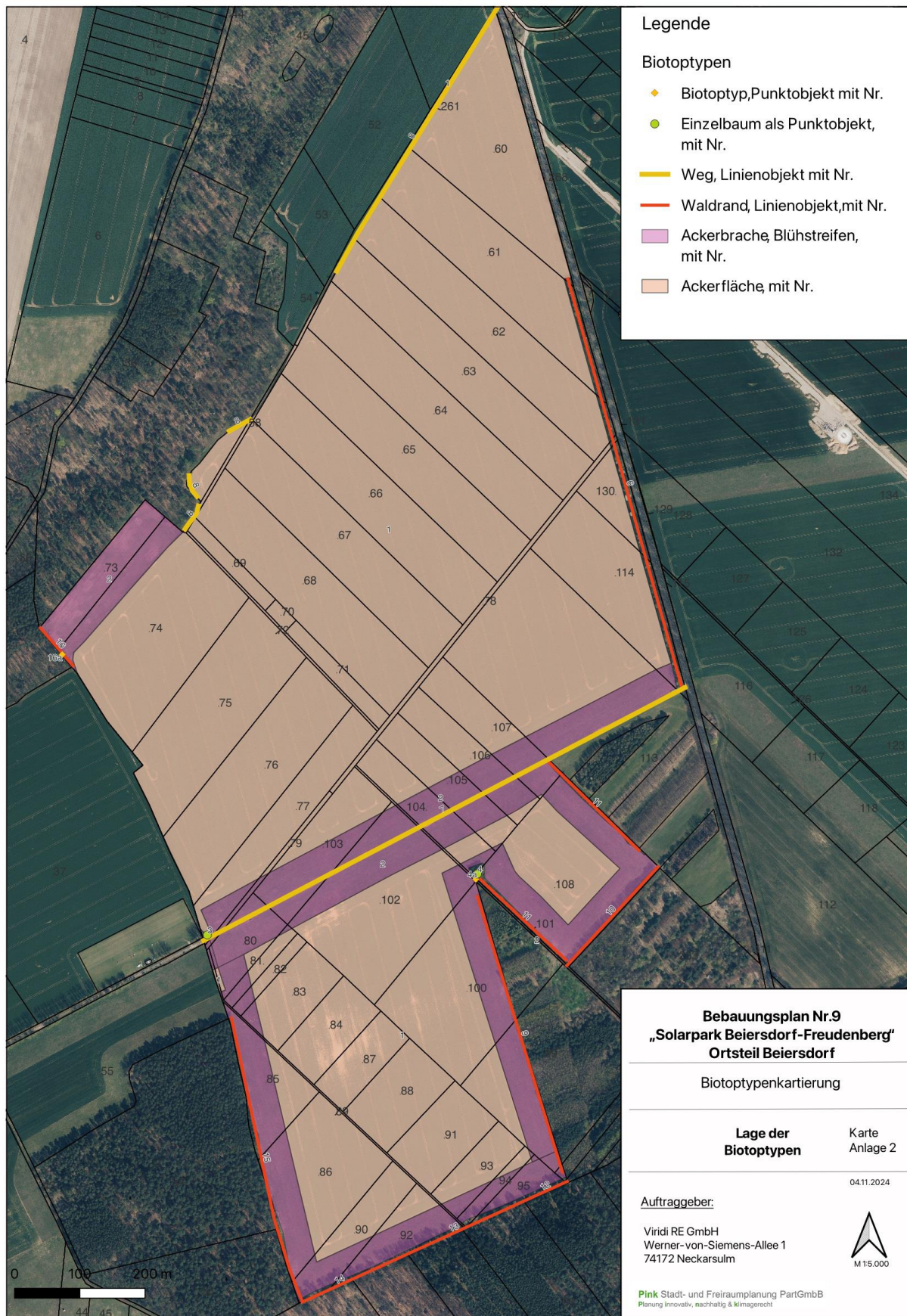


Abbildung 25: Lage der Biotoptypen (Pink Stadt- und Freiraumplanung PartGmbH; 2024); o. M.

Artenschutzbeitrag (ASB)

Zur fachlich fundierten und rechtssicheren Bestandsbewertung, wurde die ÖKOTOP GbR mit einer faunistischen Untersuchung beauftragt, die die Erfassung der Brutvögel sowie der Reptilien beinhaltet. Der Bericht (Stand 22. Dezember 2023) stellt die Ergebnisse der Erfassungen im Jahr 2023 dar und gibt eine naturschutzfachliche Bewertung der Vorkommen und besonderen Lebensräume im Umfeld des geplanten Vorhabens. Im Zuge der Erstellung eines Artenschutzbeitrags (ÖKOTOP GbR, Stand 18.12.2024) erfolgte die Auswertung der Kartielergebnisse und eine Prognose über ein vorhabenbedingtes Eintreten von Zugriffsverboten auf prüfungsrelevante Arten unter Berücksichtigung artspezifischer Maßnahmen zur Verhinderung der Verbotsverletzung(en) gemäß den Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG.

Bei der intensiv genutzten Ackerfläche ist generell von keiner hohen Artenvielfalt auszugehen. Die als Acker genutzte Fläche ist aufgrund regelmäßiger Mahd und regelmäßigem Jaucheaustzug als Lebensraum eher ungeeignet, können jedoch als Brut- und Nistplätze für Offenlandarten wie beispielsweise die Feldlerche dienen, was durch die faunistische Erfassung bestätigt wurde. Für Bodenbrüter stellen insbesondere die im Plangebiet aktuell temporär vorhandenen Blühstreifen ein bedeutendes Brut- und Nahrungshabitat dar. Neben der sehr guten Eignung als Brutstandort, bieten die teils lückigen Blühstreifen besonders für Feldlerche, Heidelerche, Wendehals, Grünspecht, Grauammer, Braunkehlchen und Neuntöter ein bedeutendes Nahrungshabitat. Die Ackerflächen können zudem als Jagdrevier z. B. von Turmfalke, Mäusebussard und Rotmilan sowie von Fledermausarten genutzt werden.

Reptilien

Im Rahmen der Reptilienerfassung wurden insgesamt neun Zauneidechsen nachgewiesen. Alle Individuen wurden im Randbereich außerhalb des Vorhabengebiets festgestellt. Die Nachweise erstrecken sich in ähnlicher Quantität auf drei Konzentrationspunkte von Individuen bzw. Zauneidechsenlebensräumen: Zwei am nördlichen Randbereich und einer am südlichen Randbereich des erweiterten Umfeldes. Alle drei Lebensräume befinden sich in Übergangsbereichen von Offenland zu bewaldeten Flächen. Nachweise der Schlingnatter erfolgten nicht, ein Vorkommen in den beschriebenen Randbereichen kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. (vgl. Ökotop GbR 2024, S. 33)

Fledermäuse

Aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung, der prinzipiellen Eignung des Vorhabengebiets zzgl. Wirkraum als Teillebensraum (potenzielle Sommer- und Winterquartiere, Zwischenquartiere, Nahrungshabitate) muss dem Worst-Case-Ansatz folgend von einem Vorkommen von 10 Fledermausarten ausgegangen werden. Für alle Fledermausarten, die das Vorhabengebiet zum Transfer oder als Jagdhabitat nutzen, sind optische und akustische Störreize artenschutzrechtlich relevant. Ebenfalls möglich sind erhebliche Störungen potenziell im umliegenden Baumbestand tagschlafender Fledermäuse durch Baulärm und menschliche Anwesenheit (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG). Da im Rahmen des Vorhabens keine Gehölzfällungen geplant sind, kann es zu keiner baubedingten Verletzung/Tötung von in Gehölzen befindlichen Fledermäusen kommen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten infolge von Schadstoff- oder Staubbelastungen können durch Einhaltung der geltenden umwelttechnischen Standards vermieden werden. Anlage- und betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen sind aufgrund des Vorhabencharakters nicht zu erwarten. Das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß des § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzungs- und Tötungsverbot) kann

ausgeschlossen werden. Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) kann durch die unter Ziffer 9.1 aufgeführten **Maßnahmen V2 und V4** ausgeschlossen werden. Da im Rahmen des Vorhabens keine Gehölzfällungen geplant sind, werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen entnommen oder beschädigt. Das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG (Entnahme- und Beschädigungsverbot) kann daher ausgeschlossen werden. (vgl. Ökotox GbR 2024, S. 27)

Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2023 wurden insgesamt 53 Vogelarten im Untersuchungsgebiet (UG; ursprüngliches Vorhabengebiet zzgl. 100-m-Puffer) nachgewiesen. Dabei erfolgten Brut- bzw. Brutzeitbeobachtungen (B bzw. BZB) von 15 Arten im direkten Eingriffsbereich (Vorhabengebiet) sowie von 44 Arten im erweiterten Umfeld (U, 100-m-Puffer). Weitere vier Vogelarten suchten das UG nur zur Nahrungssuche auf, während die Brutplätze sich jedoch außerhalb befanden. Dabei handelte es sich um die Hohltaube, den Schwarzspecht, den Baumfalken und die Misteldrossel.

Insgesamt 13 der nachgewiesenen Brutvogelarten, deren Niststätten sich innerhalb des direkten Eingriffsbereichs und des erweiterten Umfeldes befinden, werden als wertgebende Vogelarten geführt. Als wertgebende Vogelarten gelten alle im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) geführten Arten, streng geschützte Arten nach dem BNatSchG sowie Vogelarten der Roten Liste Deutschlands (RL D) und Brandenburgs (RL BB), die in einer der Gefährdungskategorien zwischen 0 und 3 oder R eingestuft sind. Von diesen Arten weisen der Neuntöter und die Heidelerche einen Schutzstatus gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) auf. Mit Wendehals, Kleinspecht, Star, Trauerschnäpper, Bluthänfling, Feldlerche, Braunkehlchen und Steinschmätzer brüteten neun Vogelarten innerhalb des UG, die in der Roten Liste Deutschlands als mindestens gefährdet geführt werden. Zudem werden mit dem Wendehals, Neuntöter, Bluthänfling, Erlenzeisig, Feldlerche, Braunkehlchen und Steinschmätzer sieben Vogelarten in der Roten Liste für Brandenburg als mindestens gefährdet gelistet. Entsprechend der Kriterien des BNatSchG sind insgesamt fünf Brutvogelarten streng geschützt: Mäusebussard, Wendehals, Grünspecht, Heidelerche und Grauammer. Die Nachweise aller im Rahmen der Kartierung erfassten Brutvogelarten sind in Karte 1 im Anhang des Kartierberichts (ÖKOTOP GBR 2024) dargestellt.

2.1.2 Auswirkungen:

Mögliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können durch die Umsetzung des Bebauungsplans, also die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage, wie folgt entstehen:

Baubedingt:

- Schall- und Lichtemissionen
- Stoffliche Emissionen
- Erschütterungen
- Bodenverdichtung, Bodenabtrag
- Schädigung der Vegetationsdecke

Im Fall der baubedingten Auswirkungen ist darauf hinzuweisen, dass Schadstoff- und Lärmeintrag lediglich kurzfristig für die Dauer des Anlagenbaus auftreten. Daher sind für die Bewertung der Auswirkungen durch das Vorhaben vorrangig die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen relevant.

Anlage- und Betriebsbedingt:

- Geringe Versiegelung durch Betriebsgebäude
- Überdeckung und Beschattung von Bodenflächen durch Modultische
- Veränderung des Niederschlagsregimes bzw. des Bodenwasserhaushalts
- Veränderung der Vegetationsstruktur durch Verschattung der Modultische
- Barrierewirkung durch Einzäunung des Betriebsgeländes
- Unterbrechung von Verbundachsen oder Wanderkorridore für Tiere
- Eventueller Habitatverlust für Offenlandbrüter
- Eventueller Verlust von Nahrungshabitaten für Greifvögel
- Erhöhung der Bodenwertigkeit (Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv genutztes Grünland, im Bereich der Ausgleichs- und Grünflächen zu extensivem, artenreichem Grünland)
- Strukturanreicherung durch Strauchpflanzungen in den Randbereichen zur Eingrünung sowie durch die Anlage von Blühstreifen
- Lichtreflexionen und Spiegelung durch Module
- Erwärmung der Module

Auswirkungen auf Nahrungsgäste im Wirkraum des Vorhabens können aufgrund ausreichender Ausweichmöglichkeiten im Umfeld des Vorhabengebietes grundsätzlich ausgeschlossen werden. Sie wurden daher im ASB nicht weiter betrachtet. (vgl. Ökotop GbR; 2024, S. 28)

Die bisherige Strukturarmut der Ackerfläche wird durch die randlichen Gehölzanpflanzungen und Blühstreifen sowie die Herstellung eines extensiven Grünlandes mit autochthonem Saatgut im Bereich der Modulzwischenflächen sowie unter den Modulen erhöht, sodass auf das gesamte Plangebiet betrachtet eine Strukturanreicherung und Erhöhung der Biodiversität stattfindet. Aufgrund der ausbleibenden Düngung und Bewirtschaftung, verbessert sich zudem die Qualität des Lebensraums, was sich ebenfalls positiv auf die biologische Vielfalt am Standort auswirkt.

Auch Feldvögel können von einer Photovoltaikanlage und der damit verbundenen Erhöhung der Biodiversität profitieren. In mehreren Studien konnte bei im Betrieb befindlichen Freiflächen-Photovoltaikanlagen bereits ein positiver Effekt auf Feldvogel-Arten wie Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer, aber unter bestimmten Voraussetzungen auch auf die Feldlerche festgestellt werden, da die ehemals intensiv genutzten Agrarflächen nun als extensiv genutzte, pestizid- und düngerfreien PV-Flächen als wertvolle Brut- und Nahrungshabitate dienen (Herden et al. 2009/ Tröltzsch, Neuling 2013).

Dies trifft möglicherweise auch auf Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen zu (Herden et al. 2009). Auch kann die Fläche

weiterhin als Jagdrevier bzw. Nahrungshabitat für weitere Vogel- und Fledermausarten genutzt werden (Herden et al. 2009). Die Solarmodule selbst dienen manchen Vogelarten zudem als Jagdansitz, Sonnplatz oder auch als Singwarte.

Nachdem die Feldlerche Abstände zu Gehölzstrukturen einhält, ist es erforderlich, mögliche Verdrängungseffekte nicht nur durch die PV-Module zu berücksichtigen, sondern vielmehr durch die Eingrünungsmaßnahmen. Daher wurde im Grünordnungskonzept darauf geachtet, die üppigeren Eingrünungen auf zwei Flächen am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereichs zu beschränken und einen 40 m breiten Wildtierkorridor mit einer Blühwiese aufzuwerten, welche offene Bereiche für die Feldlerche vorsieht (lückige Aussaat, Erhalt von offenen Bodenstellen). Zudem werden Teilbereiche der vorhandenen Blühstreifen nördlich (30 m) und südlich (15 m) des Plattenwegs sowie in den Übergangsbereichen zu den Waldrändern (20 m) erhalten, die andernfalls aufgrund der Beendigung der Agrarfördermaßnahme bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung ersatzlos entfallen würden. Die Maßnahmen für die Feldlerche begünstigen erfahrungsgemäß auch weitere feldbewohnende Arten, wie beispielsweise das Rebhuhn. Um eine potenzielle Beeinträchtigung bodenbrütender Vogelarten auszuschließen, ist das Baufeld außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum von Ende September bis Anfang März, freizumachen, andernfalls ist vor Baubeginn eine Detailuntersuchung durch einen Biologen vorzunehmen. Hinsichtlich des Schutzes von Insekten, erfolgt keine Beleuchtung der Anlage. Bei Technikgebäuden erfolgt die Außenbeleuchtung insektenfreundlich.

Die Fläche wird nur sehr selten für Wartungs- und Pflegearbeiten betreten und befahren, sodass von keiner störenden Beeinträchtigung auszugehen ist. Die Schallemissionen durch die Wechselrichter und Trafos sind so gering, dass es zu keiner nachhaltigen Störung der Tierwelt kommen wird.

Aufgrund der Einhaltung eines Abstands zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante von mind. 15 cm sowie dem Einbau von Durchlasselementen in die Zäunung für Großsäuger, wird eine Barrierewirkung erheblich reduziert. Um diese nachteilige Auswirkung weiter zu minimieren, erfolgt die Anlage eines 40 m breiten von Nord nach Süd verlaufenden Wildtierkorridors, der die nördlichen und südlichen Waldflächen miteinander verbindet.

Im Bereich der Moduloberflächen kann es zu einer geringfügigen Aufheizung kommen, welche dazu führen könnte, dass Fluginsekten dadurch angezogen werden können. Eine erhebliche Beeinflussung ist dadurch jedoch nicht gegeben, da die Aufheizung nicht zum Tod der Insekten führt.

2.1.3 Bewertung:

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden unter Berücksichtigung der festgesetzten artenschutzrechtlichen und grünordnerischen Minimierungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen als **gering** eingestuft.

Durch die Erhöhung des Struktureichtums und der Schaffung neuer Lebensraumbereiche ist von **positiven Auswirkungen** auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auszugehen.

2.2 Schutzgut Boden

2.2.1 Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet ist dem Hydrogeologischen Großraum (1): Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet, bzw. dem Hydrogeologischen Raum (14): Norddeutsches Jungpleistozän und dem Hydrogeologischen Teilraum (1415): Barnimer und Lebuser Hochfläche zugeordnet. Die geologische Bodenübersichtskarte weist folgende geologische Einheiten für den Geltungsbe-
reich auf:

- Grundmoräne (Geschiebemergel, -lehm): Schluff, sandig, schwach kiesig bis kiesig, mit Steinen (w1,,Lg)
- Periglaziäre bis fluviatile Ablagerungen (periglaziär-fluviatile und periglaziäre-limnische Tal- und Beckenfüllungen, z. T. von geringmächtigem Holozän bedeckt; auch Hangsande und Schwemmkegel, seltener Fließerden): Sand, z. T. schluffig, in Schwemm (w,,p-f)

In der Umweltgeologischen Karte ist für das Planungsgebiet ein geringes bis mittleres Rückhaltevermögen durch Geschiebemergel, Schluff und Ton mit (lehmigem) Sand als Substratflächentyp verzeichnet.

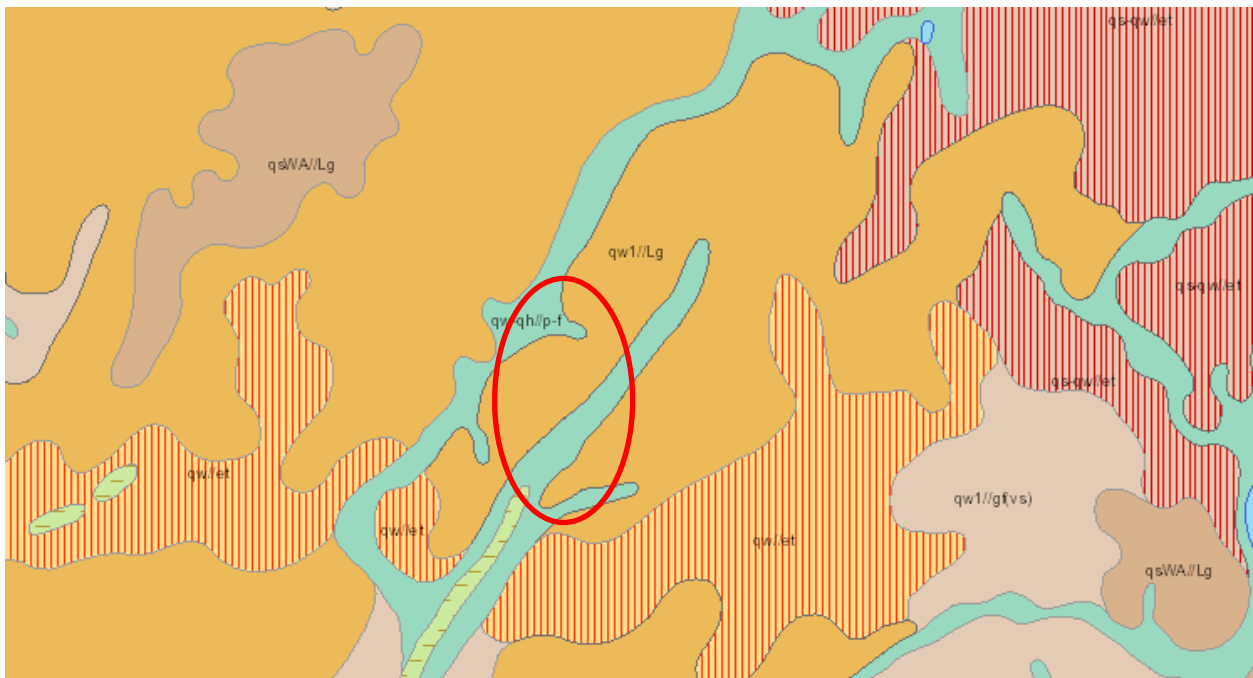


Abbildung 26: Übersichtsbodenkarte im Plangebiet (rote Umrandung) (© 2023 LBGR Brandenburg), o. M.

Das Gebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Düngung bzw. dem Austrag von Jauche vorbelastet. Des Weiteren erfolgen regelmäßige Bodenbearbeitungen durch Anbau und Ernte. Erhöhte Bodenerosionen sind daher in Teilbereichen aufgrund des fehlenden dauerhaften Bewuchses nicht auszuschließen, aufgrund der nur leichten Geländeneigung jedoch als gering einzustufen. Abgesehen von der Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ (K6429) und dem von Nord nach Süd verlaufenden Plattenweg weist

die Fläche derzeit keine Versiegelungen auf. Die im Bebauungsplan festgesetzten Verkehrsflächen sind mit Ausnahme der internen Erschließungswege im Bestand als Feldweg und Kreisstraße vorhanden.

Die Boden- und Ackerzahl liegt innerhalb des Gebiets zwischen 19/46 und 17/44. Für brandenburgische Verhältnisse sind daher in Teilbereichen Böden mit einer guten Bonität (über 23 Bodenpunkten) vorhanden. Der Umgriff des Geltungsbereichs befindet sich teilweise auf Flächen „Böden mit einem hohen Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktion – besonders klimarobuste Böden“ (vgl. Entwurf des sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ Oderland Spree, 2023). Bei letzterem handelt es sich jedoch nicht um den überwiegenden Teil der einbezogenen Flächen. Die Bodenbewertung ergibt anhand der Bodenschätzungsdaten (BrandenburgViewer) daher eine **mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit** des Standortes. Es ist zudem festzustellen, dass nur wenige Bereiche innerhalb des Gemeindegebiets eine Bonität von unter 23 aufweisen. Diese sind fragmentartig über das Gemeindegebiet verteilt. Hiervon befinden sich auch Teilbereiche innerhalb des Plangebiets, konkret nördlich und südlich des Plattenwegs sowie nordwestlich innerhalb des Geltungsbereichs. Diese Flächen sind auch im Energieportal des Landes Brandenburgs als für Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet ausgewiesen. Die weiteren Flächen mit geringer Bonität (<23) innerhalb des Gemeindegebiets weisen nur eine geringe und nicht rentable Größe aus und befinden sich zumeist in Siedlungsnähe, wodurch die Standortwahl für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gemeindegebiet stark eingeschränkt ist. Somit werden aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung naturschutzfachlich zwar keine besonders hochwertigen Böden in Anspruch genommen, jedoch sind Teilbereiche der durch die Planung einbezogenen Böden für die ackerbauliche Nutzung durch die Ausweisung im Regionalplan als besonders klimarobuste Böden relevant. Dieser Belang wird bei der Bewertung des Schutzguts „Mensch“ unter der Ziffer 2.6 in die Bewertung einbezogen und in der Abwägung besonders berücksichtigt (vgl. Begründung Teil C), Kapitel 10.1.1).

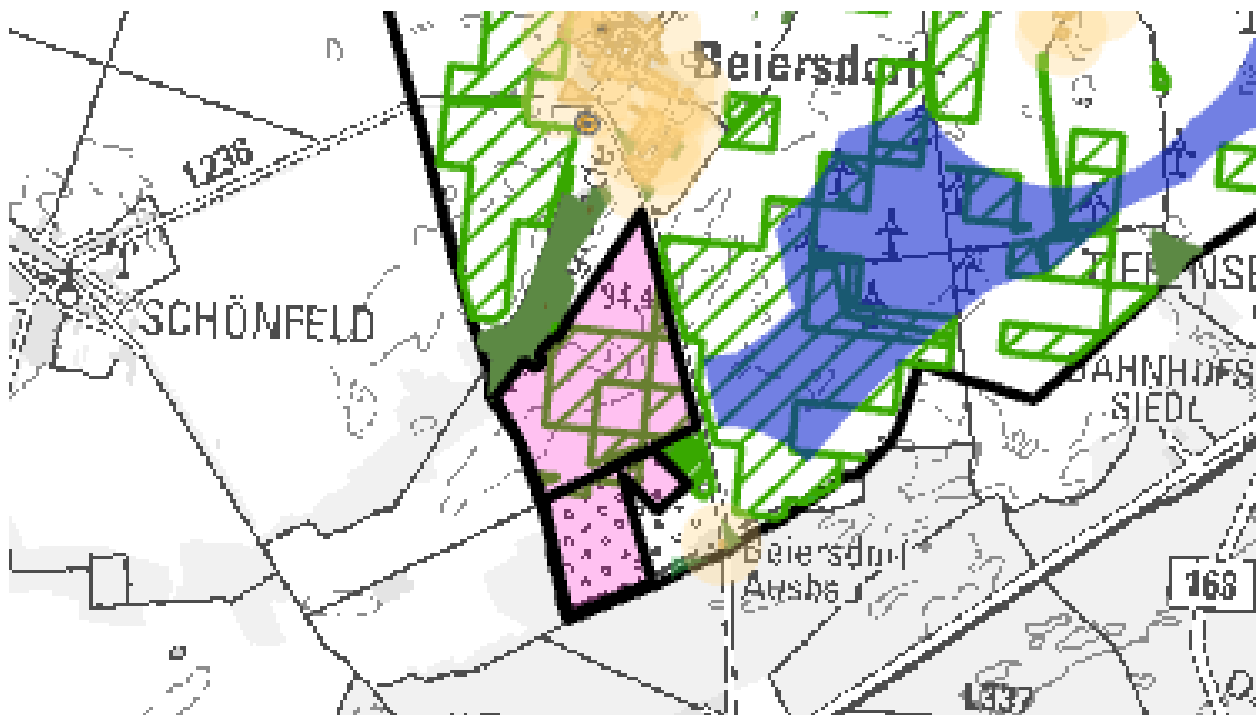


Abbildung 27: Auszug Entwurf Sachlicher Teilregionalplan Oderland-Spree, grüne Schraffur: Boden mit hohem Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktion, schwarze Umrandung: Plangebiet, blau: VR Windenergie; o. M.

2.2.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Während der Bautätigkeiten (im wesentlichen Materialtransport und Erdarbeiten für Solarmodule und Erdkabel) wird die oberste Bodenschicht in den Bereichen der geplanten Leitungstrassen beseitigt, verdichtet oder abgetragen. Baubedingt können aufgrund des erhöhten Verkehrs auf der Fläche Prozesse der Bodenverdichtung auftreten.

Anlage- und betriebsbedingt:

Mit dem Planvorhaben erfolgt durch die Errichtung von Betriebsgebäuden in geringem Umfang eine anlagebedingte Neuversiegelung. Eine Versiegelung durch die PV-Module ist vernachlässigbar, nachdem diese mit Schraub- oder Rammprofilen errichtet werden (Anteil Versiegelung durch Profile ca. 0,1 % der Sondergebietsfläche). Der größte Teil der genutzten Bodenflächen wird durch die Module lediglich überschirmt und beschattet.

Die Bodenfunktionen im Bereich der Kabelgräben werden nach ordnungsgemäßer schichtenberücksichtigender Verfüllung auch weiterhin erfüllt. Die Gräben stellen damit keine Beeinträchtigung dar. Die baubedingte Bodenverdichtung wird vor der Einsaat des Saatguts tiefengelockert, wodurch keine nachhaltigen Schäden verbleiben.

Aufgrund des Streulichteinfalls ist trotz der Beschattung durch die Module eine indirekte Belichtung des Bodens gegeben. Durch die Festsetzung eines Mindestabstandes der Modulreihen von 3,0 m sowie eines Mindestabstands der Modulunterkanten zum Oberboden von 0,8 m ist ebenfalls eine ausreichende Belichtung und Belüftung des Bodens sichergestellt. Interne Erschließungswege sind gemäß Satzung wasserdurchlässig zu errichten, wodurch eine zusätzliche Versiegelung vermieden wird. In der Regel werden diese als Graswege angelegt.

Durch die Umwandlung von Acker in Grünland mit Dauerbewuchs wird Bodenerosion durch Wind und Wasser weitestgehend vermieden. Bodenabschwemmungen bei Starkregenereignissen werden durch die Vegetationsdecke unterbunden.

Da keine chemischen Mittel zur Reinigung der Module eingesetzt werden, sondern lediglich entkalktes Wasser, wird der Boden durch den Betrieb der Anlage nicht kontaminiert und somit nicht negativ beeinträchtigt.

2.2.3 Bewertung:

Während der Anlagennutzung kommt es aufgrund ausbleibender Düngung und Bodenbearbeitung durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zu Bodenregenerationsprozessen, hierdurch ist somit im Vergleich zur aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sogar von **positiven Auswirkungen** auf das Schutzgut Boden auszugehen. Darüber hinaus sorgt der dauerhafte Bodenbewuchs für eine Minimierung von eventuellen Bodenerosionsprozessen. Die Auswirkungen durch Beschattung der Module, Rammung der Aufständungen sowie Beeinträchtigungen während der Bauzeit können durch die Vermeidungsmaßnahmen jedoch nicht vollständig relativiert werden. Insgesamt ist aufgrund der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden und den nahezu vollkommenen Verzicht auf Versiegelungsmaßnahmen sowie durch den zukünftigen Dauerbewuchs und der damit verbundenen Minderung des Erosionsrisikos von einer **mittleren Erheblichkeit** auszugehen.

2.3 Schutzgut Fläche

2.3.1 Bestandsaufnahme:

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden derzeit als Ackerland genutzt und sind bereits durch einen Wirtschaftsweg und die Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ erschlossen.

2.3.2 Auswirkungen:

Insgesamt werden durch die Planung ca. 119,7 ha Fläche in Anspruch genommen, wovon ca. 102,3 ha als Sondergebiet ausgewiesen werden. Die festgesetzten Verkehrsflächen sind bereits als solche bestehend. Weitere 16,8 ha sind als Grünflächen festgesetzt.

Die Fläche steht bei Verwirklichung der Planung der Nahrungsmittelproduktion für voraussichtlich die nächsten 25-30 Jahre nicht mehr zur Verfügung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Modulzwischenflächen und die Flächen unter den Modulen weiterhin als Grünland landwirtschaftlich (Mahd oder Beweidung) bewirtschaftet werden können. Bei einer planungsbedingten Inanspruchnahme von ca. 119,7 ha (Geltungsbereich) bzw. 102,3 ha (Sondergebietsfläche; davon 100,4 ha eingezäunte Fläche) handelt es sich zwar gemäß Literatur um eine großflächige Freiflächenphotovoltaikanlage, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass ihre ökologische Wertigkeit deutlich zunimmt und die Fläche weiterhin der Versorgung der Bevölkerung dient; zwar nicht mehr zur Nahrungsmittelversorgung jedoch zur Energieversorgung. Die empfohlene Obergrenze der Regionalplanung von 200 ha wird weit unterschritten.

Durch eine hochwertige Grünordnung und entsprechende Pflanzmaßnahmen innerhalb des Plangebiets, kann die weitere Flächeninanspruchnahme durch externe Ausgleichsflächen vermieden werden. Darüber hinaus ist die Energiegewinnung durch PV sehr flächeneffizient z. B. im Vergleich zu Biogas, welche für dieselbe Stromerzeugung eine wesentlich höhere Fläche benötigt. Der BN (Bund Naturschutz) verfasste hierzu ein Positionspapier (2021). Darin wird der Flächenbedarf für eine Energieerzeugung von 1 MW durch PV, dem Flächenbedarf von Maisanbau für Biogas gegenübergestellt: Flächenbedarf/ 1 MW PV = 1 ha; Flächenbedarf/ 1 MW Maisanbau für Biogas = 50 ha. Um eine flächeneffiziente Planung zu gewährleisten, ist im Bebauungsplan eine Modulhöhe von 4,3 m zulässig. Hierdurch kann eine höhere Energiegewinnung erfolgen.

2.3.3 Bewertung:

Durch die temporäre Nutzung, das hochwertige Grünordnungskonzept und damit die Vermeidung weiterer Flächeninanspruchnahme durch Ausgleichsflächen, die weitere Wirksamkeit als Habitat für Tiere sowie der flächeneffizienten Energieerzeugung sind **geringe Auswirkungen** auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestandsaufnahme:

Innerhalb des Planungsbereichs befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Planungsumgriff ist weder als Überschwemmungsgebiet noch als wassersensibler Bereich gekennzeichnet. Das nächstliegende Trinkwasserschutzgebiet (ID: 4601) befindet sich in ca. 470 m

nördlicher Richtung, welches aufgrund der Entfernung von der Planung nicht betroffen ist (vgl. Abbildung 28).

Durch die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung im Bereich der Sondergebietsflächen ist von einer Vorbelastung durch Düngeaustrag auszugehen, welcher die Grundwasserqualität beeinträchtigen kann. Aufgrund des fehlenden dauerhaften Bewuchses im Bereich der Ackerflächen und den bestehenden Verkehrsflächen kann von einem erhöhten Oberflächenabfluss innerhalb des Planungsgebiets ausgegangen werden, der aufgrund der geringen Geländeneigung jedoch als nicht erheblich eingestuft wird.

Laut der Auskunftsplattform Wasser des Landes Brandenburg befindet sich das Grundwasser in ca. 20 bis 30 m unter der Geländeoberkante. Die Mächtigkeit der ungesättigten Bodenzone zwischen der Geländeoberfläche und der Grundwasserdruckfläche liegt bei 15 m.

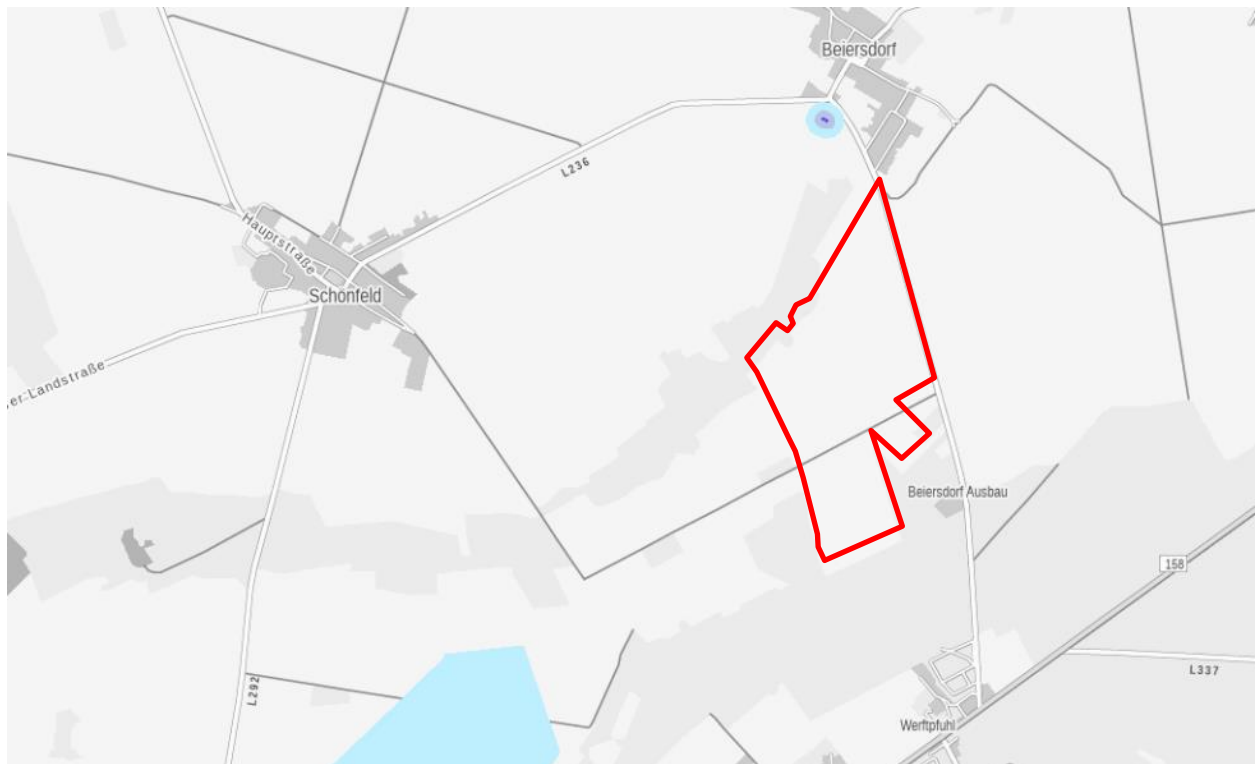


Abbildung 28: Lage Trinkwasserschutzgebiete (blau) mit Geltungsbereich (rot), o. M. (© 2023 APW Land Brandenburg)

2.4.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Da es sich bei dem anstehenden Boden um (lehmige) Sande mit geringer bis mittlerer Durchlässigkeit für Niederschlagswasser bzw. Schadstoffe handelt und einen sorgsamen Umgang mit den Maschinen beim Anlagenbau vorausgesetzt wird, ist von **keiner Beeinträchtigung** auszugehen.

Beim Rammen der Pfosten in den Untergrund (ca. 1,2 m – 2,0 m) wird die grundwasserführende Schicht voraussichtlich nicht erreicht, sodass es hier zum derzeitigen Kenntnisstand auch keine Beeinträchtigung geben wird.

Anlage- und betriebsbedingt:

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird nur ein sehr kleiner Teil der bebaubaren Fläche versiegelt bzw. teilversiegelt. Die Zufahrtswege werden in wassergebundener/ wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt. Nach der Aufstellung der Module wird sich das Niederschlagswasser zwar nicht mehr ganz gleichmäßig auf der Fläche verteilen, da es den Boden unter den Modultischen nicht immer erreicht und oftmals lediglich unterhalb der Unterkante der Module auf den Boden trifft, eine erhebliche Beeinträchtigung wird hierdurch jedoch nicht verursacht. Sollte an den Tropfkanten der Module eine Rinnenbildung entstehen, sind entsprechende Gegenmaßnahmen vorzunehmen. Das Risiko wird aufgrund der geringen Geländeneigung als gering eingestuft.

Insgesamt ist aufgrund der sehr geringen geplanten Versiegelungen davon auszugehen, dass das Vorhaben keine Reduzierung der Wasseraufnahmekapazität sowie der Grundwasserneubildungsrate zur Folge hat.

Der Oberflächenabfluss wird aufgrund des Dauerbewuchses unter und neben den Modulen reduziert, sodass bei Starkregenereignissen mit nur geringen Bodenerosionen und einem, gegenüber einer teilweise vegetationslosen Ackerfläche, deutlich verzögerten und wenig starken Abflussverhalten des Oberflächenwassers zu rechnen ist. Hierdurch wird die Grundwasserneubildungsrate ebenfalls begünstigt.

Die Modulverankerungen befinden sich aufgrund des voraussichtlich tiefen Grundwasserstandes innerhalb der ungesättigten Bodenzone, wodurch auch keine Bedenken gegen den Einsatz von verzinkten Stahlprofilen bestehen, da der Niederschlagseintrag an der Verankerung sehr gering ist.

Aufgrund der geänderten Nutzung bleibt der Eintrag von Düngemittel in das Schutzgut Wasser aus. Zur Reinigung der Module wird lediglich entkalktes Wasser eingesetzt und keine chemischen Reinigungsmittel.

2.4.3 Bewertung:

Durch den zu vernachlässigenden Versiegelungsgrad, den zukünftigen Dauerbewuchs mit einer deutlichen Verminderung der Erosionsgefahr durch ein gegenüber Ackerflächen erhöhtem Retentionsvermögen sowie dem Ausbleiben von Düngeeinträgen ist davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage **keine nachteiligen**, sondern eher **positive Auswirkungen** sowohl auf den Oberflächenabfluss als auch auf die Grundwasserqualität hat.

Es ist von einer **geringen Erheblichkeit** für das Schutzgut Wasser auszugehen.

2.5 Schutzgut Klima / Luft

2.5.1 Bestandsaufnahme:

Der Untersuchungsraum weist ein leichtes Nord-Süd-Gefälle auf. Das Gelände fällt von ca. 93 m Höhe ü. NHN im Norden auf ca. 84 m Höhe ü. NHN im Süden ab. Ebenso nimmt die Höhe vom Zentrum des Geltungsbereichs von ca. 93 m Höhe ü. NHN in Richtung Osten auf ca. 88 m Höhe ü. NHN und in Richtung Westen auf ca. 86 m Höhe ü. NHN ab. Auf den großen

Ackerflächen bildet sich Kaltluft, die aufgrund der Topografie nach Süden, Osten und Westen abfließt. Das Plangebiet befindet sich außerhalb übergeordneter Kaltluftschneisen.

Die Ackerfläche dient somit als Kaltluftentstehungsgebiet, aufgrund der Lage, Ausrichtung und naturräumlichen Hindernissen ist es jedoch für die nordöstlich befindliche Ortschaft nur untergeordnet relevant.

Kleinklimatisch gesehen hat das Gebiet eine **geringe Bedeutung**.

2.5.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Während der Bauphase ist durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen mit einer temporären Luftbelastung durch Staubentstehung und Schadstoffausstoß zu rechnen.

Anlagebedingt:

Durch die Gehölzpflanzungen zur Eingrünung der Anlage wird Frischluftbildung begünstigt und es erfolgt eine CO₂-Bindung.

Anlagebedingt kann der Betrieb der Photovoltaik-Module zu mikroklimatischen Veränderungen führen, insbesondere im Hinblick auf die flächenhafte Verschattung des Bodens. Dadurch kommt es zu einer Verringerung der Ein- und Ausstrahlung sowie der Verdunstung auf der gesamten Fläche des Planungsgebiets, wodurch die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung verringert wird. Über den Modulen kann es im Vergleich zu Ackerflächen tagsüber zu einer stärkeren Lufterwärmung kommen. Dies kann sich nachteilig auf die Kaltluftproduktion, Frischluftentstehung und Lufthygiene auswirken. Die Kalt- und Frischluftströme werden jedoch durch die Errichtung der PV-Anlage nicht nennenswert über den Bestand hinaus unterbrochen. Der Luftaustausch kann weitgehend ungehindert stattfinden, die aufgeständerten Module werden unterströmt.

2.5.3 Bewertung:

Die baubedingten Auswirkungen führen zu einer geringen kurzfristigen, aber keiner nachhaltigen Beeinträchtigung.

Das ermöglichte Vorhaben beeinflusst durch die Überstellung von PV-Modulen im Plangebiet selbst die Kaltluftentstehung. Diese Auswirkungen sind jedoch nur lokal und haben keine großflächigen Auswirkungen. Die Energiegewinnung durch regenerative Energien trägt erheblich zur Minimierung von CO₂-Ausstoß im Energiesektor bei und hat folglich gesamtheitlich betrachtet einen positiven Einfluss auf das Klima. Die lokalen Auswirkungen werden dadurch relativiert. Nachdem die Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet nur eine untergeordnete Bedeutung für Siedlungsflächen hat, sind die Auswirkungen als **gering** einzustufen.

2.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Erholung

2.6.1 Bestandsaufnahme:

Die Flächen werden derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt und dienen vermutlich der Nahrungsmittelproduktion oder dem Anbau von Energiepflanzen. Der Planbereich selbst hat aktuell keine übergeordnete Bedeutung für die Naherholung. Östlich verläuft angrenzend die

Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ und durch die Mitte des Geltungsbereichs verläuft ein Wirtschaftsweg (Plattenweg). Darüber hinaus befinden sich in unmittelbarer Nähe des Plangebiets keine weiteren besonderen Wegeverbindungen, Erholungseinrichtungen oder landschaftliche Strukturen, die Erholungszwecken dienen könnten. Insbesondere liegen im Geltungsbereich oder daran angrenzend nach aktuellem Kenntnisstand keine überregionalen Wander- oder Radwegeverbindungen vor.

Die nächstgelegene Wohnbebauung der Ortschaft Beiersdorf befindet sich nordöstlich in ca. 300 m Entfernung.

Die Boden- und Ackerzahl liegt innerhalb des Gebiets zwischen 19/46 und 17/44. Für brandenburgische Verhältnisse sind daher in Teilbereichen Böden mit einer guten Bonität (über 23 Bodenpunkten) vorhanden. Der Umgriff des Geltungsbereichs befindet sich teilweise auf Flächen „Böden mit einem hohen Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktion – besonders klimarobuste Böden“ (vgl. Entwurf des sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ Oderland Spree, 2023). Bei letzterem handelt es sich jedoch nicht um den überwiegenden Teil der einbezogenen Flächen. Es ist zudem festzustellen, dass nur wenige Bereiche innerhalb des Gemeindegebiets eine Bonität von unter 23 aufweisen. Diese sind fragmentartig über das Gemeindegebiet verteilt. Hiervon befinden sich auch Teilbereiche innerhalb des Plangebiets, konkret nördlich und südlich des Plattenwegs sowie nordwestlich innerhalb des Geltungsbereichs. Diese Flächen sind auch im Energieportal des Landes Brandenburgs als für Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet ausgewiesen. Die weiteren Flächen mit geringer Bonität (<23) innerhalb des Gemeindegebiets weisen nur eine geringe und nicht rentable Größe aus und befinden sich zumeist in Siedlungsnähe, wodurch die Standortwahl für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gemeindegebiet stark eingeschränkt ist.

2.6.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Während der Bauphase kann es zu vermehrtem Verkehrsaufkommen sowie Licht-, Lärm- und stofflichen Emissionen kommen, die kurzzeitig die Wohn- und Erholungsfunktionen beeinträchtigen können.

Anlage- und betriebsbedingt:

Erholungswirkung und Wegeverbindungen

Der im Geltungsbereich vorhandene Plattenweg und die vorhandene Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“ bleiben erhalten und zugänglich. Hier erfolgt zur Vermeidung der Auswirkungen die Anlage eines blütenreichen Saums, Sträucher sowie weiterer Gehölzpflanzungen. Darüber hinaus erfolgt die Errichtung eines Radwegs westlich der Kreisstraße, was eine erhebliche Aufwertung des Plangebiets für das Schutzgut Mensch (Erholung) bedeutet.

Es ist nicht auszuschließen, dass das Plangebiet in Teilen von einzelnen Standorten aus der Ortschaft sichtbar ist, eine erhebliche Beeinträchtigung ist aufgrund der Lage jedoch nicht zu erwarten. Durch die Pflanzung von Gehölzstrukturen und bereits bestehender Gehölzflächen wird eine visuelle Abschirmung geschaffen. Auf diese Weise werden der direkte Sichtbezug auf die Module weiter eingeschränkt und die Auswirkungen minimiert. Auch bewirkt die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor bestehenden Gehölzstrukturen ein „Abtauchen“ der Module, sie werden so als weniger störend empfunden. Die neu geschaffenen Landschaftselemente im Osten und Südwesten der Anlage sowie die Radwegeverbindung bleiben

auch nach Ende der PV-Nutzung bestehen und werden so den Bereich als Erholungsraum auf.

Emissionen

Während des Betriebs der Anlagen können Trafo und Wechselrichter Geräuschquellen darstellen. Gem. des *Praxis-Leitfadens für die ökologische Ausgestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen* des Landesamts für Umwelt in Bayern (LfU 2014; S. 28) wird ab einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert für reine Wohngebiete von tagsüber 50 dB(A) sicher unterschritten. Nachts ist die Anlage nicht im Betrieb. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in ca. 300 m Entfernung. Beeinträchtigungen durch Geräusche der Anlage können somit ausgeschlossen werden. Auf Anregung des Landesamts für Umwelt wurden Geräuschemissionen aufgrund der vorhandenen Vorbelastung (u. a. Windkraftanlagen) dennoch geprüft. Die Beurteilung des beauftragten Gutachterbüros BEKON Lärmschutz und Akustik GmbH (2024) führt aus, dass die um 15 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten außerhalb des Bebauungsplanes eingehalten werden. Das Vorhaben erscheint aus schalltechnischer Sicht realisierbar und eine tatsächliche Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht gegeben zu sein. Gemäß den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) werden maßgebliche Immissionsorte und -situationen definiert (Wohnräume, Schlafräume, Terrassen, Balkone, etc.). Dort werden ebenfalls die Relevanz und Prüfungserfordernis von Immissionsorten berücksichtigt. Denn *ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Demnach lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung bereits im Vorfeld ausklammern.* Dabei handelt es sich um Immissionsorte außerhalb eines 100 m Radius, Immissionsorte, die innerhalb einem 100 m Radius aber nördlich einer PV-Anlage liegen, und Immissionsorte, die in einem 100 m Radius aber südlich einer PV liegen.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich nordöstlich in ca. 300 m Entfernung des Standorts (Abstand zur nördlichen Baugrenze). Blendwirkung durch Reflexionen durch eine an diesem Standort verwirklichten PV-Anlage für Anwohner und Verkehrsteilnehmer der umliegenden Straßen können somit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit aufgrund der Entfernung und der Lage ausgeschlossen werden.

Gefährdungen durch Stromschläge sind nicht angezeigt. Aufgrund der Einzäunung der Anlage ist die Fläche zudem vor unbefugtem Zutritt geschützt. Nach aktuellem Wissensstand treten elektromagnetische Felder oder Strahlungen, wie z. B. bei Handys oder Mobilfunkanlagen, bei Photovoltaikanlagen nicht auf, wodurch auch keine Einflüsse auf den Menschen zu erwarten sind.

Landwirtschaft

Die Flächen stehen der Landwirtschaft voraussichtlich für die nächsten 25-30 Jahre nur eingeschränkt zur Verfügung. Freiflächenphotovoltaikanlagen erfordern durch regelmäßige Mahd und Mahdabfuhr eine Pflege, die zugleich die Biodiversität auf diesen Flächen fördert. Diese Pflegearbeiten gelten derzeit nicht als landwirtschaftliche Tätigkeit, obwohl sie in der Regel von landwirtschaftlichen Akteur:innen durchgeführt werden und der Landwirtschaft dienen. Flächen in Solarparks werden in der Regel zweimal jährlich gemäht. Da in Solarparks

weder Pestizide noch Dünger eingesetzt werden, ließe sich dort Bioheu gewinnen. Da hierbei das Mähgut abtransportiert wird, entstehen für die Artenvielfalt besonders wertvolle Wiesen. Auch kann die Flächenpflege durch extensive Beweidung erfolgen. Die Flächen werden somit der Landwirtschaft nicht vollständig entzogen und können sich über die Dauer der Anlagenutzung regenerieren.

Die gesamte Anlage wird nach Ende der PV-Nutzung wieder abgebaut und steht somit danach der Landwirtschaft wieder zur Verfügung. Die Strukturanreicherung begünstigt die Biodiversität und den Insektenreichtum, was sich wiederum positiv auf die landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld auswirkt.

2.6.3 Bewertung:

Aufgrund der Lage und Beschaffenheit des Vorhabens sind keine erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie die Erholungsfunktion zu erwarten. Immissionsbedingte Auswirkungen können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Die Flächen stehen bei Umsetzung der Planung zwar nicht mehr der Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung, dienen jedoch der Energiegewinnung und somit ebenfalls der Versorgung der Bevölkerung. Zudem werden die Flächen der Landwirtschaft nicht vollständig entzogen.

Damit ist insgesamt von einer **geringen Auswirkung** auf das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Erholung auszugehen.

2.7 Schutzgut Landschaft

2.7.1 Bestandsaufnahme:

Naturräumlich ist das Plangebiet der Haupteinheit Ostbrandenburgische Platte (Nr. 79), der Untereinheit Barnimplatte (Nr. 791) und der Naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“ zugeordnet. Der Naturraum zeichnet sich durch eine flachhügelige lehmige Grundmoränenplatte aus, welche durch vereinzelte End- und Strauchmoränenhügel durchzogen wird.

Das Plangebiet befindet sich weder in einem Naturpark oder Landschaftsschutzgebiet, noch finden sich diese Schutzgebiete in unmittelbarer Nähe.

Östlich des Geltungsbereichs befindet sich bereits ein Windpark der aktuell weiter ausgebaut wird. Hierdurch ist das Landschaftsbild technisch bereits vorbelastet. Zwar verläuft direkt östlich des Plangebiets die Kreisstraße K6429 „Beiersdorfer Straße“ als weitere Infrastruktureinrichtung, allerdings ist diese aufgrund der bestehenden landschaftlich hochwertigen Allee nicht als Vorbelastung einzustufen.

Der PV-Standort befindet sich auf einem leichten Nord-Süd-Gefälle, da sich das Plangebiet auf ca. 89 m Höhe ü. NHN befindet und von Norden nach Süden von ca. 93 m Höhe ü. NHN auf ca. 84 m Höhe ü. NHN abfällt. Ebenso nimmt die Höhe vom Zentrum des Geltungsbereichs von ca. 93 m Höhe ü. NHN in Richtung Osten auf ca. 88 m Höhe ü. NHN und in Richtung Westen auf ca. 86 m Höhe ü. NHN ab. Der Siedlungsbereich der Ortschaft Beiersdorf beginnt nordöstlich in ca. 300 m Entfernung und befindet sich überwiegend auf ca. 92 m Höhe ü. NHN und liegt somit topographisch nahezu höhengleich der PV-Fläche.

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist das Planungsgebiet selbst mit Ausnahme der Blühstreifen als ausgeräumte Ackerfläche zu beschreiben. Die Blühstreifen würden aufgrund des diesjährig auslaufenden Förderprogramms im nächsten Jahr umgebrochen werden.

2.7.2 Auswirkungen:

Baubedingt:

Es wird kurzfristig eine Baustelleneinrichtungsfläche geben, die jedoch auf das unbedingt nötige Maß beschränkt wird. Die externe Erschließung erfolgt über den bestehenden zentralen Wirtschaftsweg oder die östlich angrenzende Kreisstraße „Beiersdorfer Straße“, wodurch keine neuen Wege oder Straßen zum Zweck der Erschließung hergestellt werden müssen. Die temporäre Baustelleneinrichtungsfläche wird nach dem Bau gemäß der Vermeidungsmaßnahme lageabhängig eingesät bzw. angepflanzt. Insgesamt ist baubedingt von keiner nachhaltigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Anlagebedingt:

Das Landschaftsbild wird während der Lebensdauer der Anlage durch technische Anlagen überformt, daher wurde bereits bei der Wahl des Standorts auf eine weniger landschaftsbildsensible Fläche geachtet. Das Plangebiet befindet sich zwischen zwei Waldflächen. Vorhandene Strukturen wie z. B. Waldflächen dienen der Einbindung der Freiflächenanlage in die Umgebung, da die Anlagen in Waldnähe als weniger störend empfunden werden („Abtauchen“ der Module). Die Wahl des Standorts trägt im vorliegenden Fall folglich bereits zu einer Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei. Hinsichtlich einer Fernwirkung des Plangebiets lässt sich feststellen, dass mit zunehmender Entfernung die Wahrnehmbarkeit einer PV-Anlage als technische Überformung immer mehr verschimmt, insbesondere in Lagen vor Waldflächen. Es könnte sich dabei beispielsweise um einen See oder eine ackerbauliche Nutzung handeln. Aufgrund der Eingrünung und nicht exponierten Lage, ist von keiner Fernwirkung auszugehen.

Im Rahmen der Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erfolgt die Anlage von arten- und blütenreichen Säumen, Biotopbausteine und Gehölzstrukturen, welche als Eingrünung und Sichtschutz dienen. Im Zusammenhang mit den bestehenden Waldflächen können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild deutlich reduziert werden. In den ersten Jahren wird die Freiflächen-Photovoltaikanlage von den umliegenden Verkehrswegen jedoch noch sichtbar sein. Die geplante Bepflanzung wird sich im Laufe der Zeit verdichten und die Sichtbeziehungen zu den PV-Modulen reduzieren.

Die neu gepflanzten Gehölze und Heckenstrukturen bleiben auch nach dem Rückbau der Anlage erhalten, da diese Gehölze nach § 29 BNatSchG einen Bestandsschutz erhalten. Dadurch ist eine dauerhafte Strukturanreicherung der Landschaft gegeben.

2.7.3 Bewertung:

Durch die Standortwahl (fehlende landschaftliche Schutzgebiete, Einbindung durch die nördlich und südlich angrenzenden Waldflächen, Lage südlich der Ortschaft ohne direkte Sichtbeziehungen, Windpark östlich des Plangebiets) sowie umfangreiche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durch die Ergänzung von Landschaftsbestandteilen sind die **Auswirkungen** auf das Schutzgut Landschaft als **gering bis mittel** zu bewerten.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

2.8.1 Bestandsaufnahme:

Unter Kultur- und Sachgütern werden neben historischen Kulturlandschaften, geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler sowie alle weiteren Objekte (einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges) verstanden, die als kulturhistorisch bedeutsam zu bezeichnen sind.

Im gesamten Geltungsbereich sowie im unmittelbaren Umfeld befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler oder anderweitige Kultur- und Sachgüter.

Nördlich des Planungsgebiets befindet sich im historischen Ortskern von Beiersdorf das Bodendenkmal „Altstadt deutsches Mittelalter, Altstadt Neuzeit, Siedlung, Urgeschichte“ mit der ID: 60511.



Abbildung 29: Bau (rot)- und Bodendenkmäler (braun) in der Umgebung des Plangebiets (blau) (© 2023, Geoportal Brandenburg).

2.8.2 Auswirkungen:

Aufgrund der Entfernung zu jeglichen Bau- und Bodendenkmälern liegt keine Einwirkung auf diese vor.

2.8.3 Bewertung:

Das Vorhaben hat somit **keine Auswirkungen** auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

2.9 Rückbaubedingte Auswirkungen

Nachdem die Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage voraussichtlich auf 25-30 Jahre beschränkt ist und im Bebauungsplan für die Sondergebietsfläche als Folgenutzung landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt ist, werden nachfolgend die durch den Rückbau der Anlage entstehenden Auswirkungen zusammenfassend für alle Schutzgüter betrachtet und dargelegt.

Mit dem Rückbau der Module und der Aufgabe der Nutzung als Sondergebiet entfällt auch der Grund der Herstellung der Ausgleichsflächen und Eingrünungsmaßnahmen. Die Folgenutzung ist als landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt. Die weitere Nutzung regelt sich dann nach zu diesem Zeitpunkt gültigen Vorgaben des Naturschutzgesetzes. Die durch die satzungsgemäßen Vorgaben geschaffenen Landschaftselemente wie Hecken und Säume bleiben voraussichtlich erhalten, da sie nach derzeit gültigem Naturschutzgesetz zum gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteil werden würden. Damit bleibt die Qualität der Landschaft weiterhin hoch. Jedoch wird die Pflege der Gehölze nicht mehr zwangsläufig gewährleistet. Die SO-Fläche dient wieder ausschließlich der landwirtschaftlichen Nutzung und nicht mehr der Gewinnung von Solarenergie. Im Bereich der neugepflanzten Gehölze wird Bodenerosion weiterhin verringert, dies hat ebenfalls positive Aspekte für eine folgende Bewirtschaftung der Ackerflächen.

Die strukturreich gewordene Landschaft würde dem Menschen zur Erholung erhalten bleiben, die technische Überprägung der Landschaft durch die PV-Module würde entfallen, so dass das Gebiet der Naherholung wieder besser dient. Lediglich zum Zeitpunkt des Rückbaus der Anlage ist mit Lärm zu rechnen.

Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf den Umgang mit dem Boden beim Kabelrückbau ist mit keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden im Vergleich zum PV-Betrieb zu rechnen. Sollten die Flächen auch weiterhin extensiv genutzt werden, bleiben auch die positiven Effekte auf die Bodenqualität und das Grundwasser durch ausbleibende Pestizid- und Düngeeinträge erhalten.

2.10 Wechselwirkungen der Schutzgüter, Kumulierung der Auswirkungen

Durch eine gegenseitige Beeinflussung der Schutzgüter bzw. Umweltbelange können wiederum unterschiedliche Wirkungen hervorgerufen werden. Diese Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen zu erkennen und bewerten zu können.

Die wesentlichen Wechselwirkungen, die mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage verbunden sind, entstehen durch die standörtlichen Veränderungen des Landschaftsbilds infolge der technischen Überformung des Gebiets, verbunden mit der Überdeckung und Verschattung von Flächen. Damit entstehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser und Mikroklima sowie dem Landschaftsbild. Aufgrund der durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen, welche sich ebenfalls auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig auswirken und hierdurch wiederum positive Wechselwirkungen entstehen, werden keine erheblichen negativen Wechselwirkungen der Schutzgüter oder kumulierte Auswirkungen befürchtet. Es kann sogar tendenziell von einem positiven Effekt auf die meisten Schutzgüter ausgegangen werden.

2.11 Zusammenfassung der Schutzgüterbewertung

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Bestandsbewertung sowie die Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter:

Schutzgut	Bestandsbewertung	Beeinträchtigung			Kompensation nach Vermeidung erforderlich
		baubedingt (temporär)	anlage- und betriebsbedingt	Bewertung	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Mittlere bis hohe Bedeutung für Offenlandarten geringe Bedeutung für Flora und Biologische Vielfalt	hoch	Hoch (Offenlandarten) Gering (Flora und übrige Fauna)	Geringe Erheblichkeit, Tendenziell Aufwertung, für einzelne Artengruppen Kompensation erforderlich	Ersatzhabitate für Heidelerche und Feldlerche erforderlich
Boden	Mittlere bis hohe Bedeutung (Teilflächen klimarobuste Böden)	hoch	gering bis mittel	Mittlere Erheblichkeit	Kompensation erforderlich
Fläche	Mittlere Bedeutung	gering	gering	Geringe Erheblichkeit	---
Wasser	Geringe Bedeutung	mittel	gering	Geringe Erheblichkeit	---
Klima und Luft	Geringe bis mittlere Bedeutung	mittel	gering	Geringe Erheblichkeit, positive Auswirkungen auf Klima durch erneuerbare Energie und Verringerung des CO ₂ -Ausstoßes	---
Mensch - Gesundheit und Erholung	Geringe Bedeutung als Erholungsfläche Hohe Bedeutung bzgl. Landwirtschaftlicher Nutzung (klimarobuste Böden)	mittel	mittel (Verlust von Ackerflächen) gering, tendenziell Verbesserung durch Neuplanung eines Radwegs	gering bis mittlere Erheblichkeit	---
Landschafts-/ Ortsbild	Geringe bis mittlere Bedeutung	mittel	gering bis mittel	mittlere Erheblichkeit	Kompensation erforderlich
Kulturelles Erbe, Bau- und Baudenkmäler	keine Bedeutung	keine	keine	nicht betroffen	---

3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG („NULLVARIANTE“)

Ohne die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage würde die intensive Landwirtschaft voraussichtlich weiter betrieben werden und die Flächen weiterhin dem Einsatz von Düngern und Pestiziden ausgesetzt sein. Die bestehenden Blühstreifen würden im nächsten Jahr umgebrochen werden. Die Bodenqualität sowie die Grundwasserqualität würden sich aufgrund des andauernden Düngemiteleintrags weiter kontinuierlich verschlechtern. Die geringe Habitatsignung des direkten Planungsumgriffs würde aller Voraussicht nach verbleiben. Eine Gehölzanpflanzung und damit auch eine CO₂-Bindung sowie Frischluftbildung würden voraussichtlich nicht erfolgen.

Es würden keine Maßnahmen zur naturschutzfachlichen Aufwertung des Plangebiets erfolgen und ein Beitrag zum Klimaschutz durch die Erzeugung von Solarenergie würde an dieser Stelle ausbleiben. Die Flächen hätten folglich hinsichtlich des Landschaftsbilds und der nachhaltigen Energieproduktion weiterhin eine geringe Bedeutung.

4. ERMITTLUNG DES NATURSCHUTZFACHLICHEN AUSGLEICHSBEDARFS

Die Eingriffsregelung nach § 13 und folgenden des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) führt durch Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen nachhaltig zu einer Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft. Der Verursacher eines Eingriffs ist naturschutzrechtlich zur Bewältigung der Folgen seines Handelns für die Allgemeingüter Natur und der Erhaltung des Landschaftsbildes verpflichtet. Ziel ist durch eine natur- und landschaftsverträgliche Umsetzung von Vorhaben, möglichst im Einklang mit der Natur zu bauen und langfristige negative Folgen zu verhindern. Entstehen dennoch nachteilige Eingriffsfolgen können diese durch die Aufwertungsmaßnahmen Ausgleich und Ersatz wieder gut gemacht werden. Gemäß § 18 (1) BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) erfolgt die Entscheidung über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz im Rahmen der Bauleitplanung. Gemäß § 1a BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes und die dafür erforderlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden grundsätzlich getrennt voneinander ermittelt.

Die bauliche Nutzung durch PV-Freiflächenanlagen weicht von einer Bebauung mit Gebäuden (einschl. deren Erschließung) deutlich ab. Die Bewältigung der Eingriffsregelung erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg verbal-argumentativ.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts bei PV-Freiflächenanlagen können in der Regel durch die vielfältigen Maßnahmen und Möglichkeiten weitestgehend vermieden werden.

4.1 Konfliktfelder

Durch die Umsetzung des Vorhabens, d.h. die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage, die Errichtung einer E-Ladestation sowie die Anlage eines Radwegs entstehen mehrere Konfliktfelder die in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführt sind.

Tabelle 3: Auftretende Konfliktfelder durch den Bau einer FF-PVA und die Errichtung eines Radwegs

Konflikt Nr.	Konfliktbeschreibung	Auswirkung auf Schutzgut
K1	Errichtung technischer Anlagen, Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche, Verlust von Offenland, Errichtung einer Zaunanlage und Zerschneidungswirkung für Wildtiere	- Arten und Lebensräume - Boden - Wasser - Landschaftsbild - Mensch (Landwirtschaft und Erholung)
K2	Teilversiegelung durch Wartungswege, Radweg, Ladestation (Verkehrsfläche)	Boden
K3	Vollversiegelung durch technische Nebenanlagen wie Trafostation, Stromspeicher, Ladestation, Rammprofile der Modulaufständerungen	Boden
K4	Beeinträchtigung des Bodens durch den Baubetrieb (Bodenverdichtung, Bodenabtrag)	Boden
K5	Störung und Tötung von Individuen durch den Baubetrieb	Arten und Lebensräume (Bodenbrüter, Fledermäuse, Zauneidechsen)

4.2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der nachteiligen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf								
	Tiere, Pflanzen, Biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/Sachgüter)
Festsetzung der Nutzung erneuerbarer Energien					X	X			
In Teilbereichen Eingrünung mit 2- bis 3-reihigen Strauchpflanzungen, Schaffung extensiver, blütenreicher Wiesenflächen.	X	X		X	X	X	X	X	X
Verwendung eines autochthonen Saat- und Pflanzguts.	X							X	
wassergebundene/ wasserdurchlässige Bauweise bei der Neuanlage von Erschließungs- und Verkehrsflächen.	X	X	X	X	X	X		X	
Flächenhafte Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers.	X	X		X					
Fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben.		X		X				X	
Abgrabungen und Aufschüttungen sind bis zu einer maximalen Höhenabweichung vom natürlichen Gelände von +/- 0,50 m zulässig, soweit sie zur Herstellung der Betriebs- und Versorgungsgebäude oder der Aufstellung der Solarmodule aus technischen Gründen erforderlich sind. Ansonsten darf das Gelände insgesamt in seiner natürlichen Gestalt nicht verändert werden.		X		X				X	
Der Zaun wird innerhalb des Geltungsbereichs so errichtet, dass die angrenzenden Gehölze nicht beeinträchtigt werden.	X					X	X	X	
Der Zaun befindet sich zwischen den geplanten Gehölzen bzw. Blühstreifen und den Modulen.						X	X	X	
Teilmodulflächen innerhalb der Einfriedung von max. 20,0 ha	X	X	X		X			X	
Bodenfreiheit von 15 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberkante zur Durchlässigkeit des Plangebietes für Kleintiere/ Einbau von Durchlasselementen in die Zäunung für Großsäuger unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und Spezifika der Anlage.	X								
Einplanung eines 40 m breiten Wildtierkorridors mit mosaikartigen Gehölzpflanzungen.	X	X	X	X	X	X		X	
Es dürfen keine chemischen Reinigungsmittel zur Reinigung der Modulflächen verwendet werden.	X	X		X		X			
Keine Düngung und Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln auf der Anlagenfläche.	X	X	X	X		X			
Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (vom 16. Juni bis 28. Februar), alternativ ist vor Baubeginn eine fachkundige Prüfung und die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde einzuholen.	X								
Verzicht auf Beleuchtung der Anlage, insektenfreundliche Beleuchtung der Betriebsgebäude, sofern erforderlich.	X					X	X	X	
Externer Ausgleichsflächenbedarf wird durch hochwertige Grünordnung vermieden.			X			X		X	

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	positive Auswirkungen auf								
	Tiere, Pflanzen, Biol. Vielfalt	Boden	Fläche	Wasser	Klima/Luft	Mensch/Gesundheit	Erholung	Landschaft	(Kultur/Sachgüter)
Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	X							X	
Ökologische Baubegleitung	X							X	
Monitoring	X							X	
Wahl des Standorts in einer sichtgeschützten Lage und vor einer Waldkulisse sowie südlich eines Vorranggebietes für Windenergie.						X	X	X	X
Keine Überplanung naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (z. B. amtlich kartierte Biotop, Bodendenkmäler und Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur und Kulturgeschichte gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz – BBodSchG)	X	X						X	
Anlage mehrerer Biotopbausteine.	X								

4.3 Geplante Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter

Durch die im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Maßnahmen können viele Beeinträchtigungen vermieden oder minimiert werden, wodurch eine Kompensation nicht erforderlich wird. Dennoch ist es nicht möglich, alle Beeinträchtigungen und Konflikte, die im Zusammenhang mit der Umsetzung des B-Planes entstehen, für alle Schutzgüter vollständig zu vermeiden. Es bleiben insbesondere nachteilige Auswirkungen auf **die Schutzgüter Arten und Lebensräume sowie Boden und Landschaftsbild**, die durch geeignete Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig relativiert werden können. Daher sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen der umweltbezogenen Schutzgüter angemessen zu kompensieren. Die Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt, Wasser, Klima und Luft profitieren gleichermaßen von diesen Maßnahmen. Für diese Schutzgüter sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, weshalb hier keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

Die Eingriffsbewertung erfolgt verbal-argumentativ. Die Ermittlung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach dem ursprünglichen Ausgangszustand der Eingriffsfläche (Wertstufen 1 bis 3: gering, mittel, hoch), dem Umfang und der Intensität (Schwere, Dauer) der Beeinträchtigung sowie der Funktionserfüllung und dem Grad der Aufwertung der Maßnahmenfläche.

Im Folgenden werden für die im Vorfeld ermittelten Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden und Landschaftsbild Art und Umfang des Kompensationsbedarfs beschrieben.

4.3.1 Arten und Lebensräume

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich intensiv als Ackerfläche genutzt. Innerhalb der ausgewiesenen Sondergebietsflächen befinden sich keinerlei Gehölzstrukturen und keine amtlich kartierten Biotope. Darüber hinaus sind keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete betroffen. Die Planungsfläche hat somit überwiegend keine hohe Wertigkeit für das Schutzgut Pflanzen, Arten und Lebensräume sowie biologische Vielfalt. Aufgrund der fehlenden landschaftlichen Strukturen ist die Fläche jedoch als Offenland für Feldvögel und Wiesenbrüter bedeutend. Auch Reptilien finden in den Randbereichen des Vorhabengebiets Lebensräume in Form von vorhandenen Lesesteinhaufen. Daher wurde im Zuge des Artenschutzfachbeitrags ein Bedarf an Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

Hierzu wird auf die Ziffer 9 der Begründung Teil C) verwiesen.

4.3.2 Schutzgut Boden

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden können zwar weitestgehend minimiert und vermieden werden, die verbleibenden Beeinträchtigungen durch die Überschirmung mit Solarmodulen, der Versiegelung durch technische Gebäude (z. B. Trafostation, Stromspeicher) und Teilversiegelungen durch Verkehrsflächen sind jedoch zu kompensieren. Die Versiegelung durch die Rampaufständerungen beträgt i. d. R. lediglich 0,1 % der gesamten Sondergebietsfläche und ist somit zu vernachlässigen.

Grundlage zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs bildet die derzeitige Bedeutung des vom Vorhaben betroffenen Schutzguts Boden. Durch die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung ist bereits eine Vorbelastung vorhanden. Teilflächen sind jedoch als klimarobuste Böden kartiert, weshalb die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs, mit Ausnahme der bestehenden Verkehrsflächen, trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung die Bodenfunktionen uneingeschränkt erfüllen.

Gemäß Festsetzungen des Bebauungsplans dürfen max. 65 % der Sondergebietsflächen von Solarmodulen überdeckt werden (~ max. 66,5 ha). Die Auswirkungen der Überdeckung werden durch Maßnahmen, wie beispielsweise der Festsetzung eines Mindestabstands zum Oberboden von 0,8 m sowie einem Mindestabstand der Modulreihen von 3,0 m minimiert. Die technischen Nebenanlagen sowie Wartungswege dürfen zusätzlich 5 % der Sondergebietsflächen beanspruchen (~ max. 5,1 ha). Diese Fläche wird nicht vollständig versiegelt. Die technischen Nebenanlagen (Vollversiegelung) beanspruchen in der Regel nicht mehr als 0,5 % der Sondergebietsfläche (~ max. 5.116 m²). Verkehrsflächen sind in wasserdurchlässiger Weise auszuführen, wodurch negative Beeinträchtigungen einer Versiegelung bereits minimiert werden. Für die Verkehrsflächen werden 4,5 % der Sondergebietsflächen angesetzt (~ max. 46.048 m²). Die Fläche des Radwegs beträgt zusätzlich 1.908 m² und die Flächen für die geplanten E-Ladestationen max. 124 m². Die Teilversiegelung beträgt somit maximal 4,8 ha.

Zum Ausgleich für die Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch Überschirmung erfolgt eine Aufwertung der Bodenfunktion in den Sondergebieten durch die Umwandlung des Intensivackers in extensiv genutztes Grünland. Düngung und Pestizideinsatz sind nicht zulässig. Die Flächenpflege erfolgt extensiv entweder durch Beweidung, durch Mahd oder einer Kombination aus beidem. Eine Mahd erfolgt 1- bis 2-malig im Jahr unter Abtransport des Mähguts

und mit insektenfreundlichem Schnittwerk. In den ersten Jahren sind bei Bedarf zur Aushagerung der Flächen zusätzliche Mahddurchgänge zulässig.

Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung sind gemäß HVE (MLUV 2009) vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen. Sind im Naturraum keine Entsiegelungsflächen verfügbar, können Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden. Dazu können intensiv genutzte Böden einer extensiveren Nutzung zugeführt oder ganz aus der Nutzung genommen werden. Möglich ist es auch, Flächen mit geschädigten Bodenfunktionen zu regenerieren. Die Vorhabenfläche liegt abseits von Siedlungsflächen und es wird für sinnvoll erachtet, den Ausgleich direkt vor Ort zu kompensieren. Daher erfolgt der Ausgleich nicht durch Entsiegelungsmaßnahmen abseits des Eingriffs, sondern durch die nachfolgenden Maßnahmen:

Die HVE (MLUV 2009) sieht für die Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung z. B. flächige Gehölzpflanzungen im Verhältnis 1 : 2 (Eingriffsfläche : Ausgleichsfläche) oder die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland und die Anlage von Ackerrandstreifen im Verhältnis 1 : 3 als geeignete Maßnahmen an. Für eine Teilversiegelung wird ein Kompensationsverhältnis von 1 : 1 bzw. 1 : 1,5 vorgeschlagen.

Die Übersicht in Tabelle 4 verdeutlicht, dass die nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Boden durch die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen überkompensiert sind. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen sind ausführlich in den Textlichen Festsetzungen beschrieben.

Tabelle 4: Übersicht Eingriff-Ausgleich Schutzgut Boden

Eingriff	max. Eingriffsfläche	Ausgleichsmaßnahme	Faktor (Eingriff : Ausgleich)	Erforderliche Kompensationsfläche	Bereitgestellte Ausgleichsfläche innerhalb des Geltungsbereichs
Überdeckung durch Module (65 %)	66,5 ha	Umwandlung von Intensivacker in Extensivgrünland	1 : 1	66,5 ha	102,3 ha (Sondergebietsfläche)
Max. Teilversiegelung	4,8 ha	Umwandlung von Intensivacker in artenreiches Extensivgrünland	1 : 1,5	7,2 ha	3,7 ha (A _{CEF1}) 7,5 ha (A _{CEF2})
Max. Vollversiegelung	0,5 ha	flächige Gehölzpflanzungen auf Intensivacker	1 : 2	1,0 ha	ca. 0,3 ha (anteilig A1 und A2) 0,7 ha (M2)
		Alternativ: Umwandlung von Intensivacker in artenreiches Extensivgrünland	Alternativ: 1 : 3	Alternativ: 1,5 ha	1,7 ha (anteilig A1 und A2)

4.3.3 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat im Bereich des Vorhabens zwar keine hohe Bedeutung, insbesondere aufgrund vorhandener Vorbelastungen (intensive Ackernutzung, angrenzender Windpark, sowie vorhandene Zerschneidung durch östlich angrenzende Kreisstraße), die visuelle Störung/Überprägung des Landschaftsbildes sowie Zerschneidungseffekte durch die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage stellt jedoch dennoch einen erheblichen Eingriff dar, der durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht vollständig minimiert werden kann.

Die Ausgleichsermittlung erfolgt ausschließlich verbal-argumentativ und nicht quantitativ.

Relevante Bereiche sind nordöstlich der Anlage zum Siedlungsbereich (A1), entlang des Plattenwegs sowie südwestlich zum Modellflugplatz (A2). Auf den Ausgleichsflächen A1 und A2 erfolgt die Anlage von blütenreichen Extensivwiesen mit randlichen Pflanzungen von Strauchgruppen sowie die Herstellung einer mind. 50 m² großen wechselfeuchten Mulde. Nördlich des Plattenwegs werden 30 m und südlich des Plattenwegs 15 m Blühstreifen erhalten bzw. erneut hergestellt. Auf weitere Gehölzpflanzungen wird aufgrund artenschutzfachlicher Belange (Erhalt des Offenlandcharakters) verzichtet. Die nicht vermeidbaren Auswirkungen können durch die Bereitstellung der Ausgleichsflächen vollständig kompensiert werden. Die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen sind ausführlich in den Textlichen Festsetzungen beschrieben.

4.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH UND ERSATZ				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigung)	Umfang des Verlustes (Fläche m², Länge, Anzahl)	Weitere Angaben (Wertstufe der Eingriffsfläche, Intensität des Eingriffs, Art des Eingriffs)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnahmen-Nr. (A= Ausgleich E= Ersatz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maßnahme; zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
K1/ Arten- und Lebensräume	Errichtung technischer Anlagen, Überschirmung durch PV-Module, Verlust von Offenland und Lebensräumen für Feldvögel	ca. 100 ha (eingezäunte Fläche) max. 66,5 ha überschirmte Fläche Verlust von 37 bis 50 Brutpaaren	Hohe Brutplatzdichte aufgrund temporärer Agrarfördermaßnahme (50 m Randstreifen Blühflächen)	Zusammenhängende Modulteilflächen max. 20 ha, Trennstreifen zwischen Modulteilflächen von mind. 10 m, Einplanung von Rohbodenstellen, Entwicklung eines extensiven Grünlands, Verzicht auf Düngemittel und Pestizideinsatz, angepasstes Pflegekonzept	E (CEF1 und CEF2)	Bereitstellung von Ersatzhabitaten für Heidelerche und Feldlerche (35 BP), 0,3 ha Blühfläche pro Brutpaar	10,5 ha	Wildtierkorridor, Randbereiche der Anlage, nördlich und südlich des Plattenwegs	ausgleichbar
K1/ Arten- und Lebensräume	Errichtung einer Zauanlage und Zerschneidungswirkung für Wildtiere	ca. 100 ha (eingezäunte Fläche)	Vorhandene Zerschneidungswirkung durch Kreisstraße	Einrichtung eines 40 m breiten Wildtierkorridors, der die Waldflächen nördlich und südlich des Plangebiets verbindet Abstand zwischen Zaununterkante und Oberboden von mind. 15 cm Einbau von Einbau von Durchlasselementen in die Zäunung für Großsäuger	---	---	---	---	gemindert

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH UND ERSATZ				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funkti- onen (voraussichtlich er- hebliche Beeinträch- tigung)	Umfang des Verlustes (Fläche m², Länge, Anzahl)	Weitere Anga- ben (Wertstufe der Eingriffsfläche, Intensität des Eingriffs, Art des Eingriffs)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnah- men-Nr. (A= Aus- gleich E= Er- satz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maß- nahme; zeitli- cher Verlauf der Umset- zung	Einschätzung der Ausgleich- barkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
				unter Berücksichti- gung der örtlichen Gegebenheiten und Spezifika der An- lage.					
K1/ Biotope	Errichtung techni- scher Anlagen, Übers- schirmung durch PV- Module	max. 66,5 ha	Wertstufe 1 anlagenbedingt Entwicklung ei- nes Grünlands.	Entwicklung eines Grünlands auf der gesamten Sonderge- bietsfläche (102,3 ha), Verzicht auf Dünger und Pestizi- deinsatz, 1- bis 2- malige Mahd im Jahr oder Beweidung	---	---	---	---	vermieden Aufwertung des Biotoptyps
K1/ Boden	Teilverlust biotisch aktiver Bodenfunkti- onen durch Überschir- mung mit Solarmodu- len	max. 66,5 ha	Wertstufe 1-3 anlagenbedingt	Mindestabstand der Modulunterkante zum Oberboden 0,8 m Mindestreihenab- stand von 3,0 m Entwicklung eines Grünlands auf der gesamten Sonderge- bietsfläche (102,3 ha), Verzicht auf Dünger und Pestizi- deinsatz, 1- bis 2- malige Mahd im Jahr oder Beweidung	---	---	---	---	vermieden tendenziell Auf- wertung durch Ausbleiben landwirtschaftli- cher Bodenbe- arbeitung
K1/ Wasser	Überschirmung mit Solarmodulen, ggf.	max. 66,5 ha	Wertstufe 1	Mindestabstand der Modulunterkante	---	---	---	---	vermieden

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH UND ERSATZ				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funkti- onen (voraussichtlich er- hebliche Beeinträch- tigung)	Umfang des Verlustes (Fläche m², Länge, Anzahl)	Weitere Anga- ben (Wertstufe der Eingriffsfläche, Intensität des Eingriffs, Art des Eingriffs)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnah- men-Nr. (A= Aus- gleich E= Er- satz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maß- nahme; zeitli- cher Verlauf der Umset- zung	Einschätzung der Ausgleich- barkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
	Minderung der Grundwasserneubil- dungsrate, Schad- stoffeintrag		anlagenbedingt	zum Oberboden 0,8 m Mindestreihenab- stand von 3,0 m Entwicklung eines Grünlands auf der gesamten Sonderge- bietsfläche (102,3 ha), Verzicht auf Dünger und Pestizi- deinsatz, 1- bis 2- malige Mahd im Jahr oder Beweidung					tendenziell Auf- wertung durch Ausbleiben landwirtschaftli- cher Nutzung (Düngemittel- und Pestizidei- nsatz)
K1/ Land- schaftsbild, Mensch (Erho- lung)	Technische Überfor- mung, Visuelle Be- einträchtigung	Geltungsbe- reich und Um- gebung	Wertstufe 1, Vorbelastungen vorhanden anlagenbedingt	Standortwahl, Ge- hölzpflanzungen ent- lang des neugeplan- ten Radwegs, Blüh- streifen, maximale Moduleilflächen von 20 ha, 40 m breiter Wildtierkorridor	A1 und A2	Gehölzpflanzun- gen	A1: 8.672 m² A2: 11.408 m²	Innerhalb des Geltungsbe- reichs nordöst- lich, südwest- lich	vermindert und ausgeglichen
K1/ Mensch (Landwirt- schaft)	Flächenverlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche (Nah- rungsmittelproduk- tion/ Energiepflan- zen)	Geltungsbe- reich	Wertstufe 3	Festsetzung Ener- giegewinnung durch flächeneffiziente So- larenergie, Hochwertiges Grün- ordnungskonzept und Vermeidung wei- terer Flächeninan- spruchnahme durch	---	---	---	---	vermindert

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH UND ERSATZ				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funkti- onen (voraussichtlich er- hebliche Beeinträch- tigung)	Umfang des Verlustes (Fläche m², Länge, Anzahl)	Weitere Anga- ben (Wertstufe der Eingriffsfläche, Intensität des Eingriffs, Art des Eingriffs)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnah- men-Nr. (A= Aus- gleich E= Er- satz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maß- nahme; zeitli- cher Verlauf der Umset- zung	Einschätzung der Ausgleich- barkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
				externe Ausgleichs- maßnahmen, Pflege der Flächen erfolgt extensiv durch Mahd oder Be- weidung, mögliche Gewinnung von Bioheu durch Ver- zicht auf Düngung, Pestizideinsatz und keine chemischen Mittel zur Reinigung der Module					
K2/ Boden	Teilversiegelung durch Wartungs- wege, Radweg, La- destation (Verkehrs- fläche)	ca. 4,8 ha	Wertstufe 1-3 Eingriffsintensi- tät hoch, anla- genbedingt Kompensati- onsfaktor 1 : 1,5 (Exten- sivgrünland)	Wasserdurchlässige Bauweise	ACEF1 ACEF2	Umwandlung von Intensivacker in artenreiches Ex- tensivgrünland	3,7 ha (ACEF1) 7,5 ha (ACEF2)	Innerhalb des Geltungsbe- reichs	ausgeglichen

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH UND ERSATZ				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funkti- onen (voraussichtlich er- hebliche Beeinträch- tigung)	Umfang des Verlustes (Fläche m², Länge, Anzahl)	Weitere Anga- ben (Wertstufe der Eingriffsfläche, Intensität des Eingriffs, Art des Eingriffs)	Beschreibung der Vermeidung	Maßnah- men-Nr. (A= Aus- gleich E= Er- satz)	Beschreibung der Maßnahmen	Umfang der Maßnahme (Fläche, Anzahl u. a. Angaben)	Ort der Maß- nahme; zeitli- cher Verlauf der Umset- zung	Einschätzung der Ausgleich- barkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite
K3/ Boden	Vollversiegelung durch technische Ne- benanlagen wie Tra- fostation, Stromspei- cher, Ladestation, Rammprofile der Mo- dulaufständierungen	ca. 0,5 ha	Wertstufe 1-3 Eingriffsintensi- tät hoch, anla- genbedingt Kompensati- onsfaktor 1 : 2 (Gehölzpflan- zung) alternativ 1 : 3 (Extensivgrün- land)	Befestigung der Mo- dule durch Ramm- profile ohne Funda- mente Maß der Bebauung wird auf den erforderlichen Umfang begrenzt	A1 und A2	flächige Gehölz- pflanzungen auf Intensivacker Alternativ: Um- wandlung von In- tensivacker in ar- tenreiches Exten- sivgrünland	A1: 8.672 m² A2: 11.408 m²	Innerhalb des Geltungsbe- reichs	ausgeglichen
K4/ Boden	Beeinträchtigung des Bodens durch den Baubetrieb (Boden- verdichtung, Boden- abtrag)	Baufläche und Randbereiche	Eingriffsintensi- tät hoch, tem- porär während der Baumaß- nahmen	Fachgerechter Um- gang mit Boden ge- mäß den boden- schutzgesetzlichen Vorgaben	---	---	---	---	Vermieden und vermindert.
K5/ Arten- und Lebensräume	Verletzungs- und Tö- tungsrisiko von Indi- viduen durch den Baubetrieb (Boden- brüter, Fledermäuse, Zauneidechsen)	Baufläche und Randbereiche	Eingriffsintensi- tät hoch, tem- porär während der Baumaß- nahmen	Bauzeitenregelung, Schutzzäune	---	---	---	---	vermieden

5. ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Auseinandersetzung mit Alternativstandorten im Gemeindegebiet erfolgt auf Ebene der 3. Flächennutzungsplanänderung. Im Zuge des Bebauungsplans erfolgt die Auseinandersetzung möglicher Alternativen der Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Begründung Teil C) Ziffer 5.4).

6. MONITORING

Das Monitoring wird auf Ebene der Bauleitplanung festgelegt. Die Gemeinde Beiersdorf-Freudenberg überwacht dabei gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Hierzu wird durch den Vorhabenträger unaufgefordert in den jeweils unten aufgeführten zeitlichen Abständen ein Bericht in Bild und Schrift übermittelt.

Gegenstand der Überwachung sind auch die Darstellungen und Festsetzungen der Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich (§ 1a Abs. 3 BauGB). Das Monitoring ist darauf ausgerichtet, dass die festgesetzten Entwicklungsziele der Ausgleichsflächen erreicht und beibehalten werden.

7. BESCHREIBUNG DER METHODIK UND HINWEISE AUF PLANUNGSSCHWIERIGKEITEN

Der Umweltbericht wurde methodisch folgendermaßen aufgebaut:

Die Bestandsaufnahme der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der Daten des Flächennutzungsplans, der Erkenntnisse, die im Rahmen der Ausarbeitung des Bebauungsplans Nr.9 „Solarpark Beiersdorf-Freudenberg“ entstanden, eigener Erhebungen vor Ort sowie der Literatur der übergeordneten Planungsvorgaben, LEP HR 2019, LEPro 2007, RP, etc. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung erfolgte auf Grundlage des Schreibens des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 05.12.2024 unter Berücksichtigung der Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg.

Folgende Unterlagen wurden verwendet:

- **Auskunftsplattform Wasser Brandenburg:** APW Brandenburg Online-Viewer, Stand: 24.05.2023.
- **Badelt, O.; Niepelt, R.; Wiehe, J.; Mazzhies, S.; Gewohn, T.; Stratmann, M.; Brendelt R. & C. von Haaren (2020):** Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Auftraggeber), Hannover.

- **BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH** (2024): Schalltechnische Stellungnahme zur prinzipiellen Realisierbarkeit des Vorhabens hinsichtlich des voraussichtlichen Gewerbelärms im Rahmen einer Voruntersuchung; Augsburg. Stand: 30.09.2024.
- **BGH PLAN** (2024): Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks. Fachgutachten i.A. des Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende KNE gGmbH. Trier. Stand: Oktober 2024.
- **BNE – Bundesverband neue Energiewirtschaft** (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Berlin. Stand: November 2019.
- **Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)**: Lage Immissionsorte - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Anlage 2 Stand 3.11.2015; S. 23).
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**, Stand: Oktober 2024.
- **Denkmaldatenbank des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum**: LDAL Online-Viewer, Stand: 24.05.2023.
- **Energie-Portal-Brandenburg**: Online-Viewer, Stand: 30.05.2023.
- **Flächennutzungsplan Beiersdorf-Freudenberg**; wirksame Fassung vom 06.04.2006.
- **Geoportal Brandenburg**: Online-Viewer.
- **Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen** (GA PVFFA) (MLUK, MIL, MWAE; August 2023).
- **Herden, C.; Gharadjedaghi, B.; Rasmus, J.** (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. (Online unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/erneuerbareenergien/Dokumente/skript_247_pv_freiland_apr2009.pdf; abgerufen am 26.06.2021).
- **Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg**: LGB BrandenburgViewer (Online-Viewer), Stand: 24.05.2023.
- **Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe**: LBGR Online-Viewer, Stand: 24.05.2023.
- **Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg** (LEP HR); Stand: 2019.
- **Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg** (LEPro); Stand: 2007.
- **LANUV** (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Feldlerche (*Alauda arvensis* (LINNAEUS, 1758)). Online unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>, aufgerufen am 18.01.2024.
- **LANUV** (2023): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz GAP-Förderperiode 2023–2027 –Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. Online unter: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/uploads/LANUV-Arbeitsblatt_35-Aktualisierung-2023.pdf, aufgerufen am 07.03.2024.

- **Lieder, K.; Lumpe, J. (2011):** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- **Ökotox GbR Büro für angewandte Landschaftsökologie (2023):** Faunistische Erfassungen zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen bei Beiersdorf-Freudenberg (Brandenburg) - Avifauna und Reptilien. Stand: 22.12.2023.
- **Ökotox GbR Büro für angewandte Landschaftsökologie (2024):** Artenschutzbeitrag. Stand: 18.12.2024.
- **Pink Stadt- und Freiraumplanung PartGmbH (2024):** Biotoptypenkartierung. Penzing. Stand 16.12.2024
- **Peschel, R.; Peschel, T. (2025).** Artenvielfalt im Solarpark. Eine bundesweite Feldstudie. Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (BNE), Berlin.
- **Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan Erneuerbare-Energien** (Entwurfsstand Januar 2024).
- **Strohmeier, B.; Kuhn C.; Berg, H.-M.; Dvorak, M. (2023):** Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie? https://www.researchgate.net/publication/370119316_Photovoltaik-Freiflaechenanlagen_und_Vogelschutz_in_Oesterreich_-_Konflikt_oder_Synergie – abgerufen am 13.04.2025 –
- **Tröltzsch, P.; Neuling, E. (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134, S. 155-179. (Online unter: <https://docplayer.org/36262051-Die-brutvoegel-grossflaechiger-photovoltaikanlagen-in-brandenburg.html>; abgerufen am 26.06.2021).
- **Zaplata, M. & Stöfer, M. – NABU (2022):** Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf – abgerufen am 13.02.2025 –
-

Der Umweltbericht stellt eine vorläufige Fassung entsprechend dem bisherigen Planungs- und Kenntnisstand dar. Im Rahmen des weiteren Verfahrens wird der Bericht parallel zur Konkretisierung der Planung und unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse (ergänzende oder vertiefende Untersuchungen, Stellungnahmen/ Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der Fachbehörden) angepasst und konkretisiert.

8. ZUSAMMENFASSUNG

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Größe von ca. 102,3 ha (Gesamtumfang Bebauungsplan 119,7 ha) stehen an dem ausgewählten Standort südlich des Ortsteils Beiersdorf sowie in aktuell geplanter Weise keine Ziele und Grundsätze der übergeordneten Planungen sowie wesentliche Umweltbelange entgegen. Die mit einer Leistung von ca. 98 MWp geplante Anlage dient der Gewinnung von Solarenergie. Der Strom soll dabei in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz

(EEG) vergütet werden. Das Vorhaben leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz und zur nachhaltigen wirtschaftlichen Handlungsfähigkeit der Gemeinde. Maßnahmen zum Klimaschutz wirken sich langfristig wiederum positiv auf die Umweltgüter aus.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird auf einer derzeit intensiv genutzten Ackerfläche in direkter Nachbarschaft eines Windparks und der Kreisstraße K6429 und somit in einem teilweise vorbelasteten Naturraum errichtet. Das Plangebiet hat mit Ausnahme für Vogelarten des Offenlandes aufgrund fehlender Strukturen nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Im Zuge eines Artenschutzbeitrags wurden artenschutzrechtliche Belange geprüft. Demnach führt das Vorhaben bei Umsetzung der gutachterlich vorgegebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bei keiner der betroffenen Arten zu einer Auslösung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG. Die Fläche hat als Kaltluftentstehungsgebiet für die benachbarte Ortschaft eine untergeordnete Bedeutung. Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Boden sind aufgrund der festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Durch die innerhalb des Geltungsbereichs vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist kein externer Ausgleich erforderlich. Mit dem Verzicht auf Düngemittel und dem Verzicht auf chemische Reinigung der Module, ist von einer Regeneration des Bodens über die Dauer der Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage auszugehen. Durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen und die Nutzungsänderung wird von einer tendenziellen Aufwertung des Gebiets hinsichtlich der Bedeutung für den Naturschutz ausgegangen. Freiflächenphotovoltaikanlagen stellen durch die spezifische Energiegewinnung (keine CO₂-Emissionen) einen bedeutend positiven Beitrag zur Umwelt und der Erreichung der Klimaschutzziele dar.