

planaufstellende  
Kommune:

**Gemeinde Wusterhausen/Dosse  
Am Markt 1  
16868 Wusterhausen/Dosse**



Projekt:

**Bebauungsplan  
„Solarpark Brunn“ im Ortsteil Brunn**

**Begründung zum Vorentwurf  
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

erstellt:

**April 2024**

Auftragnehmer:

**büro.knoblich** GmbH  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
Zschepplin-Erkner-Halle (Soale)

Heinrich-Heine-Straße 13  
15537 Erkner

Bearbeiter/in:

B. Sc. Annalena Helbig

Projekt-Nr.

23-151

geprüft:

  
Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans .....	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
<b>2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....</b>	<b>13</b>
2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	13
2.2 Fläche.....	18
2.3 Boden .....	18
2.4 Wasser .....	23
2.5 Klima und Luft.....	25
2.6 Biotope und Flora .....	27
2.7 Fauna .....	37
2.8 biologische Vielfalt .....	41
2.9 Landschaft .....	42
2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	52
2.11 Kultur- und Sachgüter .....	53
2.12 Schutzgebiete und -objekte.....	53
2.13 Wechselwirkungen.....	55
2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	57
2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens .....	57
2.16 Kumulationswirkungen.....	59
2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl .....	59
<b>3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung .....</b>	<b>59</b>
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	60
3.2 Maßnahmen zur Kompensation .....	61
3.3 Gestaltungsmaßnahmen.....	63
3.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz .....	64
<b>4 Artenschutzfachbeitrag .....</b>	<b>68</b>
4.1 Grundlagen und Vorgehensweise .....	68
4.2 Relevanzprüfung.....	70
4.3 Bestandsaufnahme .....	72
4.4 Betroffenheitsabschätzung.....	74
4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	77
4.6 Konfliktanalyse.....	77
4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	77
<b>5 zusätzliche Angaben.....</b>	<b>77</b>
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der	

	Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse .....	77
	5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	78
<b>6</b>	<b>allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>80</b>

#### Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Analyse des Habitatpotenzials für Lurche (Amphibia) und Reptilien (Reptilia) im Umfeld der geplanten PVA Brunn - Kurzbericht
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Abbildungsverzeichnis

## Seite

Abb. 1	Lage der Teilgeltungsbereiche (Plangebiet) in schwarz dargestellt.....	6
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA .....	8
Abb. 3	Vorkommende Böden im Plangebiet .....	19
Abb. 4	Flächenausdehnung der Nitratbelasteten Gebiete nach DüV im Plangebiet und der Umgebung.....	20
Abb. 5	Oberflächengewässer in und um das Plangebiet.....	24
Abb. 6	Darstellung der Biotoptypen in Teilgeltungsbereich Nord.....	29
Abb. 7	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Teilgeltungsbereiches Süd.....	30
Abb. 8	Teilgeltungsbereich Nord mit Eschenahornhecke .....	32
Abb. 9	Blick von der Allee auf Teilgeltungsbereich Nord .....	32
Abb. 10	Ruderalflur (032002 im Norden von Teilgeltungsbereich Süd .....	33
Abb. 11	Getreideacker gesäumt von Waldrändern in Teilgeltungsbereich Süd .....	33
Abb. 12	Allee und unbefestigter Weg im Südwesten von Teilgeltungsbereich Süd .....	34
Abb. 13	Feldsoll im Norden von Teilgeltungsbereich Nord.....	34
Abb. 14	Eichenbaumreihe im Osten des Plangebietes .....	35
Abb. 15	Ruderalflur im Norden von Teilgeltungsbereich Süd .....	44
Abb. 16	Teilgeltungsbereich Nord mit seiner überwiegend gleichförmigen Ackerfläche Ausprägung, an den Rändern des Plangebietes Hecken und Gehölzstrukturen ...	46
Abb. 17	Teilgeltungsbereich Nord, Feldgehölze bei Feldsöllen .....	46
Abb. 18	Teilgeltungsbereich Süd, Blick von Süd nach Nord auf die Ruderalflur.....	47
Abb. 19	Teilgeltungsbereich Süd, Blick von Westen nach Osten .....	47
Abb. 20	Sichtbeziehungen und Sichtbarrieren zwischen Plangebiet und den Ortschaften Triefplatz im Osten, Brunn im Westen und Heilbrunn im Süden .....	48
Abb. 21	Vorbelastungen durch den „Windpark Kantow“ östlich von Teilgeltungsbereich Nord .....	49
Abb. 22	Stromleitungen in Teilgeltungsbereich Nord .....	49
Abb. 23	Vorbelastungen im Geltungsbereich.....	50
Abb. 24	NSG Feuchtgebiet „Schönberg-Blankenberg“ ca. 1.700 m und FFH-Gebiet Dosse ca. 2.000 m vom Plangebiet entfernt .....	54
Abb. 25	Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum.....	55

## Tabellenverzeichnis

## Seite

Tab. 1	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans.....	14
Tab. 2	Biotoptypen im Teilgeltungsbereich Nord und Süd. ....	31
Tab. 3	Bewertung des Landschaftsbildes nach den Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart.....	50
Tab. 4	Eingriffs- Ausgleichsbilanz nach HVE (MLUV 2009) .....	65
Tab. 5	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen .....	70
Tab. 6	artenschutzrelevante Wirkfaktoren .....	75
Tab. 7	Betroffenheit von Fledermäusen im UR .....	76

## 1 Einleitung

Die Gemeindevertretung Wusterhausen/Dosse hat auf ihrer Sitzung am 27.06.2023 beschlossen, den Bebauungsplan „Solarpark Brunn“ mit 2 Teilgeltungsbereichen aufzustellen, um damit die planungsrechtliche Voraussetzung für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) zu schaffen.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von für PV-FFA privilegierten Flächen im Außenbereich (§ 35 Abs. 8 BauGB) weshalb die Aufstellung eines Bebauungsplanes gem. § 2 BauGB erforderlich ist um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer solchen Anlage zu schaffen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplanes „Solarpark Brunn“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes für den Standort durchgeführt wurde. Zur frühzeitigen Abstimmung der bislang vorliegenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse wird bereits dem Vorentwurf des Bebauungsplans ein Umweltbericht beigefügt. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes richtet sich nach Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes der Schutzgüter Boden, Klima/Luft, Biotop, Fauna, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die benannten Schutzgüter. Ein vollumfänglicher Umweltbericht, in welchem auch die Schutzgüter Fläche, Mensch und Wasser betrachtet werden erfolgt zum Entwurf. Zudem werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter ermittelt.

In Kapitel 3 wird zusätzlich die Betroffenheit der streng geschützten Arten ermittelt. Für die Artgruppen Amphibien und Brutvögel finden im Frühjahr 2024 Kartierungen statt. Die ausführliche Betrachtung dieser Artgruppen wird daher zum Entwurf ergänzt.

### 1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Wusterhausen/Dosse
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- naturschutzfachliche Aufwertung der artenarmen, intensiv genutzten Ackerflächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen, extensiven Grünflächen und Blühwiesen.

Der vorgesehene Geltungsbereich des Bebauungsplanes nimmt eine Flächengröße von etwa 51,6 ha ein. Er teilt sich in zwei Teilgeltungsbereiche, Nord und Süd auf (vgl. Abb. 1). Beide Teilgeltungsbereiche befinden sich in der Gemarkung Brunn.

Teilgeltungsbereich Süd beinhaltet die Flurstücke 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105 und 106 in der Flur 004.

Teilgeltungsbereich Nord beinhaltet die Flurstücke 153 und 154 in der Flur 004 und die Flurstücke 126, 128 und 129 in der Flur 001.

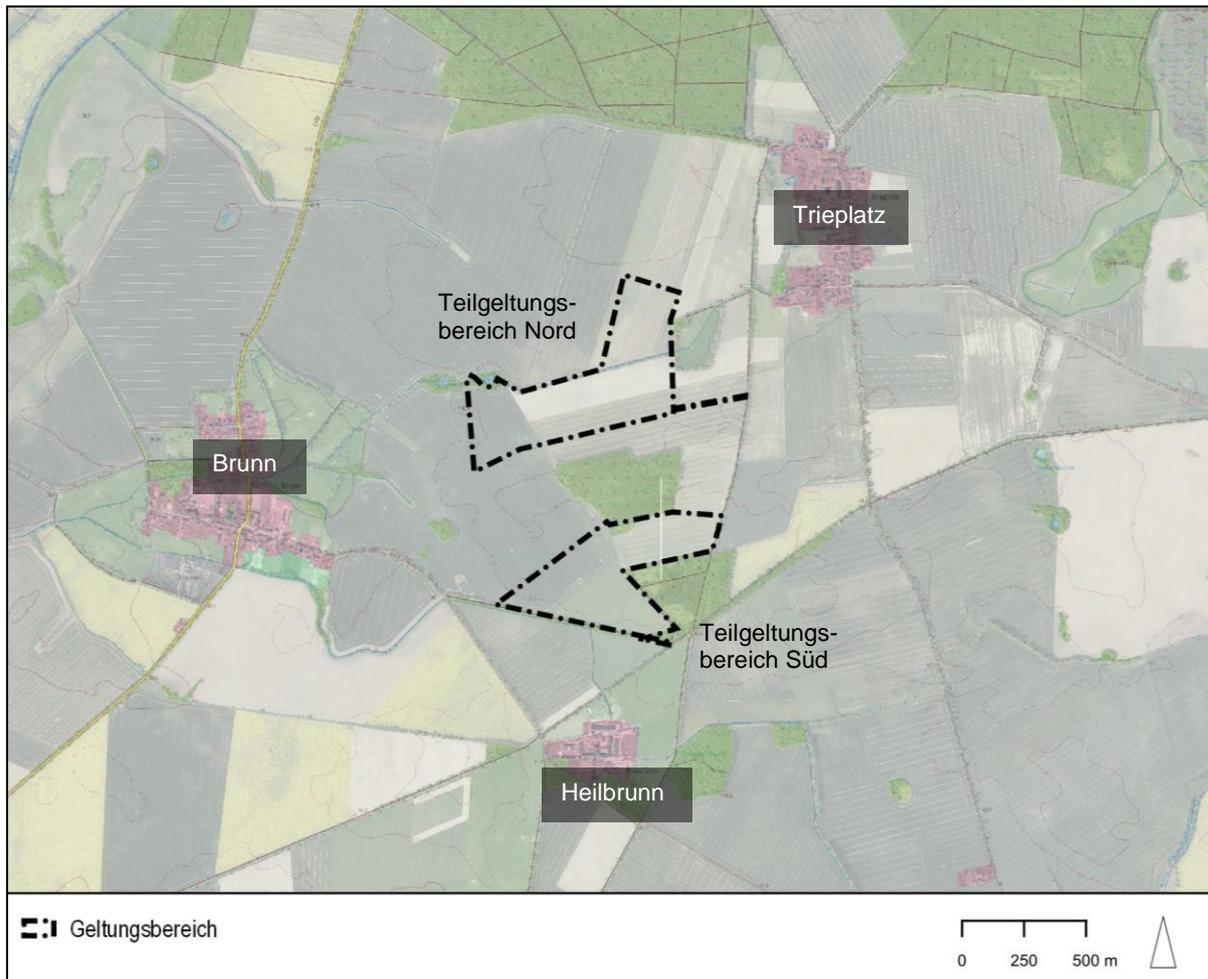


Abb. 1 Lage der Teilgeltungsbereiche (Plangebiet) in schwarz dargestellt

Im Bebauungsplan werden die für die Bebauung vorgesehenen Flächen als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Die SO-Photovoltaik umfassen in Summe 44,1 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,65 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafostationen. Bei einer GRZ von 0,65 können maximal 65 % des SO Photovoltaik also

rund 28,7 ha, innerhalb des Baufeldes mit Modultischen sowie baulichen Nebenanlagen überdeckt werden.

Demnach ergibt sich im SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 15,4 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als Frischwiese (Extensivgrünland vgl. A1 in Kap. 3.2) gepflegt werden.

Im Geltungsbereich finden sich neben den SO Photovoltaik weitere Festsetzungen zu Grün und Maßnahmenflächen (SPE) auf 6,1 ha. Die SPE-Flächen Nr. 1, 2, 6 – 11 im Teilgeltungsbereich Nord und die SPE-Flächen Nr. 12, 14, 17 und 19 im Teilgeltungsbereich Süd, beinhalten die Pflanzung einer dreireihigen Hecke (vgl. A2 in Kap. 3.2). Auf den SPE-Flächen 3 und 4 im Norden und 15, 16, 18 und 20 im Süden sind vorhandene Gehölzstrukturen zu erhalten. Die SPE-Fläche Nr. 16 und 18 (beide in Teilgeltungsbereich Süd) sollen als Blühwiese entwickelt werden (vgl. A3 in Kap. 3.2): Die SPE-Fläche 5 wird als befahrbare Wiese hergestellt. Auf 0,7 ha werden 2 Wildkorridore hergerichtet, sodass sich insgesamt 6,8 ha für Grünflächen festgesetzt werden. Es werden zudem 0,3 ha Verkehrsflächen festgesetzt, wovon 0,1 ha bereits im Bestand vorhanden sind und zur Erschließung des Teilgeltungsbereichs Süd genutzt werden und 0,2 ha als private Verkehrsfläche zur Erschließung des Teilgeltungsbereiches Nord auf Intensivacker neu errichtet wird.

Bei der geplanten PV-FFA handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (siehe Abb. 2). Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden, Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Bodenversiegelungen sind für die Photovoltaikanlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich die Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-FFA einzuzäunen. Als Maximalhöhe für die Einfriedung ist eine Höhe von 2,5 m über Geländeoberfläche des gewachsenen Bodens festgesetzt. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mindestens 0,2 m eingehalten bzw. bei bis zum Boden geschlossenem Zaun, im Abstand von 50 m, bodenebene Durchlässe vorgesehen. Damit werden Barrierewirkungen für Klein- und Mittelsäuger weitestgehend vermieden. Als Maximalhöhe baulicher Anlagen sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante von 3,5 m für Module und bauliche Nebenanlagen vor.

## 1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

### 1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

#### **Baugesetzbuch (BauGB)**

Das BauGB regelt im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Entwicklung von Frischwiesen, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PV-FFA, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Arten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

#### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im

besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

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

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Der zusätzlich zu erstellende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) prüft, ob die Belange des §44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG berührt werden.

### **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

PV-FFA arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

### **Raumordnungsgesetz (ROG)**

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1). Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien.

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“

Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: „Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.“

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6 ("Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergeht, weil z.B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen." Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans.

### **Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)**

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020).

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden.

Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Ferner werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die Realisierung einer flächenhaften Photovoltaik-Freiflächenanlage trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Vor allem aber wird das Vorhaben entsprechend der Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und dient der öffentlichen Sicherheit, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimisst.

### **Brandenburger Gesetz für Natur und Landschaft (BbgNatSchAG)**

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG sind die Länder ebenso für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig. So werden in § 18 BbgNatSchAG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen) unter Schutz gestellt.

### **Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg**

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Kulturdenkmälern zu beachten sind. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine bekannten Denkmäler (BLDAM 2024).

#### **1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne**

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden und wie diese im Rahmen der Planung berücksichtigt worden sind. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nicht vorhanden bzw. sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt.

#### **Landschaftsprogramm Brandenburg**

Das Landschaftsprogramm Brandenburg aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs auf der Grundlage von SCHOLZ (1962) wird der weitere Bereich des Geltungsbereichs der naturräumlichen Region Ruppiner Platte zugeordnet. Laut Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) gehört der Geltungsbereich zum Prignitz- und Ruppiner Land für das folgende naturschutzfachlich bedeutsame Arten und Biotoptypen genannt sind:

- Vorrangig zu schützende Biotoptypen: Binnendünen
- Vorrangig zu entwickelnde Biotoptypen: Buchen-Traubeneichen-Wälder
- Aktuelle Vorkommen besonders zu schützender Arten: Schwarzstorch, Fischadler, Kranich, Rohrdommel, Grauammer, Fischotter, Biber, Rotbauchunke, Laubfrosch, Bitterling

Das Landschaftsprogramm Brandenburg weist den Planungsraum weder als Kernfläche des Naturschutzes noch als großräumigen, störungsarmen, Landschaftsraum aus. Vielmehr wird das Plangebiet als Teil von landwirtschaftlichen Flächen zum Erhalt und Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung aufgeführt (Karte 2 Entwicklungsziele MLUR 2001). Als schutzgutbezogenes Ziel der Arten und Lebensgemeinschaften für die offene Feldflur (vgl. Karte 3.1, MLUR 2001) gelten grundsätzlich der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente sowie die

Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide). Die Ziele des Landschaftsprogramms werdend mit Durchführung der Planung unterstützt, durch die Extensivierung des Ackerlandes und der Pflanzung neuer Heckenstrukturen werden neue Räume für die Lebensgemeinschaften der offenen Feldflur geschaffen.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wird eine Entwicklung von Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit angestrebt.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg datiert aus dem Jahre 2001, stammt aus einer Zeit, als der Ausbau der erneuerbaren Energien bei Weitem nicht die Bedeutung hatte wie heute. Auf die aktuellen Nutzungskonflikte geht es demgemäß nicht ein und gibt insofern auch keinerlei Handreichungen für den Umgang damit. Einen Bezug zu dem Projekt der PV-FFA lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, dass das Plangebiet während des Bestehens der PV-FFA als Frischwiese (extensives Grünland) bewirtschaftet werden soll und zusätzlich großflächig Heckenpflanzungen geplant sind. Damit sind die positiven Wirkungen auf die in Abschnitt 3 des Landschaftsprogramms beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele (bodenschonende Bewirtschaftung, Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen) positiv.

Eine Fortschreibung des sachlichen Teilplanes „Landschaftsbild“ (MLUK 2022) erfolgte im Oktober 2022 und berücksichtigt neben aktualisierten Datengrundlagen die veränderten Landschaftsentwicklung der letzten 20 Jahre. Hier kann für den Geltungsbereich eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für das Landschaftsbild und ein Landschaftsraum mit mittlere Erlebniswirksamkeit angeleitet werden. Es wurden für die Region daher folgende Ziele formuliert:

- Klimawandelresiliente Anbaumethoden verwenden
- Vielfalt von Anbauprodukten sichern
- Struktureiche Agrarlandschaften entwickeln
- Grünlandanteile in Ackerlandschaften sichern
- Kulturhistorische Landbewirtschaftung erleben

Durch die Umwandlung von Acker in eine Frischwiese erhöht sich der Grünlandanteil innerhalb der Agrarlandschaften und es wird zudem eine klimawandelresiliente Flächennutzung angestrebt. Da gerade auf Sandböden in Brandenburg durch immer längere und trockenere Sommer der Anbau von herkömmlichen Feldfrüchten schwieriger wird.

Der Teilplan „Biotopverbund“ (MUGV 2015) enthält zudem Informationen über die Lage von Kohärenzflächen, Kern- und Verbindungsflächen verschiedener Biotopverbünde (Waldflächen, Gewässerverbund) im betrachteten Landschaftsbereich. Demnach berührt der Teilgeltungsbereich Nord im östlichen Teil ein Feuchtgrünland und liegt im Verbundsystem für Klein- und Stillgewässer. Der Teilgeltungsbereich Süd liegt nicht innerhalb eines Verbundsystems.

Diese Verbundsysteme sind durch die Planung jedoch nicht beeinträchtigt, da nicht in die Gewässer eingegriffen wird und vorhabenimmanent Wildkorridore von Bebauung frei gelassen werden und zudem eine Kleintierdurchgängigkeit gewährleistet wird.

Insgesamt kann keine Abweichung von den Zielen des Landschaftsprogrammes und seiner Fortschreibungen für das Plangebiet erkannt werden.

## **Landschaftsrahmenplan Ostprignitz Ruppin**

Der Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES OSTPRIGNITZ RUPPIN (2009) sieht für das Plangebiet vor allem den Erhalt von Böden mit hohem biotischen Ertragspotenzial vor. Diese Böden sind vor einem Verlust durch Flächeninanspruchnahme für Siedlungen, Gewerbe und Verkehr und durch Abbaumaßnahmen des Bergbaus zu schützen. Die Böden dienen der Nahrungsmittelerzeugung und der Forstwirtschaft. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit muss erhalten bleiben. Daher sollen auf diesen Böden Erosionen und Bodenverdichtungen entgegengewirkt, und Belastungen für den Landschaftswasserhaushalt minimiert werden.

Der Bau der PV-FFA stellt zwar eine Flächeninanspruchnahme dar, durch die Minimalinvasive Bauweise und die Frischwiese unter den Anlagen ist jedoch mit einer Verbesserung des Bodengefüges zu rechnen. Die dauerhafte Begrünung sorgt für einen wirksamen Schutz gegen Bodenerosionen und der Verzicht auf Düngemittel und Pestizide trägt zur Entlastung des Landschaftswasserhaushalts bei. Zudem gibt es vorhabenimmanent die Festsetzung, das nach der Nutzung als sonstiges Sondergebiet die Fläche wieder als landwirtschaftliche Flächen zu nutzen sind.

## **Landschaftsplan Wusterhausen/ Dosse**

Für die Gemeinde Wusterhausen/Dosse liegt nach Aussagen der Gemeinde (abgefragt am 22.04.2024) kein Landschaftsplan vor.

## **2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung**

### **2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens**

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein.

Tab. 1 Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes											
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur/ Sachgüter	Wechsel- wirkungen
<b>baubedingt</b>												
Flächeninanspruchnahme (über Anlage hinausgehend)												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Emissionen (sonst. chem. Stoffe)												
Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr												
Visuelle Wirkungen												
<b>anlagebedingt</b>												
Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Bodenauf/-abtrag)												
Veränderung der Biotopstruktur												

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes											
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur/ Sachgüter	Wechsel- wirkungen
Barrierewirkung, Trennwirkung oberirdisch												
Veränderung abiotischer Faktoren (Temperatur, Verschattung, hydrologisch)												
Visuelle Wirkungen/ Veränderungen, Kulissenbildung												
<b>betriebsbedingt</b>												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Veränderung der Habitatstruktur (Pflege/Nutzung)												
Emissionen (Strahlung)												
Schwere Unfälle												

 Erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmäßige Untersuchung erforderlich

 Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, oder zeitlich begrenzt



Positive Auswirkungen gemäß Anlage 1 Nr. 2b letzter Satz BauGB



Keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahmen dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Diese sind jedoch nur temporär (ca. 6 – 9 Monate andauernd) und werden somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt, lediglich für die Fauna kann es baubedingt durch den Baustellenverkehr zu Beeinträchtigungen kommen.

Durch die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 können innerhalb der SO Photovoltaik in den beiden Teilgeltungsbereichen Nord und Süd insgesamt 28,7 ha überbaut werden (vorwiegend durch die Überschirmung mit PV-Modulen). Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen abzüglich einer Versiegelungspauschale von 2% der bebaubaren Flächen zukünftig als extensiv genutztes Grünland (Frischwiese) gepflegt werden (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 3.2)

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Metallpfosten bis in eine Tiefe von bis zu 2 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Metallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module angebracht werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und die Plangebiete in ihren derzeitigen Zustand zurückgeführt werden können. Für die erwartbaren Versiegelungsanteile innerhalb der SO Photovoltaik wird eine Versiegelungspauschale von 2 % angenommen (ergibt sich aus der korrelierten Punktversiegelung durch die Aufständigung der Solarmodule, baulichen Nebenanlagen und teilversiegelten Wegen). Damit kommt es innerhalb der SO Photovoltaik zu einer Neuversiegelung von ca. 0,9 ha von bisher intensiv genutzten Ackerflächen.

Um den Bebauungsplan der Gemeinde Wusterhausen/Dosse zu erschließen ist innerhalb des Geltungsbereiches eine zusätzliche private Verkehrsfläche auf 0,2 ha vorgesehen. Diese befindet sich an der östlichen Seite des Teilgeltungsbereiches Nord und verbindet dieses mit dem Weg der sich östlich des Plangebietes befindet.

Im Bereich der Festsetzung zu privater Grünfläche, ist auf 6,8 ha sowohl die Anlage von Wildkorridoren (GF) als auch die Maßnahmenflächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, vorgesehen (SPE Flächen). Die Beschreibungen und Umsetzungen dieser Maßnahmen finden sich im Kap. 3. Gehölzentnahmen werden durch das Vorhaben nicht vorbereitet. Die vorhandenen Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches werden zum Erhalt festgesetzt. Die Baumreihen und Alleen die sich entlang der Zuwegungen befinden werden ebenfalls nicht berührt. Für Zuwegungen werden bereits bestehende Lücken im Bestand verwendet.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, extensiv gepflegt werden. Dadurch kommt es zu einer 1 bis 2-maligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibung A1 in Kap. 3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Diese können potenziell erheblich sein für die heimische Fauna. Es wird jedoch nicht mit Störungen gerechnet die über das derzeit bestehende Maß, der Landwirtschaftlichen Nutzung hinausgehen.

Auf den folgenden Seiten werden die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Wenn in diesem Zusammenhang vom Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem gesamten Geltungsbereich (Teilgeltungsbereich Nord und Süd) des Bebauungsplanes „Solarpark Brunn“. Wird sich nur auf eine Fläche bezogen wird diese entsprechend mit Teilgeltungsbereich Nord oder Süd benannt. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Puffer von 50 m um den Geltungsbereich

herum erweitert, deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (Geltungsbereich + 50 m Puffer = UR) gesprochen.

## **2.2 Fläche**

Angaben zum Schutzgut Fläche werden zum Entwurf nachgereicht. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf dieses Schutzgut erwartet.

## **2.3 Boden**

### **2.3.1 derzeitiger Umweltzustand**

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

## **Bestand**

Geologisch betrachtet liegt das Plangebiet auf einer glazial überprägten Fläche.

Der Teilgeltungsbereich Nord weist im Westen, Osten und Norden des Plangebietes eine Grundmoräne (Geschiebemergel) als Ausgangssubstrat auf. Im Bereich des Grabens und der Hecke befinden sich Ablagerungen durch Schmelzwasser (Schmelzwassersande). Die BÜK 300 (LBGR 2023) bezeichnet die vorkommenden Böden im Norden und Süden des Teilgeltungsbereiches als überwiegend Fahlerden und Braunerden aus zum Teil lessiviertem Sand über Lehm. Im Bereich des Grabens bestehen die Böden aus vergleyten Braunerden und Gley-Braunerden. Gering verbreitet können auch podsolige Braunerden auftreten. Die dominierende Bodenart im Oberboden ist feinsandiger Mittelsand (vgl. Abb. 3).

Der Teilgeltungsbereich Süd weist im Westen und im Osten des Plangebietes ebenfalls eine Grundmoräne (Geschiebemergel) als Ausgangssubstrat auf. Im Norden und in Teilen des südöstlichen Bereiches des Plangebietes lassen sich Ablagerungen durch Schmelzwasser (Schmelzwassersande) finden. Die BÜK 300 gibt den größten Teil des Teilgeltungsbereiches Süd mit Fahlerden und Braunerden aus zum Teil lessiviertem Sand über Lehm an. Der östliche Teil des Teilgeltungsbereiches Süd besteht aus Braunerden aus lessiviertem Sand über Schmelzwassersand. Die dominierende Bodenart im Oberboden ist auch hier feinsandiger Mittelsand (vgl. Abb. 3).

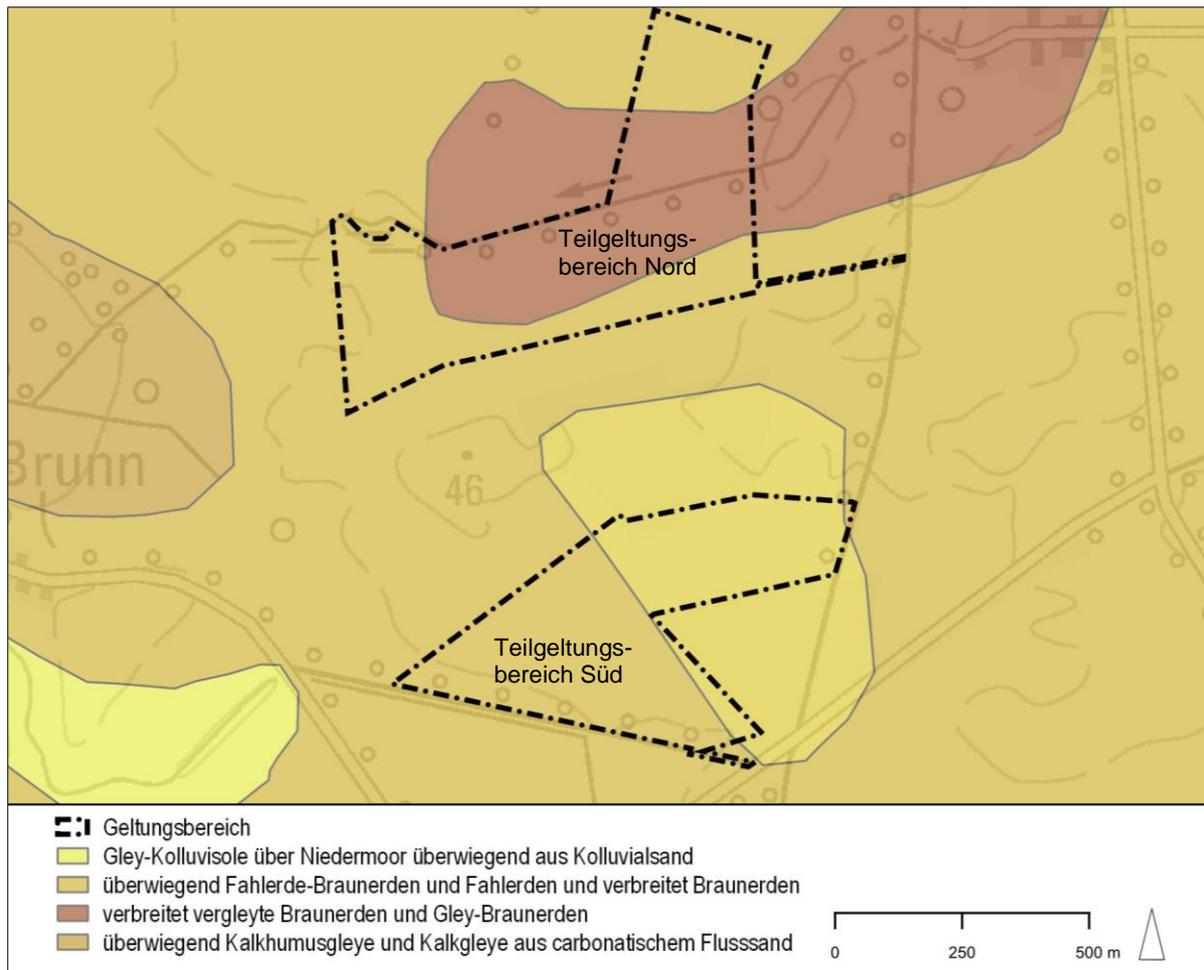


Abb. 3 Vorkommende Böden im Plangebiet

## Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren Oberböden grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Darüber hinaus wird auf der Ackerfläche der Oberboden regelmäßig umgebrochen, weshalb eine natürliche Bodengenese nicht stattfinden kann. Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, sind die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt (MLUK 2020). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Neben der mechanischen Beanspruchung der Böden stellen sich die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen als vorbelastet hinsichtlich der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen dar. Die Düngemaßnahmen der Landwirtschaft bewirken eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden. Aufgrund der hohen, meist landwirtschaftlich bedingten Nitratreinträge sind Flächen in und um das Plangebiet auf Basis der im Grundwasser gemessenen Nitratkonzentrationen gemäß § 13a der geänderten Düngerverordnung (DüV) großflächig als „Nitratbelastetes Gebiet“ ausgewiesen (vgl. Abb. 4. und Kapitel 2.4 Schutzgut Wasser) Kontaminationen von Grund- und Oberflächengewässern durch Nitratauswaschung sind die Folge. Zudem besteht für den Bereich eine überdurchschnittlich hohe standortbedingte Erosionsgefährdung des Bodens durch Wind.

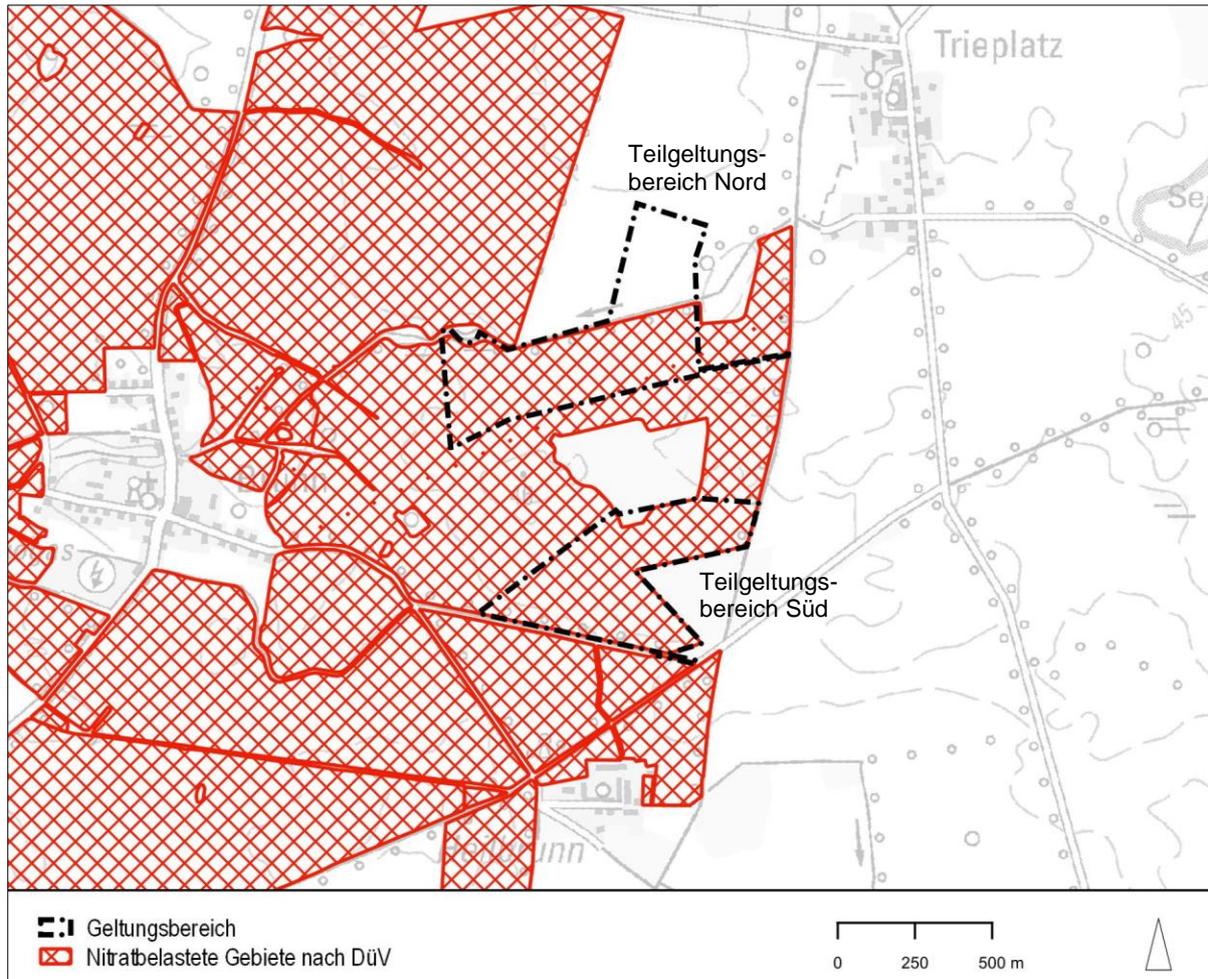


Abb. 4 Flächenausdehnung der Nitratbelasteten Gebiete nach DüV im Plangebiet und der Umgebung

## Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Lebensraumfunktionen
  - Biotopentwicklungspotenzial
  - natürliche Bodenfruchtbarkeit
- II. Regelungsfunktionen bei Offenland
- III. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)

Mit der **Lebensraumfunktion** wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass deren Überleben entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist. Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt über die Betrachtung des Biotopentwicklungspotenzials und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Das Biotopentwicklungspotenzial von landwirtschaftlich genutzten Böden wird über die Bodenzahl ermittelt. Entsprechend der Kriterien der Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) werden landwirtschaftlich genutzte Flächen bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials

insbesondere dann als hoch bewertet, wenn sie geringe Bodenzahlen aufweisen und besonders ausgestattete Biotope mit besonderen Standortfaktoren enthalten. In solchen (Extrem-)Standorten finden Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vor, sodass wichtige Kriterien der biotopbezogenen Lebensraumfunktion erfüllt werden.

Der Teilgeltungsbereich Nord weist Bodenzahlen von 23 bis 41 auf. Böden mit niedrigen Bodenzahlen befinden sich überwiegend nahe des nördlichen Grabens. In Teilgeltungsbereich Süd befinden sich im Osten Bodenzahlen von 23 bis 29 und im Südwesten herrschen Werte von 31 bis 36 vor, was entsprechend den Kriterien der Handlungsanleitung Boden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen der Bewertungsklasse für ein mittleres bis geringes Biotopentwicklungspotenzial spricht.

Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden bezogen auf ganz Deutschland erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. In Brandenburg dagegen herrschen jedoch ungünstige Bodenverhältnisse vor, so dass hier die vorkommenden Böden mit Bodenzahlen von über 36 schon als sehr fruchtbare Böden eingestuft werden (vgl. LUA 2003). Dies trifft auf Teilbereiche im Westen, Südosten und mittig von Teilgeltungsbereich Nord sowie dem Nordwesten von Teilgeltungsbereich Süd zu. Die übrigen Teilbereiche des Bodens weisen eine geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Zusammengenommen ist die Lebensraumfunktion mit einer mittleren bis hohen Bedeutung festzuhalten, da sowohl die natürliche Bodenfruchtbarkeit als auch das Biotopentwicklungspotenzial insgesamt mittel bis hoch ausfallen.

Zur Bewertung der **Regelungsfunktion** erfolgt eine Zuordnung der Böden des Plangebietes zu den Klassenflächen der Reichsbodenschätzung hinsichtlich des potenziellen Nährstoffvorrates, des Bindungsvermögens für organische und anorganische Schadstoffe, des Säurepufferungsvermögens, der Wasserspeicherkapazität sowie der Wasserdurchlässigkeit. Auf Grund der gegenüber anderen Bundesländern negativen klimatischen Wasserbilanz kommt der Bodenwasserspeicherkapazität in Brandenburg eine hohe Bedeutung zu (LUA 2003: 10 f). Da der Anteil sandiger Substrate der Böden im Plangebiet überwiegt, verfügen sie über keine besondere Wasserspeicherkapazität und sind mäßig bis sehr stark wasserdurchlässig (LBGR 2022). Der Boden im Planungsraum weist darüber hinaus keine besonderen stofflichen Regelungsfunktionen auf.

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Die Böden des Plangebietes weisen nach LUA (2003: 14) keine besondere Archivfunktion auf. Bodendenkmäler liegen ebenfalls nicht vor. Auch in der näheren Umgebung gibt es keine Bodendenkmäler (BLDAM 2024).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Plangebiet aufgrund der Vorbelastungen (Landwirtschaft, Nitratbelastung) keine unbeeinträchtigten, natürlichen Böden vorliegen. Die vorkommenden Böden des Plangebietes verfügen über eine Lebensraumfunktion mittlerer bis hoher Bedeutung. Der Boden besteht ausschließlich aus sandigen Substraten, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. In Bezug auf sonstige stoffliche Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebietes keine besonderen Ausprägungen auf. Die im Plangebiet vorkommenden Böden besitzen keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden im Plangebiet verfügt somit zusammengenommen über Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung.

## **2.3.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten und Verfestigungen und Verdichtungen nach sich ziehen. Überlagerungen des natürlich gewachsenen Bodens mit Baumaterial wirken jedoch nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Es ist zudem möglich, dass es durch den Bau der PV-FFA zu Einträgen von chemischen Stoffen kommt, diese können zum Beispiel durch Leckagen in den Boden gelangen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (siehe V2 in Kap. 3.1) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Mit der festgesetzten GRZ von 0,65 ist eine Überbauung von 65 % des SO Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Durch das Vorhaben werden somit insgesamt ca. 28,7 ha mit Solarmodulen überständert. Es wird eine Versiegelung von 1,1 ha angenommen für Pfostenrammung und Trafostationen sowie Zuwegungen, die genaue Daten zur Voll- und Teilversiegelung werden zum Entwurf nachgereicht. Außerhalb des Sondergebiets sind zudem Verkehrsflächen im Umfang von 0,2 ha vorgesehen.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird. Dies betrifft insbesondere die Wasserrückhaltefunktion, die verminderte Windanfälligkeit und Pufferfunktion des Bodens durch Förderung der Bodenlebewesen nach Einstellen des intensiven Ackerbaus. Durch die Bodenregeneration wird das Kohlenstoffspeicherpotenzial des Bodens sowie dessen Sediment- und Wasserrückhaltevermögen erhöht (vgl. Literatursammlung ZHAW 2021). Verbesserungen der Bodenchemie ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Nitratbelastungen. Mit Blick auf die Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung – BbgDüV vom 29. November 2022) wird durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der Modultische den Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffdüngereintrags entsprochen. Auch Nitrat auswaschungen in angrenzende Gewässer (Graben, Feldsölle) werden durch eine Dauerbegrünung verringert.

Gemäß der HVE (MLUV 2009) können Versiegelungen ebenso durch Nutzungsänderung in höherwertige Biotoptypen, wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland, ausgeglichen werden. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1:2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Diesem Kompensationsbedarf wird die Maßnahme A1 – Anlage von extensiv genutztem Grünland (Frischwiese) auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden mit einem Gesamtumfang von 43,2 ha gegenübergestellt. Zuzüglich werden Maßnahmenflächen (Wildtierkorridore, Blühstreifen, Heckenpflanzungen) im Umfang von ca. 6,8 ha innerhalb des Geltungsbereiches festgesetzt. Damit werden die Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden, die sich aus der Versiegelung ergeben vollumfänglich ausgeglichen. Es liegt ein bilanzieller Kompensationsüberschuss vor (vgl. 3.4).

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten. Durch die Veränderte Nutzung und eine angepasste Pflege sowie das Ausbleiben von Düngemitteln- und Pestizideintrag im Plangebiet kann insgesamt von positiven betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden gesprochen werden.

## 2.4 Wasser

### 2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der Europäischen Union (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einem guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßig Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LFU 2023).

#### Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Grundwasser im Plangebiet wird dem Grundwasserkörper Dosse/Jäglitz – DEGB\_DEBB\_HAV\_DJ\_1 zugeordnet. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird gemäß europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) als gut eingestuft. Der chemische Zustand wird ebenfalls als gut eingestuft (LFU 2021). Dennoch liegen Teile der beiden Teilgeltungsbereiche innerhalb von Nitratbelasteten Gebieten nach §13aDüV

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet beträgt im Nordosten des Teilgeltungsbereiches Nord 4-5 m und fällt nach Westen hin ab auf bis zu > 2-3 m. Im Teilgeltungsbereich Süd liegt der Grundwasserflurabstand im Norden bei >3-4 m und im Süden bei >2-3 m. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden wird als sehr hoch angegeben. Es liegt ein bedeckter Grundwasserleiterkomplex vor der ein hohes Rückhaltevermögen aufweist. Das Sickerwasser hat eine Verweildauer von >10-25 Jahren.

#### Oberflächengewässer

Innerhalb des Teilgeltungsbereichs Nord fließt ein Graben, welcher von Trieplatz im Osten bis nach Brunn im Westen führt und zwei Feldsölle speist. Der Graben und die Sölle waren zum Zeitpunkt der Vor-Ort-Begehung (10.04.2024) wasserführend. Der Graben zeigte jedoch bereits Tendenzen eines baldigen Trockenfalles an.

Der Teilgeltungsbereich Süd weist innerhalb des Plangebietes keine Gewässer auf. Es befindet sich jedoch ein weiterer Graben im Südwesten entlang einer Heckenstruktur im 50 m

Puffer um den Teilgeltungsbereich. Der Graben verfügte noch über eine ausreichende Wasserführung.

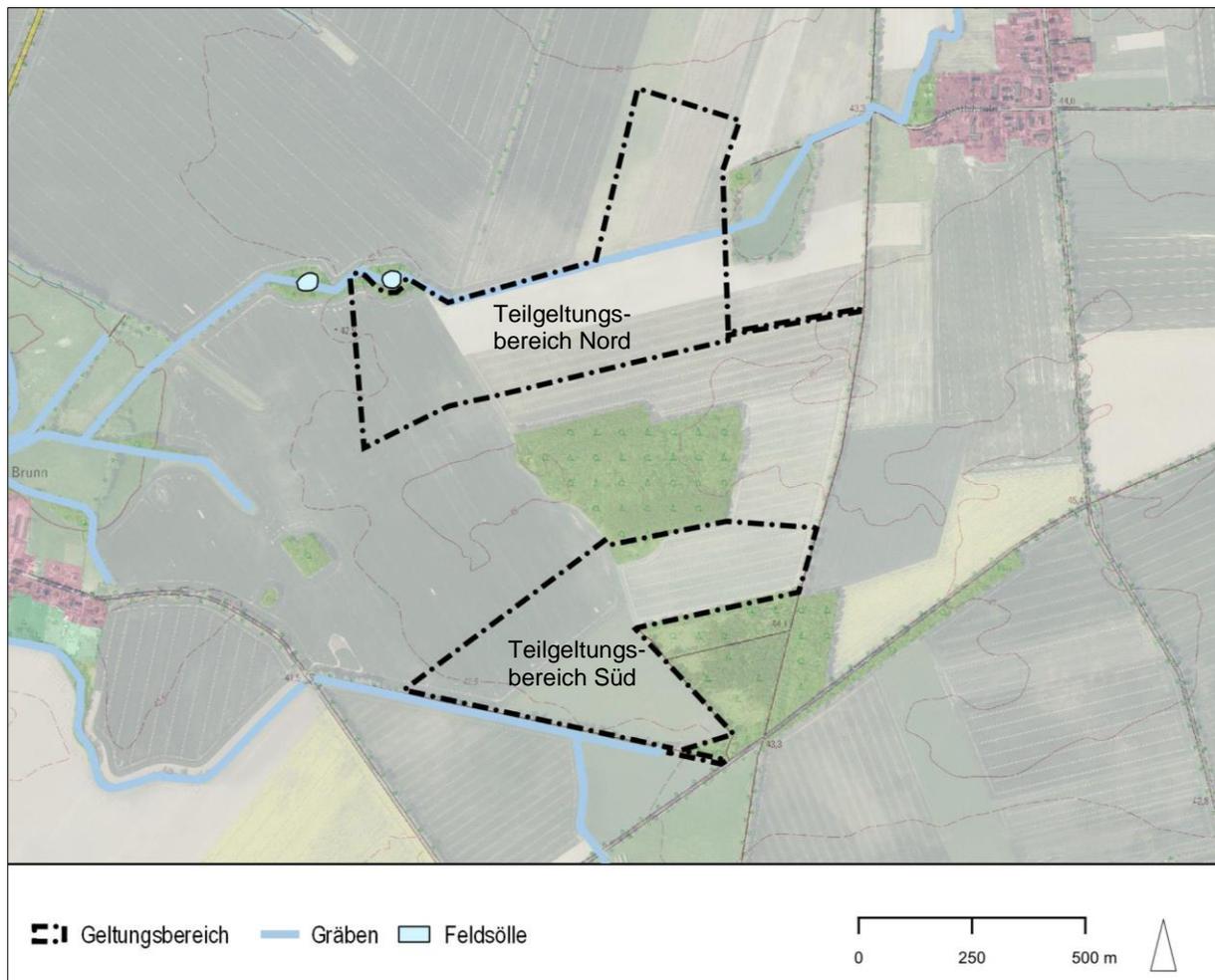


Abb. 5 Oberflächengewässer in und um das Plangebiet

### Vorbelastungen

Aufgrund der hohen, meist landwirtschaftlich bedingten Nitratreinträge sind Flächen in und um das Plangebiet auf Basis der im Grundwasser gemessenen Nitratkonzentrationen gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV) als „Nitratbelastetes Gebiet“ ausgewiesen.

Für die Oberflächengewässer bestehen ebenfalls Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und das regelmäßige Ausbringen von Düngemitteln und Pestiziden.

### Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist mit einer Belastung der plangebietsnahen Oberflächengewässer und des Grundwassers zu rechnen.

## **2.4.2 bei Durchführung der Planung**

Die Bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Schutzgutes Wasser werden zum Entwurf betrachtet.

## **2.5 Klima und Luft**

### **2.5.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Als klimatisch wirksame Elemente des Untersuchungsraumes sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen, die Waldbereiche sowie die linearen Elemente wie Hecken, Alleen und Gräben zu nennen. Die ausgedehnten Ackerlandschaften der beiden Teilgeltungsbereiche stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Die gehölzbestandenen Flächen (Wald, Hecken, Alleen) stellen sich als Frischluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden von Strahlungsnächten (wolkenlos und windstill) kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, sodass Kaltluft entsteht.

#### klimatische Ausgleichsfunktion

Die offenen, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umkreis des Plangebietes sind produktive Kaltluftentstehungsgebiete. Durch die bestehende Reliefenergie der Umgebung fließt die Kaltluft in Richtung der Ortschaft Brunn oder sammelt sich in den leicht tiefer gelegenen Grabenstrukturen die sich in der Umgebung des Plangebietes befinden.

Eine Durchlüftung der angrenzenden Siedlungen findet aufgrund der kleinflächigen Ortslagen und der geringen Reliefenergie ungerichtet aus allen Richtungen statt.

#### lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion üben Frischluftgebiete aus. Als Frischluftentstehungsgebiet werden vor allem Waldbestände definiert, da diese auf Grund ihrer großwirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten. Die nächstgelegenen großflächigen Waldbestände befinden sich nördlich der beiden Teilgeltungsbereiche. Kleinere Waldflächen liegen nördlich und südlich von Teilgeltungsbereich Süd.

#### **Vorbelastungen**

Von den Ortschaften Brunn und Triefplatz, die sich in einer Entfernung von unter 1 km von den beiden Teilgeltungsbereichen entfernt befinden, ergeben sich geringe lufthygienische Belastungen durch Emissionen aus Verkehr und Gebäudeheizung. Verkehrsbedingte Belastungen ergeben sich im Nahbereich keine.

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt und ist, abgesehen von kleineren Forsten von Äckern und Weiden umgeben. Von landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen aufgrund der Entstehung von Stäuben und dem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die auch an die Luft abgegeben werden, großflächig lufthygienische Belastungen aus. Eine weitere Emissionsquelle stellt der landwirtschaftliche Betrieb (bei Heilbrunn) ca. 400 m südlich des Plangebietes dar (Tierzucht). Durch die Tierhaltung (Rinder) kann es zu olfaktorischen Belastungen kommen.

## **Bewertung**

Das Plangebiet kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden.

### klimatische Ausgleichsfunktion

Die Bedeutung des Plangebietes bezüglich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird aufgrund der Versorgung der angrenzenden Ortslagen mit Kalt- oder Frischluft deshalb nur eine geringe Bedeutung zugeordnet.

### lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Gehölzbestände wirken sich trotz ihrer geringen Flächengröße lokal durchaus bedeutsam im Untersuchungsraum aus. Für eine lufthygienischen Ausgleich in den angrenzenden Ortschaften und die Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität in siedlungsbezogenen Freiräumen spielen sie jedoch keine hervorzuhebende Rolle. Bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion, der Frischluftbildung, Luftfilterung und Immissionsschutzwirkung werden sie daher als nachrangig eingestuft.

## **2.5.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme V4 (Kap. 3.1) als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltwirkungen eingeschätzt. Da es baubedingt zu keinem Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die punktuell verortet sind. Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter Solarmodulen wurden im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005), ARMSTRONG & HURLEY (2010), ARMSTRONG ET AL. (2016) sowie BARRON-GAFFORD et al. (2016) im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit kann in einem Gebiet mit flächiger PV-FFA eine reduzierte Kaltluftproduktion stattfinden, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Die Wärmeinsel-Effekte ergeben sich hauptsächlich direkt über den Solarmodulen (FTHENAKIS & YU 2021) und nehmen in der Umgebung bis 100 m Entfernung rasch ab (ARMSTRONG ET AL. 2016). Durch die Luftzirkulation von den beschatteten kühlen Bereichen unter den Modulen zu den Bereichen in der erwärmten Umgebung, können sogar Kühleffekte für die Umgebung ausgehen (GUOQING ET AL. 2021). Zudem ist nach Sonnenuntergang eine schnelle Abkühlung der Module gegeben (GRÜNNEWIG ET AL. 2007), die nicht mit der langen Wärmespeicherung von z.B. versiegelten Gebieten vergleichbar ist.

Durch die geplanten Heckenpflanzungen entstehen Trenn- bzw. Barrierewirkungen, die ein Abfließen der Kaltluft verhindern. Kleinräumig werden durch die Dauerbegrünung sowie die Teilbeschattung von Vegetation, Verdunstungsvorgänge im Oberboden reduziert, womit eine mikroklimatische Verringerung von Temperaturschwankungen zu erwarten ist.

Auch bei Erhitzung und Wärmeentwicklung über den Modultischen sowie einer Barriere durch die geplanten Hecken ist ein Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Kaltluftentstehungsflächen nicht zu erwarten, da im Umfeld der Ortschaften Trieplatz und Brunn genügend unverbaute Frischluftentstehungsflächen vorhanden sind. Luftchemische Verbesserungen sind insbesondere durch die Anlage von Grünland zu erwarten, da die Kohlenstoff- und Schadstoffbindung im Gegensatz zu intensiven und temporär übergrüntem Ackerbauflächen höher ausfällt und durch entfallende Düngung die Emissionen von Luftstickstoff und Ammoniak u.a. verringert werden. Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu rechnen. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden. Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen ist. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet. Lufthygienisch erfolgt eine Aufwertung durch die anlagebedingte Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv Grünland und betriebsbedingte Vermeidung der Emission von Luftschadstoffen und Stäuben.

## **2.6 Biotope und Flora**

### **2.6.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde am 10.04.2024 durch das Büro Knoblich eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotopkartierung Brandenburg“ (LUA 2011) sowie an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE“ (MLUV 2009)

Bei den beiden Teilgeltungsbereichen handelt es sich um landwirtschaftlich geprägte Standorte mit wenigen linearen Gehölzbeständen. Die Umgebung besteht aus weiteren Ackerschlägen die ebenfalls durch Hecken, Baumreihen und kleiner Wälder geprägt sind.

Der Teilgeltungsbereich Nord zeichnet sich divers aus, da hier neben intensiv genutzten Ackerflächen auch Feldgehölze (überwiegend bestehend aus Pappeln und Erlen sowie strauchigem Unterwuchs) und eine lückige Feldhecke vorkommen, welche jedoch überwiegend aus nicht heimischem Eschen-Ahorn besteht. Begleitend zur Hecke befindet sich zudem ein Graben. Dieser war zum Zeitpunkt der Begehung wasserführend, es ist jedoch anzunehmen, dass er im weiteren Jahresverlauf trockenfallen wird.

Der Teilgeltungsbereich Süd umfasst neben dem intensiv genutzten Acker lediglich eine im Norden des Teilgeltungsbereich liegende Ruderalflur, welche locker mit kleinwüchsigen

Sträuchern bestanden ist. Im Süden befindet sich zudem ein unbefestigter Weg der von einer Allee gesäumt wird, die in eine Hecke übergeht.

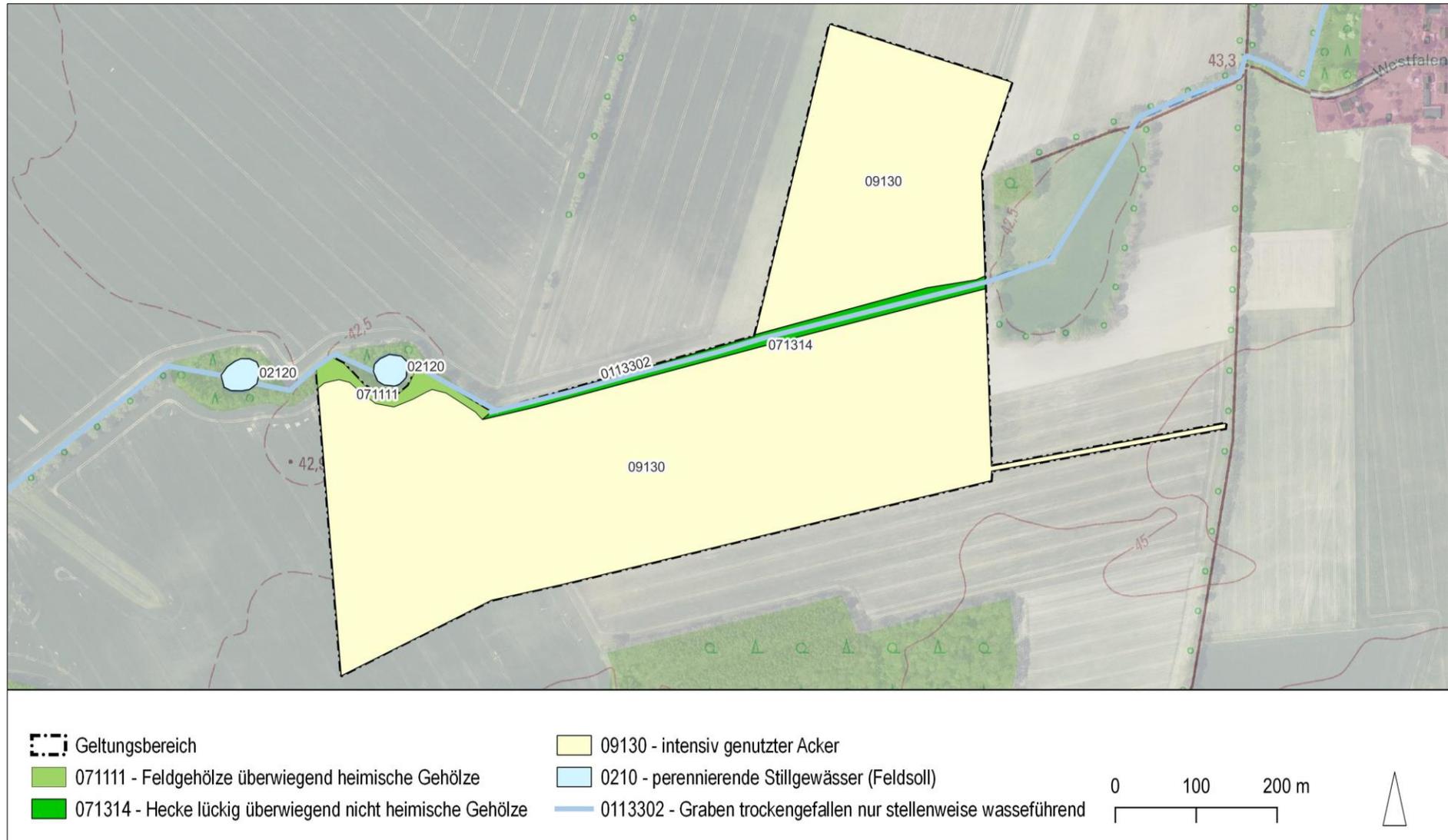


Abb. 6 Darstellung der Biotoptypen in Teilgeltungsbereich Nord

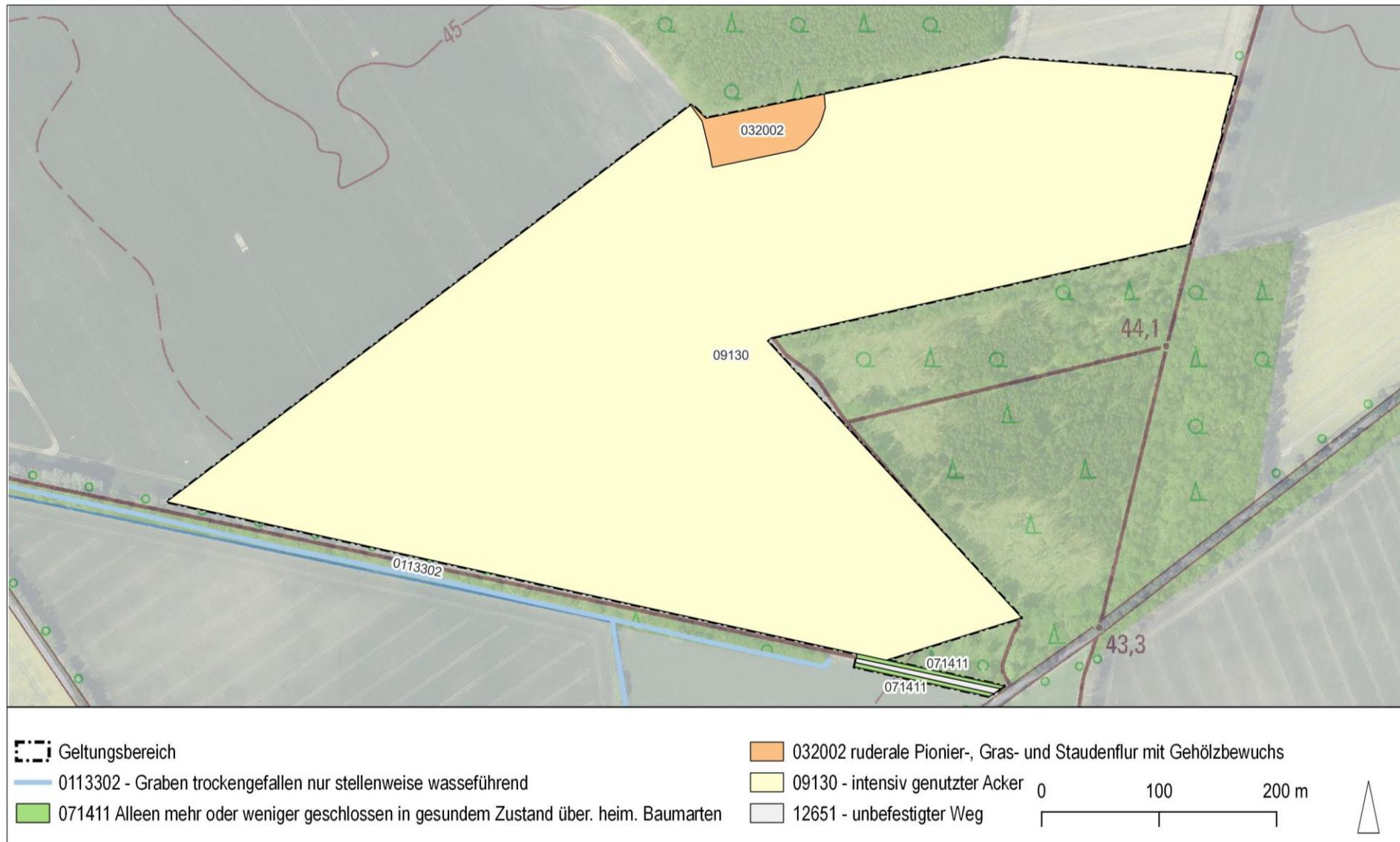


Abb. 7 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Teilgeltungsbereiches Süd

Geschützte Biotope befinden sich im Süden von Teilgeltungsbereich Süd, in Form von einer Allee aus heimischen Baumarten (vorwiegend Bergahorn). Die Feldsölle (perennierende Kleingewässer – 02122) die nordwestlich des Teilgeltungsbereiches Nord vorkommen sind ebenfalls geschützte Biotope, befinden sich jedoch außerhalb des Geltungsbereiches. Zudem befindet sich östlich des Plangebietes eine alte Eichenbaumreihe. Diese liegt ebenfalls außerhalb des Plangebietes, jedoch im Bereich der geplanten Zuwegungen (vgl. Abb. 6 und Abb. 7)

Tab. 2 Biotoptypen im Teilgeltungsbereich Nord und Süd.

Biotoptyp		Fläche	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha	FFH-RL, Anh. I	§ 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG
<b>01 Fließgewässer</b>				
0113302	Gräben – trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	0,06	-	-
<b>03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren</b>				
032002	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	0,4	-	-
<b>07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>				
071111	Feldgehölze überwiegend heimische Arten	0,4	-	-
071314	Hecken – lückig überwiegend nicht heimische Arten	0,9	-	-
071411	Alleen mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	0,1	-	§§
<b>09 Äcker</b>				
09130	intensiv genutzte Äcker	49,7	-	-
<b>12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>				
12651	Unbefestigter Weg	0,1	-	-

§§ geschützt nach § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG



Abb. 8 Teilgeltungsbereich Nord mit Eschenahornhecke



Abb. 9 Blick von der Allee auf Teilgeltungsbereich Nord



Abb. 10 Ruderalflur (032002 im Norden von Teilgeltungsbereich Süd



Abb. 11 Getreideacker gesäumt von Waldrändern in Teilgeltungsbereich Süd



Abb. 12 Allee und unbefestigter Weg im Südwesten von Teilgeltungsbereich Süd



Abb. 13 Feldsoll im Norden von Teilgeltungsbereich Nord



Abb. 14 Eichenbaumreihe im Osten des Plangebietes

### **Vorbelastung**

Die landwirtschaftlich intensive Nutzung des Plangebietes stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Hierdurch sind insbesondere die außerhalb des Plangebietes liegenden Feldsölle und Gräben betroffen.

Insgesamt kann der betrachtete Raum aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Daher sind die existierenden Gehölzstrukturen und Ruderalflächen und der Graben als wertgebend zu betrachten.

### **Bewertung**

Zur Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen werden Kriterien wie Seltenheit und Repräsentanz, Ausprägung, Störungsarmut, Natürlichkeitsgrad und Entwicklungsalter herangezogen.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Stellenweise finden sich wertgebende Biotopstrukturen in Form von Feldgehölzen, Gräben oder Ruderalfluren.

## **2.6.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers sowie Emissionen aus Luftschadstoffen und sonstigen chemischen Stoffen, wie Ölen oder Treibstoffen aus Leckagen. Zur Vermeidung

gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Besonderer Schutz gilt zudem der Allee als geschütztem Landschaftsbestandteil (gemäß §29 BNatSchG) im Südwesten von Teilgeltungsbereich Süd, den Feldsölln als geschützte Biotope (gemäß § 30 BNatSchG) im Norden von Teilgeltungsbereich Nord und der Eichenbaumreihe östlich der beiden Teilgeltungsbereiche. Zum Schutz der Gehölze vor Anfahrt Schäden oder Verletzungen des Astwerkes sowie für die geschützten Biotope und Landschaftselemente wurden in Kapitel 3.1 entsprechende Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Diese sind zwingend einzuhalten, dies gilt insbesondere innerhalb der Einfahrtsbereiche. Gehölzfällungen sind baubedingt für das Vorhaben nicht vorgesehen, da ausreichend Lücken im Bestand vorhanden sind, um den Geltungsbereich auch mit größeren Maschinen zu erreichen (vgl. Abb. 14).

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Der flächenmäßig wesentliche anlagebedingte Wirkfaktor des Vorhabens ist die im Zusammenhang mit der Errichtung der PV-FFA einhergehende Umwandlung von intensiv genutztem Acker in ein extensives Grünland (Frischwiese). Als unmittelbarer Verlust und Beeinträchtigung des Schutzgutes Biotope ist somit die Flächeninanspruchnahme innerhalb des SO Photovoltaik zugunsten der Aufständigung der Solarmodule, der Errichtung von Nebenanlagen, der Anlage von Erschließungs- und Versorgungswegen, der Anlage teilbefestigter Flächen um die technischen Nebenanlagen sowie die Anlage zusätzlicher Verkehrsflächen (0,2 ha) außerhalb des SO Photovoltaik zu benennen. Bei Umsetzung des Vorhabens wird durch die Festsetzung als SO Photovoltaik der Biotoptyp Intensivacker (09130) auf 43,2 ha großflächig randlich, zwischen und unter den Modulreihen in den Biotoptyp Frischwiese (05112) verändert (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 3.2). Zudem werden 12 bzw. 15 m breite Pufferstreifen im Übergang zu den angrenzenden Waldrändern als Blühwiesen entwickelt (A3 in Kap. 3.2) und das gesamte Plangebiet mit Heckenpflanzungen eingegrünt (A2 in Kap. 3.2).

Bei der Betrachtung des Zielbiotoptyps wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da die Flächen unter den Solarmodulen ebenfalls zur Frischwiese entwickelt werden sollen. Die Inanspruchnahme der Ackerflächen bei gleichzeitiger Umwandlung hin zu einer Frischwiese stellt aufgrund des geringen Biotopwerts von Intensivacker (09130) keine erhebliche Beeinträchtigung, sondern eine Aufwertung des Schutzgutes Biotope dar. Aufgrund der heterogenen Verhältnisse hinsichtlich Besonnung und Verschattung unterhalb und zwischen den Modulreihen ist von einer gewissen Habitatvielfalt oder -ausprägung des Zielbiotops auszugehen (vgl. SEIDLER ET AL. 2018, ZHAW 2021). So können sich unterschiedliche Deckungsgrade und Entwicklungszustände etablieren, die hinsichtlich der Lebensraumvielfalt für Flora und Fauna positiv zu bewerten sind.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Das vorgesehene Maßnahmenkonzept für die Maßnahmen A1 und A3 sieht eine regelmäßige Mahd der Flächen vor. Es ist nicht zu erwarten, dass es durch den Betrieb der PV-FFA und der Pflege der Frischwiese zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur kommt. Insgesamt ist betriebsbedingt eine Verbesserung der vorhandenen Strukturen zu erwarten, durch eine angepasste Pflege, und den Verzicht von Düngemitteln, Pestiziden und Bodenbearbeitung im Plangebiet, kann sich ein deutlich höherwertigeres Biotop einstellen, als mit der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Der Verzicht von Stickstoffen erhöht zusätzlich auch die Artenvielfalt in den umliegenden Biotopen wie Feldsölln oder Baumreihen und Hecken und beugt der Artenverarmung in Folge von Eutrophierung vor.

## 2.7 Fauna

### 2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: allgemeiner Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 4) ableiten.

Im Plangebiet herrschen vor allem Ackerflächen als potentielle Lebensräume vor, aber auch lineare Strukturen wie eine Hecke, Feldgehölze und ein Graben. Im Untersuchungsraum (Plangebiet + 50 m Puffer) befinden sich zudem Alleen und Waldränder, sowie perennierende Stillgewässer in Form von zwei Feldsöllen.

Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsraumes kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Plangebietes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Detaillierte Erfassungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel und Amphibien findet im Frühjahr und Sommer 2024 statt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden zur Entwurfsfassung berücksichtigt.

#### Fische/Rundmäuler

Ein temporäres Vorkommen von z.B. durch Enten eingetragene Larven der Fische/Rundmäuler oder das verdriften von Individuen aus den Gräben in die vorhandenen Feldsöll ist nicht gänzlich ausgeschlossen. Aufgrund wechselnder Wasserführung und der sehr geringen Größe des Gewässers ist jedoch nicht von einem stabilen Vorkommen von Fischen und Rundmäulern auszugehen.

#### Vögel

Die artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zum Entwurf im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Säugetiere

Ein Vorkommen von reproduzierenden Kleinsäugetern, Niederwild (Hasen, Rehe etc.) und Schwarzwild in den Gehölzstrukturen und kleinen Forstflächen die zwischen den Teilgeltungsbereichen liegen kann nicht ausgeschlossen werden. Ein Wechsel zwischen den verschiedenen Lebensräumen über das Plangebiet ist anzunehmen. Eine Beschreibung und

Bewertung der Säugetierarten nach FFH-Anhang IV (hier: Fledermäuse, semiaquatische Säugetiere) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Reptilien

Eine im Frühjahr 2024 durchgeführte Habitat-Potenzialabschätzung (PSCHORN 2024 im Anhang 1) kam zu dem Ergebnis, dass keine Potenziale für Reptilien im Untersuchungsraum vorliegen. Die Artgruppe wird daher nicht weiter betrachtet

#### Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsraums kommen mehrere Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen und Gräben vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen können. Es wurde daher eine Habitat-Potenzialabschätzung (PSCHORN 2024 im Anhang 1) durchgeführt, die zu einem positiven Ergebnis kam. Es findet im Frühjahr und Sommer 2024 eine Kartierung der Artengruppe statt, die Ergebnisse werden zum Entwurf hier erläutert.

Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Amphibienarten erfolgt im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Ein Vorkommen von xylobionten Arten, insbesondere im Altbaumbestand der angrenzenden Alleen, Feldgehölze und Waldrandbereiche ist anzunehmen. In den Saumbiotopen an den Außengrenzen und innerhalb der Ruderalflur im Teilgeltungsbereich Süd kann ein Vorkommen von ubiquitären Arten (wie Laufkäfern) erwartet werden. Eine Betrachtung der europarechtlich geschützten Arten erfolgt im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Es kann jedoch innerhalb der Saumbiotope ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

#### Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den in unmittelbarer Nähe des Plangebietes angrenzenden Waldrandbereichen, auf der Ruderalflur oder entlang der Hecken und Allee zu erwarten. Eine Bewertung möglicher Vorkommen von Anhang IV - Schmetterlingsarten erfolgt im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Potenzielle Gewässer für Libellen kommen im UR innerhalb der wasserführenden Kleingewässer mit umgebenden Hochstaudenfluren vor. Eine gesonderte faunistische Untersuchung dieser Artengruppe war gemäß Abstimmungen nicht veranlasst.

## **Vorbelastung**

Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung welche das Habitatpotenzial im Plangebiet nicht bietet. Sämtliche Lebensräume des Plangebietes und dessen Umfeld stellen sich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung als vorbelastet dar. Durch die Nutzungen ergeben sich dauerhaft vorhandene Störungen durch Lärm, Licht, Bewegung und Erschütterung. Durch die Landwirtschaft sind die Böden mit Nährstoffen und u.U. mit Pflanzenschutzmitteln belastet. Zudem findet auf dem Acker ein regelmäßiger Umbruch des Bodens statt.

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zudem zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Untersuchungsraum mit Ausnahme der Kleingewässer, Gräben und linearen Gehölzstrukturen hauptsächlich Lebensräume geringerer Bedeutung vorkommen. Durch die ackerbauliche Nutzung werden Wanderkorridore und Wanderungsbewegungen zwischen den vorhandenen Strukturelementen regelmäßig gestört, was insbesondere das Vorkommen und die Ausbreitung kleinerer und wenig mobiler Tierarten stark beeinträchtigt. Dies führt dazu, dass nicht alle geeigneten Habitate besiedelt werden können und sich die genannten Artenvorkommen relativ kleinräumig auf die genannten Strukturen konzentrieren. Die dadurch entstehende innerartliche und außerartliche Konkurrenz bedingt eine Limitierung des Populationswachstums. Zudem sind die im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung ausgebrachten Giftstoffe pflanzen- und insektenschädlich, was in der Folge negative Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit im nachgelagerten Nahrungsnetz nach sich zieht.

## **Bewertung**

Das im Untersuchungsraum vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung und im Hinblick auf die national besonders geschützten Arten vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Seltener, potentiell besonders geschützte Arten sind im Bereich der linearen Strukturen (Hecken, Gräben und der Eichenbaumreihe) sowie in den Feldsöllen, Waldrändern und auf der Ruderalfläche zu erwarten. Dem UR kommt insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung im Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) behandelt.

### **2.7.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

##### Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Vorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen. Es sind zudem keine Eingriffe in hochwertige Biotopstrukturen geplant. Eine baubedingte Gefährdung der lokalen Populationen gehen nicht über die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebietes hinaus und kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

##### Amphibien

Die Artgruppe der Amphibien wird nach Vorlage der Kartiererergebnisse zum Entwurf hier vollumfänglich betrachtet.

### Käfer

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu Eingriffen in Gehölze, sodass xylobionte Käferarten nicht durch das Vorhaben betroffen sind. Laufkäfer kommen vor allem innerhalb der Saumstrukturen vor, diese sind durch das Vorhaben jedoch nur minimal betroffen. Eine Gefährdung von Laufkäfern kann an dieser Stelle daher ausgeschlossen werden.

### Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

### Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

### Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. In die Ruderalfluren wird nicht eingegriffen. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

## **anlagebedingte Auswirkungen**

### Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen. Vorhabenimmanent wurden Wildkorridore festgesetzt die eine Barrierewirkung für Säugetiere (vor allem Schalen-, Nieder- und Schwarzwild) verhindern und ein Verbundsystem zwischen den Waldflächen herstellen.

### Amphibien

Im Frühjahr und Sommer 2024 finden Kartierungen zur Artengruppe der Amphibien im Untersuchungsraum statt. Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Amphibien werden daher erst mit Vorlage der Kartiererergebnisse zu Entwurf näher betrachtet.

### Käfer

Anlagebedingte Auswirkungen auf Käfer können nicht erkannt werden. Insgesamt ist aufgrund ausbleibenden Pestizideinsatzes und der Extensivierung der Flächen mit einer Zunahme an Laufkäferarten zu rechnen, welche das Plangebiet nutzen.

### Schmetterlinge

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Durch die Umwandlung von Acker in eine Frischwiese, sowie die Anlage von Blühwiesen kann jedoch mit einer Verbesserung der Lebensbedingungen für Schmetterlinge gerechnet werden (mehr Nahrung, weniger Pestizideinsatz).

### Libellen

Es sind keine erheblichen Wirkungen in die Lebensstätten von Libellen durch das Vorhaben abzuleiten.

### Heuschrecken

Eine erhebliche negative Auswirkung für die Artengruppe der Heuschrecken ist nicht abzuleiten, zwar kommt es zu einer großflächigen Umwandlung von Acker in Grünland, dies ist jedoch zum Vorteil für Heuschrecken, da künftig mehr Nahrung zur Verfügung steht und weniger Pestizide ausgebracht werden. Dadurch kann eher mit einer Zunahme an Heuschrecken im Plangebiet gerechnet werden, da neben der Extensivierung der Ackerfläche auch Blühstreifen und Hecken angelegt werden. Diese können Heuschrecken unterschiedlicher Arten und mit unterschiedlichen Ansprüchen an ihre Habitate zukünftig als Lebensraum dienen.

## **betriebsbedingte Auswirkungen**

### Säugetiere (außer Fledermäuse) / Käfer / Schmetterlinge / Libellen / Heuschrecken

Betriebsbedingt sind für alle Artengruppen mit Auswirkungen durch die Mahd zu rechnen. Das Plangebiet wird entsprechend der Maßnahme A1 2-schurig gepflegt. Zusätzlich kann es betriebsbedingt zu Wartungsarbeiten an der Anlage kommen. Die sich hieraus ergebenden Störungen sind jedoch nicht signifikant höher als die, durch die Landwirtschaft ausgelösten Störungen, es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Fauna zu erwarten.

Es besteht insgesamt kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 4, Artenschutzfachbeitrag).

## **2.8 biologische Vielfalt**

### **2.8.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten,

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit einer Hecke, einem Graben und Feldgehölzen dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten. Die Hecken und Feldgehölze schließen sich an weitere Gehölzstrukturen an, sodass von einem Biotopverbund gesprochen werden kann.

## **Vorbelastung**

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil (Stromleitung in Teilgeltungsbereich Nord) vergleichsweise gering ausfällt.

## **Bewertung**

Aufgrund der vorherrschenden Strukturen (intensiv genutzter Acker, Feldhecke, Feldgehölze, Gräben und Waldränder), weist das Plangebiet eine relative hohe strukturelle Vielfalt auf, welche jedoch durch die Monokulturen der Ackerflächen und das regelmäßige Eindämmen der biologischen Vielfalt durch Pestizide und Düngemittel in ihrer Ausprägung gemindert wird. Insgesamt kann daher nur eine mittlere Bewertung gegeben werden.

### **2.8.2 bei Durchführung der Planung**

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PV- FFA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung einer Frischwiese werden höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets bereichern. Zudem werden weiter Hecken rund um das Plangebiet sowie Blühstreifen entlang der Waldränder angelegt, welche ebenfalls dem Biotopverbund dienlich sind. Beide Teilgeltungsbereiche erhalten zusätzlich Wildkorridore die entsprechend hergerichtet vor allem Großsäugern, aber auch anderen Arten als Querungshilfe dienen werden und somit den Biotopverbund stärken.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

## **2.9 Landschaft**

### **2.9.1 derzeitiger Umweltzustand**

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Die Ermittlung des Landschaftsbildes in Form einer Landschaftsbildanalyse erfolgt vornehmlich nach den Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Die Vielfalt der Landschaft ergibt sich insbesondere durch den Wechsel verschiedener Flächennutzungen und Landschaftselemente. Die Eigenart wird durch landschaftstypische Besonderheiten natürlicher oder kultureller Art geprägt. Landschaftliche Schönheit ergibt sich aus einer harmonischen Gesamtwirkung der jeweiligen Landschaft auf den jeweiligen Betrachter. Schönheit gilt in erster Linie als nur subjektiv erlebbar und wird deswegen oft in der Analyse des Landschaftsbildes ausgelassen. Meist ist die Eigenart der Landschaft entscheidend, auch wenn unterschiedliche Sachverhalte zu deren Beschreibung herangezogen werden. Das Kriterium Vielfalt wird mitunter kritisch gesehen, da es einerseits mit der Eigenart der Landschaft einhergeht und andererseits nicht zwingend positiv sein muss, denn auch nicht landschaftsgerechte Strukturen können die Vielfalt erhöhen. Weitere Kriterien können Natürlichkeit oder Harmonie sein.

Zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild gibt es verschiedene Ansätze. Diese lassen sich in numerische Verfahren, in verbalargumentative Verfahren sowie in Mischformen zwischen den beiden Ansätzen unterteilen. Bei diesem Vorhaben wurde ein verbalargumentativer Ansatz gewählt.

„Im Allgemeinen werden Landschaften dann als schön erlebt, wenn sie in ihrem Erscheinungsbild existenziellen Bedürfnissen der Betrachter entgegenkommen. So sprechen ästhetisch oft solche Landschaften an, mit denen sich Hoffnung auf eine gesunde Umwelt, auf Heimat, Friedfertigkeit und Freiheit verknüpfen lassen.“ (NOHL 1993). Landschaften werden als ästhetisch empfunden, wenn sie

- vielfältig strukturiert sind,
- sich durch Naturnähe auszeichnen, sowie
- geringe Eigenartsverluste aufweisen.

Die Charaktermerkmale Vielfalt, Eigenart und Naturnähe lassen sich zum Teil in objektiven Wertmaßstäben beschreiben, was sich in der nachfolgenden Bestandsaufnahme zu eigen gemacht wird.

## **Bestand**

### Vielfalt

Landschaftsräume mit einer Vielfalt an visuell unterschiedlich erlebbaren landschaftstypischen Elementen werden als sehr ästhetisch empfunden. Die Elemente können den Formenbereich

- Oberflächenformen (Klein- und Grobrelief)
- Vegetationsstrukturen,
- Gewässerformen,
- Nutzungsarten,
- Gebäude- und Baustrukturen sowie
- Erschließungsarten

aufweisen.

Das Plangebiet weist eine leicht wellige Reliefausprägung mit Höhenunterschieden von wenigen Metern auf.

Der Teilgeltungsbereich Nord verfügt neben der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung, auch über Feldgehölze und lückige Heckenausprägungen, die sich im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden und die Ackerflächen teilen. Gehölzbegleiten verläuft ein Graben, welcher zwei Feldsölle speist, die nordwestlich außerhalb des Plangebietes gelegen sind und von Bäumen (Pappeln und Erlen) gesäumt werden

Der Teilgeltungsbereich Süd besteht ebenfalls überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Bereichen die eine geringe Vielfalt aufweisen. Im östlichen Bereich wird das Plangebiet auf der nördlichen und südlichen Seite durch kleine Wälder begrenzt. Im Westen schließen sich weitere Feldhecken sowie ein Graben an. Diese Strukturen befinden sich jedoch nicht innerhalb des Teilgeltungsbereichs Süd. Im Norden des Teilgeltungsbereichs Süd befindet sich zudem eine Ruderalfläche mit kleinflächigem Gehölzbestand (Sträuchern).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass das Plangebiet selbst, nur über eine geringe Diversität verfügt. Die Umgebung des Plangebietes zeigt sich jedoch als reich strukturierte Kulturlandschaft mit vielen Hecken, Gräben und Baumreihen. Sodass dem Plangebiet insgesamt eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Vielfalt gegeben werden kann.

## Naturnähe

Je weniger ein landschaftlicher Bereich mit seinen erlebbaren Formen und Elementen Veränderung durch menschliche Einflüsse erfahren hat, umso naturnäher wird er erlebt.

Für die beiden Teilgeltungsbereiche und ihre Umgebung ist eine erhebliche anthropogene Beeinflussung infolge menschlicher Nutzung und Überprägung festzustellen. Naturnahe Bereiche befinden sich lediglich innerhalb der Waldflächen, wobei auch diese aus Kiefernforsten bestehen, innerhalb der Feldhecken und entlang der Feldsölle nordwestlich von Teilgeltungsbereich Nord. Auch der Ruderalfläche die sich nördlich im Teilgeltungsbereich Süd befindet, kann eine gewisse Naturnähe zugesprochen werden.

Insgesamt ist der Naturnähe daher nur eine mittlere Ausprägung zuzuschreiben. Wobei auch hier Bereiche von höherer Naturnähe vermehrt außerhalb des Plangebietes liegen.



Abb. 15 Ruderalflur im Norden von Teilgeltungsbereich Süd

## Eigenart

Die Eigenart einer Landschaft beschreibt ihren regionalen Charakter und grenzt sie von anderen Landschaftsräumen ab. Landschaften werden hinsichtlich ihrer Eigenart unterschiedlich erlebt, eine vergleichende Bewertung ist aus ästhetischer Sicht nicht sinnvoll. In Hinblick auf Eigenartsverlust, die eine Landschaft im Laufe der Zeit durch menschliche Überprägung erfahren hat, können Raumeinheiten verglichen werden. Nach NOHL (1993) kann dieser Unterschied zwischen gegenwärtigem und referenziellem Landschaftszustand dadurch erklärt werden, dass

- Landschaftselemente während dieser Zeit in untypischer Weise verändert wurden (Industrialisierung der Landwirtschaft)
- Untypische Elemente eingeführt wurden (z.B. Straßenneubau), und/oder
- Typische Elemente aus der Landschaft herausgenommen/zerstört wurden (z.B. Beseitigung landschaftsbildprägender Strukturen wie Hecken, Gehölze, Gewässer infolge von Melioration)

„Untypisch“ bedeutet dabei, dass die entsprechenden Elemente nicht dem Bild am Ort zum Referenzzeitpunkt entsprechen.

Die Landschaft in den beiden Teilgeltungsbereichen und der Umgebung besteht zum überwiegenden Teil aus großflächigen Ackerschlägen, die jedoch durch Hecken, Gräben, Baumreihen und auch kleinere Waldflächen unterbrochen werden. Diese erhöhen den Wiedererkennungswert der Landschaft stark. Das Plangebiet selbst verfügt nur über einen geringen Wiedererkennungswert mit Ausnahme der Feldhecken und des Grabens in Teilgeltungsbereich Nord und der Ruderalfläche in Teilgeltungsbereich Süd.

Insgesamt weist die Landschaft rund um das Plangebiet keine besonders hervorzuhebende Eigenart auf. Die beiden Teilgeltungsbereiche zeichnen sich als überwiegend monoton und gleichförmig aus. Jedoch weist die Umgebung mit ihrer kleinteiligen Nutzungsänderung, ihren alten Baumreihen und Alleen und den vielen Gräben, einen gewissen Wiedererkennungswert auf.



Abb. 16 Teilgeltungsbereich Nord mit seiner überwiegend gleichförmigen Ackerfläche Ausprägung, an den Rändern des Plangebietes Hecken und Gehölzstrukturen



Abb. 17 Teilgeltungsbereich Nord, Feldgehölze bei Feldsöllen



Abb. 18 Teilgeltungsbereich Süd, Blick von Süd nach Nord auf die Ruderalflur



Abb. 19 Teilgeltungsbereich Süd, Blick von Westen nach Osten

### **Sichttransparenz und Sichtverschattung**

Landschaftselemente werden im räumlichen Bezug durch die Beschaffenheit der Landschaft, die Sichtbeziehungen sowie die Ausprägung der Vielfalt unterschiedlich wahrgenommen. Blickbeziehungen können vollkommen frei oder verschattet sein. Eine hohe Sichttransparenz in einer strukturarmen Landschaft lässt Elemente besonders zur Geltung kommen, hingegen in einer reich strukturierten Landschaft das einzelne Element in seinem Umfeld zurücktritt bzw. durch Sichtverschattung nicht von allen Seiten wahrnehmbar ist. Sichtverschattungen können durch die Ausprägung des Reliefs (Berg und Tal) sowie bestehende Landschaftselemente (Gehölzgruppen, Wälder, Gebäude) auftreten und beeinflussen bzw. behindern die Sichtbeziehungen.

Das Plangebiet mit den Teilgeltungsbereichen Nord und Süd sowie seine nähere Umgebung verfügen durch Hecken und Baumreihen bereits durch eine geringe Sichttransparenz. Grundsätzlich sind die beiden Teilgeltungsbereiche bereits gut eingegrünt. Da gerade die Alleen jedoch über nur wenig Unterwuchs verfügen ist im Nahsichtbereich, entlang der Wege (die auch als Wanderwege bzw. zur Naherholung genutzt werden) ein Blick ins Plangebiet zum Teil ungehindert möglich.

Für die Anwohner der beiden Ortschaften Brunn (ca. 750 m entfernt) und Triefplatz (ca. 450 m entfernt) besteht ebenfalls eine Sichtbeziehung. Diese ist vor allem in den Wintermonaten ausgeprägt, wenn die Vegetation nur über wenig Laub verfügt. Der landwirtschaftliche Betrieb (Heilbrunn) der sich südlich von Teilgeltungsbereich Süd befindet, verfügt nicht über eine Sichtbeziehung zum Plangebiet.

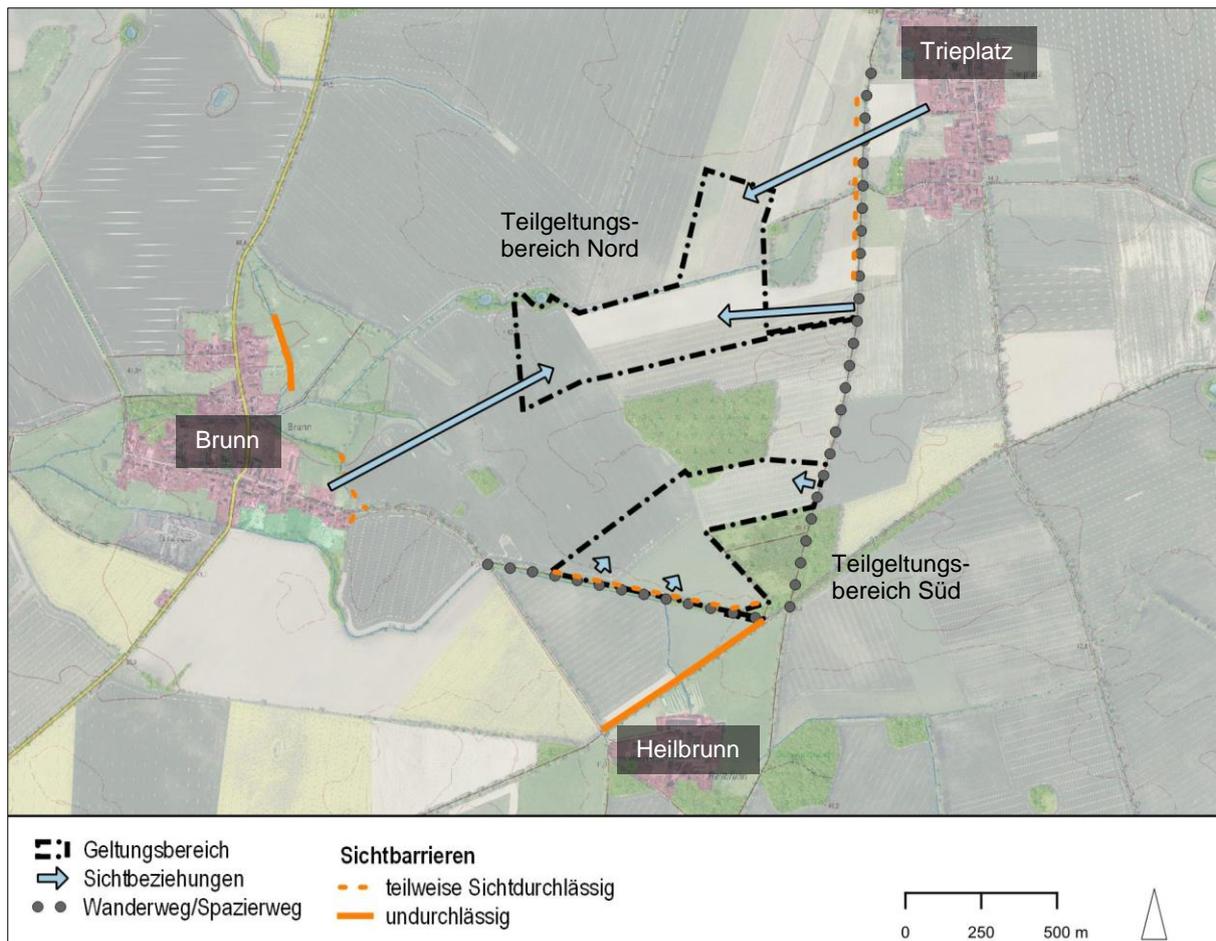


Abb. 20 Sichtbeziehungen und Sichtbarrieren zwischen Plangebiet und den Ortschaften Triefplatz im Osten, Brunn im Westen und Heilbrunn im Süden

### Vorbelastung

Eine Vorbelastung hinsichtlich technischer Überprägung besteht aufgrund des „Windparks Kantow“, welcher sich ca. 4 km östlich des Plangebietes befindet und derzeit 20 Anlagen umfasst, weitere sind geplant. Zudem wird die Landschaft durch eine Freileitung zerschnitten, welche auch durch den Teilgeltungsbereich Nord verläuft (vgl. Abb. 23). Weiterhin ist die Gegend durch die intensive Landwirtschaft und der damit verbundenen Uniformierung der Landschaft vorbelastet. Durch die Regelmäßige Bewirtschaftung der Äcker im Plangebiet kommt es zu einem Verlust von Vielfalt (Monokulturen) und Naturnähe (Stoffeinträge).



Abb. 21 Vorbelastungen durch den „Windpark Kantow“ östlich von Teilgeltungsbereich Nord



Abb. 22 Stromleitungen in Teilgeltungsbereich Nord

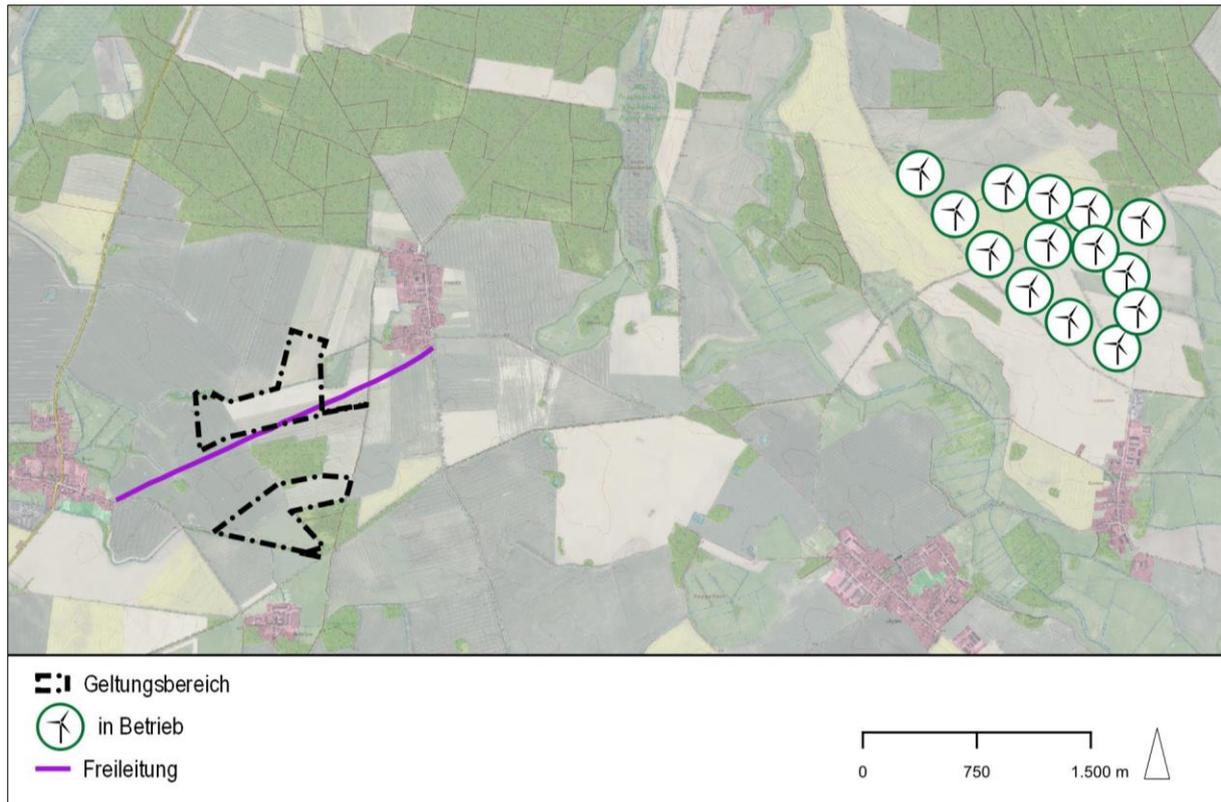


Abb. 23 Vorbelastungen im Geltungsbereich

## Bewertung

In der zusammenfassenden Bewertung der Charaktermerkmale Vielfalt, Naturnähe und Eigenart ist für das Plangebiet der ästhetische Eigenwert der Landschaft unter Anwendung der verbal-argumentativen Einschätzung im 5-stufigen Bewertungsmodell als mittel einzustufen (von sehr gering bis sehr hoch). Dies kommt vor allem durch die Vorbelastungen aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung sowie dem Windpark „Kantow“ und der Stromleitung zustande.

Tab. 3 Bewertung des Landschaftsbildes nach den Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart

Faktor	Bewertung numerisch*	Bewertung verbal-argumentative
Vielfalt	4	hoch
Naturnähe	3	mittel
Eigenart	3	mittel
<b>Gesamteinschätzung</b>		<b>mittel</b>

\*1 – sehr gering, 2 – gering, 3 - mittel, 4 – hoch, 5 – sehr hoch

Aufgrund der vorherrschenden Strukturen (intensiv genutzter Acker, Feldhecke, Feldgehölze, Gräben und Waldränder), weist das Plangebiet eine relative hohe strukturellen Vielfalt auf, welche jedoch durch die Monokulturen der Ackerflächen und dem regelmäßigen Eindämmen der biologischen Vielfalt gemindert wird. Insgesamt kann daher nur eine mittlere Bewertung gegeben werden.

Eine Einsehbarkeit von den umliegenden Ortslagen und Wanderwegen ist teilweise möglich. Zudem gibt es Hinweise auf eine relevante Erholungsnutzung der Wege die sich entlang des Plangebietes befinden.

Aufgrund der Einsehbarkeit und der hohen Wertigkeit für das Landschaftsbild kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild eine hervorgehobene Bedeutung zu.

## **2.9.2 bei Durchführung der Planung**

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben das besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

### **baubedingte Auswirkungen**

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Photovoltaikanlage kann im Nahbereich zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize und Erschütterungen) in Bezug auf das Landschaftsbild führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die (fortdauernde) Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Sind diese Beeinträchtigungen erheblich, liegt ein kompensationspflichtiger Eingriff vor (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.9.1), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potenziell erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabentyps Solarpark und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (SCHMIDT et al. 2018)

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen kommt. Da vor allem die alten Alleen (Eichen und Berg-Ahorn) die sich an den Rändern der Teilgeltungsbereiche befinden erhalten bleiben.

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark** sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BFN 2009).

Durch den Bau der PV-FFA kommt es im Nahsichtbereich zur Überbauung von Ackerflächen. Eingriffe in landschafts- oder ortsbildprägende Landschaftselemente wie Hecken, Alleen oder Gewässer wird durch die Planung nicht angestrebt.

Die Flächenkulisse des Plangebietes wird zukünftig nicht mehr als Ackerfläche genutzt, sondern als Fläche für die Gewinnung solarer Strahlungsenergie. Die hierzu aufzustellenden Anlagenelemente stellen einen Eingriff ins Landschaftsbild dar und die ursprüngliche Nutzung geht damit weitgehend verloren. Es wurde jedoch eine landwirtschaftliche Nachnutzung in den Festsetzungen beschrieben.

Durch die Anlagenelemente und Reflexionen kann es teilweise zu Sichtbeziehungen zwischen der Wohnbebauung in Brunn und Trieplatz und dem Plangebiet kommen. Reflexionen sind aufgrund der Entfernung zwischen dem Plangebiet und den Ortschaften (750 m und 450 m) auszuschließen. Eine anlagebedingte Störung besteht daher ausschließlich durch die Anlagenelemente. Eine unmittelbare Beeinträchtigung besteht für die Nutzer der Wanderwege die sich östlich und westlich der Teilgeltungsbereiche befinden und direkt an diese angrenzen. Aufgrund der Nähe kann sowohl mit einer Beeinträchtigung durch die Anlagenelemente gerechnet werden (technische Überprägung der Landschaft) wie auch mit Reflexionen, die für den Betrachter zu einem gestörten Erleben der Natur und Landschaft führen können, wie auch eine Minderung der Erholungswirkung begünstigen.

Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren werden daher Heckenpflanzungen rund um die Teilgeltungsbereiche festgesetzt. Diese dienen dem Schutz, Erhalt und der Pflege der Landschaft in ihrer typischen Funktion und sorgen zudem für eine Sichtverschattung der PV-FFA, ihrer Umzäunung und ihren Nebenanlagen. Die Heckenpflanzung wird auch Wegbegleitend entlang der Alleen umgesetzt und fördert die kleingliedrige Landschaft die sich bereits im Bestand zeigt (vgl. Kap. 3.2 A2)

In der Gesamteinschätzung kommt es durch die Überplanung der Flächen mit PV-Modulen zu einer technischen Überprägung in einem Raum mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild. Durch die Planung von geeigneten Maßnahmen (großflächige Heckenpflanzungen) können erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch verhindert werden, sodass insgesamt nicht von einem erheblichen Eingriff gesprochen werden kann.

## **2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt**

Angaben zum Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt werden zum Entwurf nachgereicht. Nach derzeitigem Kenntnisstand werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf dieses Schutzgut erwartet.

## **2.11 Kultur- und Sachgüter**

### **2.11.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

Gemäß § 1 Abs. 1 BbgDSchG sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind gemäß § 1 Abs. 3 BbgDSchG in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einzubeziehen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

#### **Vorbelastung**

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

#### **Bewertung**

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

### **2.11.2 bei Durchführung der Planung**

#### **Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die bau-, anlage- und betriebsbedingt durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

## **2.12 Schutzgebiete und -objekte**

### **2.12.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Schutzgebiete**

Betrachtet werden alle Schutzgebiete die sich in einem Puffer von 2.000 m um das Plangebiet befinden.

#### Natura 2000

Es befindet sich kein SPA und kein FFH-Gebiet innerhalb des Plangebietes oder unmittelbar angrenzend. In einer Entfernung von 2.000 m westlich befindet sich das FFH-Gebiet „Dosse“ (DE 2941-303).

#### Nationale Schutzgebiet

In einer Entfernung von 1.700 m östlich des Plangebietes befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Feuchtgebiet Schönberg Blankenberg“.

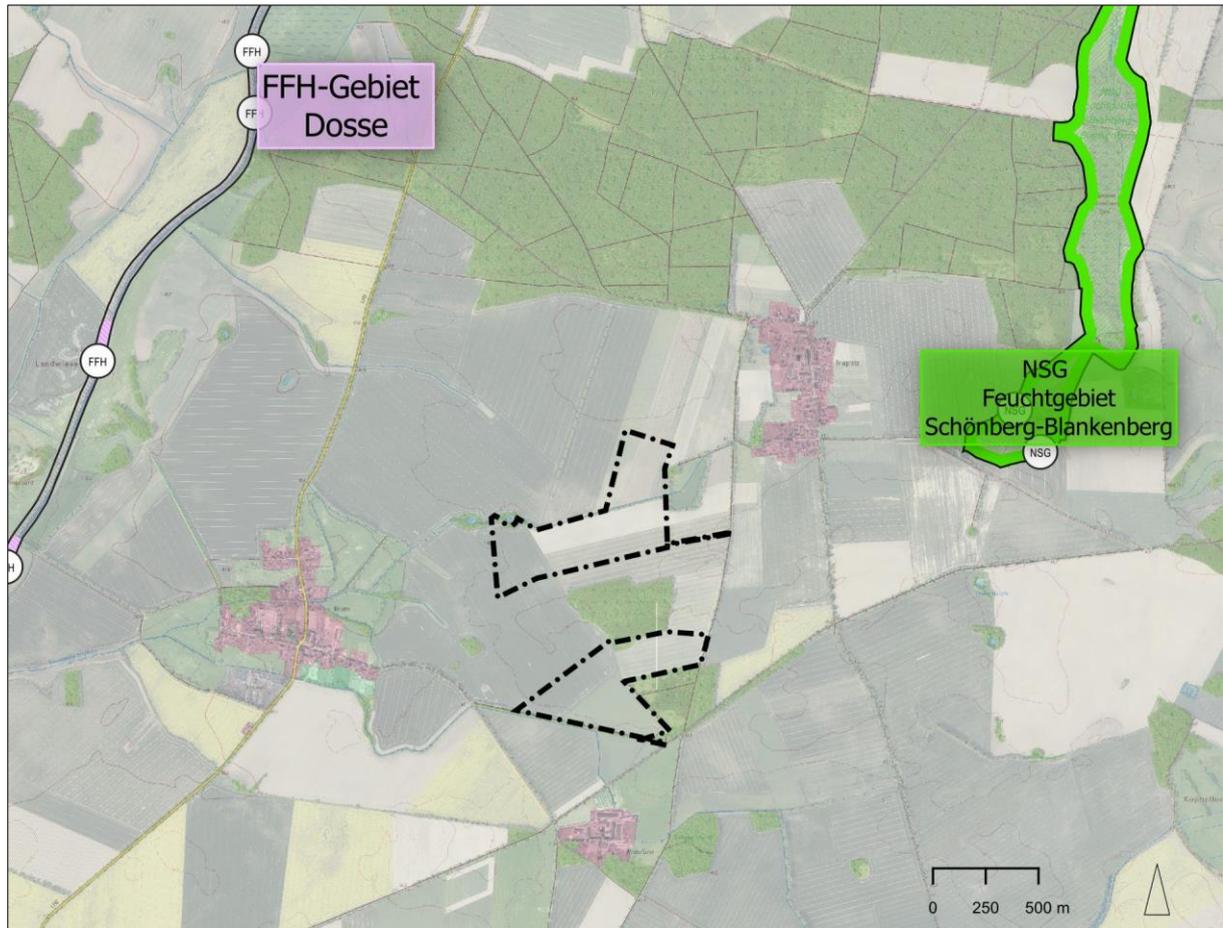


Abb. 24 NSG Feuchtgebiet „Schönberg-Blankenberg“ ca. 1.700 m und FFH-Gebiet Dosse ca. 2.000 m vom Plangebiet entfernt

### geschützte Objekte

Dem aktuellen Kenntnisstand nach ist im Plangebiet ein gesetzlich geschütztes Landschaftsbestandteil gemäß § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG vorhanden. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG finden sich nicht im Plangebiet. Es befinden sich zwei Feldsölle nordwestlich des Teilgeltungsbereichs Nord (geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG) sowie eine Ahornallee im Westen von Teilgeltungsbereich Süd. Diese Allee befindet sich zum Teil noch innerhalb des Geltungsbereichs.

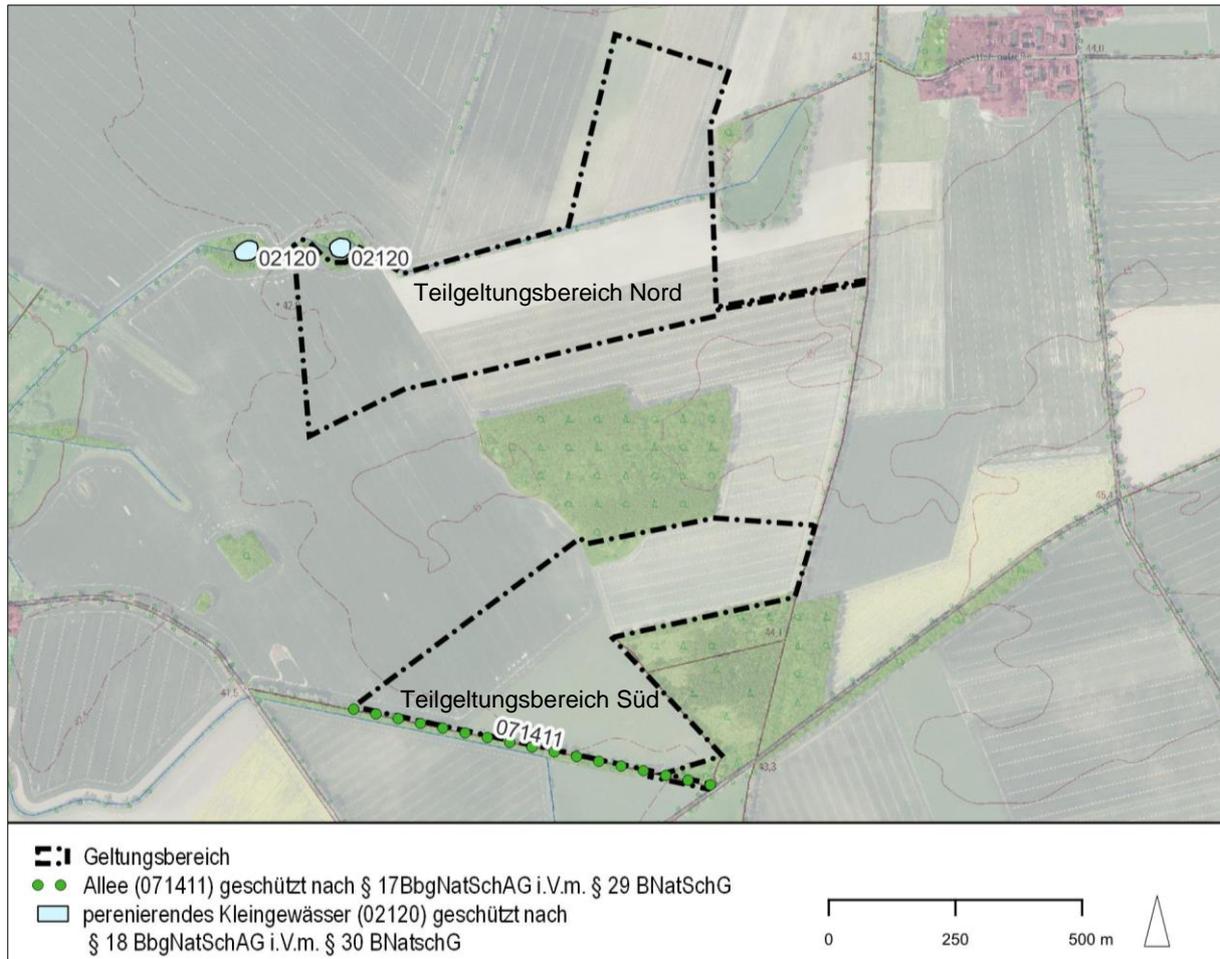


Abb. 25 Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum

### 2.12.2 bei Durchführung der Planung

Aufgrund der geringen Flächengröße und der Entfernung (ca. 1.700 m und 2.000 m) zu den nächstgelegenen Schutzgebieten verfügt das Planvorhaben über keine erheblichen Auswirkungen in Hinblick auf das NSG „Feuchtgebiet Schönberg Blankenberg“ und das FFH-Gebiet „Dosse“.

Da sich keine geschützten Objekte innerhalb des Plangebietes befinden, kann eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Um eine baubedingte Beeinträchtigung der geschützten Objekte (Feldsölle und Ahorn-Allee) zu verhindern, wurde eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme (V7) formuliert.

### 2.13 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der

einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

### **Boden – Wasser**

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

Hinsichtlich der chemischen Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser sind durch die Extensivierung der Nutzung positive Effekte zu erwarten, da die Schadstoffe- und Nitratbelastung durch das Aussetzen von Düngung und Pestizideinsatz sinkt. Durch die dauerhafte Bodendeckung mit geschlossener Vegetationsdecke steigt zudem der Wasserrückhalt im Oberboden und die Grundwasserspeisung.

### **Boden – Pflanzen – Klima**

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen. Da es sich beim Vorhabenstandort hauptsächlich um Ackerflächen handelt, gehen natürlich entstandene Vegetationsbestände nur in geringfügiger Größe verloren. Die Vegetationsbestände auf den Ackerflächen des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanze – Klima ergeben. Wie in den Kapiteln 2.3.2 und 2.6.2 beschrieben, kann sich eine dauerhafte Bodendeckung positiv auf Verdunstungsprozesse und stabilisierend auf Bodenfeuchtigkeit und Kleinklima auswirken.

### **Biotope – Tiere – biologische Vielfalt**

Durch das Aussetzen der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung nach Umsetzung des Vorhabens unterliegen die Biotope einer geringeren anthropogenen Beeinflussung. Somit können sich im Plangebiet durch das vorgesehene extensive Pflegekonzept Vegetationsstrukturen von größerer Vielfalt entwickeln. Von verringerter Bodenbearbeitung und Grünlandentwicklung profitieren insbesondere Kleintiere (Kleinsäuger, Insekten, Amphibien), da Wanderbewegungen dieser Arten seltener unterbrochen werden und Schadstoffeinträge reduziert werden. Durch die Schaffung neuer linearer Strukturen (Blühstreifen, Heckenpflanzungen, Wildkorridore vgl. A2 und A3 sowie G1 in Kap. 2.2) ist zudem ein Ausbau des Biotopverbundes zu erwarten.

Relevante Lebensraumverluste sind für Tiere des Offenlandes (Feldlerchen, Ammern) zu erwarten und entsprechend mit Maßnahmen auszugleichen. Insgesamt ist eine Zunahme der biologischen Vielfalt im Plangebiet zu erwarten.

## **2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen, die mit Akkumulation von Nähr- und Schadstoffen sowie Erosionsprozessen im Oberboden und einer dauerhaft geminderten Lebensraumfunktion und Artendiversität einhergeht. Es sind keine Hinweise bekannt, die eine Veränderung der aktuellen Nutzung annehmen lassen.

## **2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens**

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

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überschreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PV-FFA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der PV-FFA verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der PV-FFA nicht auf. Mit Beeinträchtigung durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 6 bis 9 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

### **2.15.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung**

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt keine Abfälle an. Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenten Reparatur/ Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln (siehe auch Kap. 3.1).

### **2.15.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz**

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

#### **2.15.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Für das nach dem Bebauungsplan „Solarpark Brunn“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

#### **Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung**

Von der geplanten Nutzung der beiden Teilgeltungsbereiche als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen (Teilgeltungsbereich Süd) ausbreitet. Dies gilt auch für Flächenbrände, die durch Erhitzung im Bereich der Solarmodule entstehen können. Ein geeignetes Pflegekonzept von aufwachsender Vegetation ist mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu vereinbaren. Zum Schutz vor Bränden liegen die Sondergebietsflächen mindestens 15 m von benachbarten Forstflächen entfernt.

#### **Einwirkungen von außen auf das Gebiet**

##### Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

##### Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund der geringen Reliefenergie innerhalb des Plangebiets ist bei einem Starkregenereignis nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung unter und zwischen den Modulreihen, werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge reduziert.

##### Gefahr durch Überschwemmung/Überflutung

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hochwasserrisiko- oder Überschwemmungsgebieten, sodass sich keine besondere Gefahrenlage ableiten lässt. Es konnte im Frühjahr 2024 aufgrund langanhaltender Regenfälle jedoch eine flächige Wasserbedeckung von Teilen des Teilgeltungsbereiches Nord festgestellt werden. Da dieses Wasser jedoch nicht in Bewegung war, ist nicht von einer Beeinträchtigung für das Vorhaben auszugehen.

#### **2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe**

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodulen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

## 2.16 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind keine benachbarten Plangebiete vorhanden.

## 2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer PV-FFA nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen und Ausrichtung der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht. Wertgebende Strukturen wie die Hecke oder der Graben werden nicht überplant, und es wurden bereits im Vorfeld Wildkorridore festgelegt die eine Querung der Anlage für Großsäuger möglich machen.

## 3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzung der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
- Falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- Dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

### **3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung**

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen

#### **V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung**

Die Aufständering der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente).

Neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen.

#### **V2 Schutz des Bodens**

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme A1 gelockert.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweisen auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des §2 Abs. 3 BBodSchG z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä., besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i.V.m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigung oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde (Umweltamt) mitzuteilen.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. von Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahme zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

#### **V3 Schutz des Grundwassers**

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern.

#### **V4 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen**

Bei Errichtung des geplanten Solarparks ist aufgrund der umliegenden Ortschaften auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzung sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22:00 bis 7:00 Uhr zu achten.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL – ZU 53) ausgestattet sind, einzusetzen.

#### **V5 Umgang mit Schadstoffen**

Während des Betriebs der PV-FFA ist mit Schadstoffen entsprechend der in V2 und V3 genannten Hinweise zum Bodenschutz sorgsam umzugehen. Zur Pflege der Module ist ebenfalls auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

#### **V6 Baumschutz um das Baufeld**

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld herum gelegenen Gehölzstrukturen (Allee, Baumreihe, Waldfläche) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrtsschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterschalung o.ä.).

#### **V7 Biotopschutz**

Zum Schutz des geschützten Biotopes Feldsoll (§ 30 BNatSchG) der sich nordwestlich von Teilgeltungsbereich Nord befindet, sowie der Allee als geschütztes Landschaftselement (§ 29 BNatSchG) muss sichergestellt werden, dass baubedingt keine Eingriffe in diese Strukturen vorgenommen werden. Die Allee ist entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V6 vor Beeinträchtigungen zu schützen. Baustelleneinrichtungs- oder Lagerflächen dürfen nicht in den Bereichen (Kronentraufbereich + 1,5 m) der geschützten Objekte platziert werden.

#### **V8 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit**

Die PV-Anlage ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm einzuhalten.

### **3.2 Maßnahmen zur Kompensation**

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder

sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

### **A1 Anlage von extensiv genutztem Grünland (Frischwiesen)**

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die nicht versiegelten Flächen des SO Photovoltaik, einschließlich der Flächen zwischen und unter den Modultischreihen, als extensives Grünland bzw. naturnahe Frischwiese zu entwickeln. Dies umfasst eine Fläche von 43,2 ha. Die SPE 5 wird ebenfalls auf diese Weise entwickelt.

Als Ansaat ist eine standortgerechte Regelsaatgutmischung RSM Regio Ursprungsgebiet 4 (Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr, während der Errichtung der PV-FFA entstanden sind, zu beheben.

Die Flächen unter den Solarmodulen werden mit angesät. Zur artenreichen Ausprägung der Flächen, ist vollständig auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) oder sonstige pflanzen- oder tierschädliche Stoffe zu verzichten und eine weitere Bodenbearbeitung zu unterlassen. Das Pflegekonzept der vorliegenden Planung sieht eine 2-schürige Mahd pro Jahr oder eine parzellierte Beweidung der Modulzwischenräumen aus Pflege- und Brandschutzgründen vor.

Die Mahd der Modulzwischenräume erfolgt nach Inbetriebnahme der PV-FFA möglichst spät im Jahr, um die Störung und Zerstörung von Vogelbruten auf ein unerhebliches Maß zu verringern. Eine Mahd aus Brandschutzgründen oder eine Wiederholung der Mahd ist jedoch jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation die Höhe der Modulunterkante erneut erreicht. Die Mahd der übrigen, niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich, zwischen Ende Oktober und Ende Februar zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Es gelten folgende allgemeine Anforderungen bei Durchführung der Mahd:

- Keine Bodenbearbeitung
- Vollständiger Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten

Sollte zur Pflege der Frischwiese eine Beweidung zum Einsatz kommen, so ist der Besatz auf eine Dichte von maximal 1 Großvieheinheit (ca. 10 Schafe) pro ha zu begrenzen oder Vegetationsbestände partiell zu beweiden.

### **A2 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes**

In den mit SPE 1, 2 sowie SPE 6 bis SPE 11 im Teilgeltungsbereich Nord und SPE 12, 14, 17 und 19 im Teilgeltungsbereich Süd gekennzeichneten Flächen sind zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft auf einer Fläche von insgesamt 2,2 ha nach Abschluss der Bautätigkeit, Laubstrauchhecken aus standortgerechten, gebietsheimischen Gehölzen festgesetzt.

Die Maßnahme dient insbesondere der Eingrünung hin zur umgebenden Landschaft und in Richtung der Ortschaften Brunn und Trieplatz sowie der Minimierung der Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung.

Die Eingrünung befindet sich entlang der Außengrenzen der Teilgeltungsbereiche und umfasst die Pflanzung einer 3-reihigen Hecke die bei einer Wuchshöhe von 4,00 m zu halten sind und außerhalb der Einzäunungen angelegt werden. Gehölze die in der Regel nicht höher als 4,00 m werden sind zum Beispiel der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*), das Pfaffenhütchen (*Euonymus europeaus*), die gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), der Faulbaum (*Rhamnus frangula*).

Es ist je 2,25 m<sup>2</sup> Pflanzfläche ein gebietsheimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Für die Pflanzung sind Sträucher gemäß der Liste der in Brandenburg gebietseigenen Gehölzarten zu berücksichtigen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden.

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Bei Abgang ist eine Ersatzpflanzung innerhalb eines Jahres nach Abgang der gleichen Art oder einer anderen Art aus der Liste der in Brandenburg gebietseigenen Gehölzarten vorzunehmen.

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

### **A3 Anlage von Blühwiesen**

Zum Schutz von Arten- und Lebensgemeinschaften sind die mit SPE 16 und 18 gekennzeichneten Flächen im Teilgeltungsbereich Süd mit einer Blühwiese anzusäen. Insgesamt werden 0,9 ha durch Ansaat und Pflege zu einer artenreichen Blühwiese entwickelt. Als Saatgut ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung (z.B. FLL RSM Regio, UG 4 – Ostdeutsches Tiefland) zu verwenden, die vor allem Arten der Feldraine und Säume beinhaltet. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Errichtung der PV-FFA entstanden sind, zu beheben.

Die Blühwiesen sind für die Dauer der PV-FFA zu erhalten und mit einem geeigneten Mahdkonzept zu pflegen. Zur Pflege der Blühstreifen eignet sich eine Mahd in den Monaten Oktober bis Februar, die aus Gründen des Artenschutzes (Nahrungsangebot für Kleinvögel, Entwicklung mehrjähriger Stauden und Überwinterungsmöglichkeit für Kleintiere, z.B. Ackerkratzdistel) möglichst gestaffelt und nicht häufiger als alle ein bis drei Jahre erfolgen sollte. Aufwachsende Gehölze können in den Wintermonaten entfernt werden, um die Beschattung der PV-FFA zu verhindern. Einer Vergrasung ist durch geeignete Pflege (zum Beispiel regelmäßiges Mähen, Vermeidung von Düngemitteln) entgegenzuwirken. Zur artenreichen Ausprägung der Flächen ist vollständig auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) oder sonstige pflanzen- oder tierschädliche Stoffe zu verzichten und eine weitere Bodenbearbeitung zu unterlassen.

### **3.3 Gestaltungsmaßnahmen**

#### **G1 Anpflanzungen innerhalb der Wildkorridore**

Zur Unterstützung der Migration von wildlebenden Großsäugern sind die mit GF gekennzeichneten Flächen innerhalb der beiden Teilgeltungsbereich naturnah zu gestalten. Dafür ist der Wildtierkorridor mit einer lockeren Bepflanzung aus standortgerechten und heimischen Gehölzen (Sträuchern) auszustatten. Die Bepflanzung soll innerhalb des Korridors

leichte Deckung bieten, aber die Durchgängigkeit nicht behindern. Es sind verpflanzte Sträucher mit mindestens 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden.

Die Pflege des Wildkorridors umfasst eine partielle jährliche Mahd, um Überwinterungsmöglichkeiten sowie Nahrungsquellen in Form von Blüten für Insekten zu fördern.

Bei der Pflege ist folgendes zu beachten:

- Sicherstellen eines schonenden Umgangs mit der Vegetation
- Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist unzulässig

Durchführungstermine

Die Durchführung der Pflegemaßnahmen erfolgt jeweils außerhalb der Brutzeit, vorzugsweise zu einem festgelegten Zeitpunkt im Frühjahr.

### **3.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz**

Die ökologische Bilanz erfolgte in Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE (MLUV 2009) verbal argumentativ.

Insgesamt ergeben sich durch den Bau der PV-FFA Konflikte mit den 3 Schutzgütern Boden, Biotope und Landschaft. Durch die Bodenversiegelung gehen ca. 1,1 ha Fläche (0,9 ha im SO für Pfostenrammung und Nebenanlagen und 0,2 ha im Geltungsbereich für Verkehrsflächen) von Boden mit allgemeiner Funktionsausprägung verloren, entsprechend wird der Kompensationsansatz „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ angewendet. Vollversiegelung sind damit im Verhältnis 1:2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Es müssen entsprechend 3,6 ha für Vollversiegelung (Modulrammung und bauliche Nebenanlagen) sowie 0,4 ha für Zuwegungen in Teilversiegelung ausgeglichen werden.

Bei der Festsetzung „Sondergebiet Photovoltaik“ handelt es sich um einen atypischen Fall. Die GRZ von 0,65 gibt in diesem Falle nicht die Versiegelung von Flächen an, sondern lediglich die überschirmte Fläche mit Photovoltaikmodulen. Da durch die Überschirmung von Acker kein wertvoller Lebensraum verloren geht, der kompensiert werden muss, wird sich hier vollständig auf die zu kompensierenden Auswirkungen durch die tatsächlich festgesetzte Versiegelung konzentriert.

Die durch die Versiegelung verloren gegangene Biotopfläche wird mit dem Ansatz 1:1 bilanziert. Es müssen entsprechend 1,1 ha Verlust von Ackerfläche ausgeglichen werden.

Das Schutzgut Landschaft wird im Nahsichtbereich durch die Aufständigung der Solarmodule beeinträchtigt. Der hieraus entstehende Konflikt ist nicht quantifizierbar. Das Schutzgut Landschaft wird daher durch sichtverschattende Heckenpflanzungen entlang der Geltungsbereichsgrenzen ausgeglichen.

Die E/A Bilanzierung zur Umsetzung des Bebauungsplans weist kein Defizit auf (siehe Tab. 4). Somit verbleiben keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

Tab. 4 Eingriffs- Ausgleichsbilanz nach HVE (MLUV 2009)

Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Eingriff	Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor	Ausgleich/ Ersatz Maßn. Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite/ Überschüsse
<b>Boden</b>	Vollversiegelung innerhalb des SO Photovoltaik (Aufständigung der Solarmodule, Nebenanlagen) auf bisher unversiegelten Böden allgemeiner Funktionsausprägung	0,9 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 2 <b>(1,8 ha)</b>	<b>A1</b>	Anlage von extensiv genutztem Grünland (Frischwiesen)	43,2 ha	innerhalb des SO, nach Abschluss der Bautätigkeit	ausgleichbar, Überschuss von 42,3 ha

Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Eingriff	Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor	Ausgleich/ Ersatz Maßn. Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite/ Überschüsse
<b>Boden</b>	Teilversiegelung im Geltungsbereich (Zuwegungen) auf bisher unversiegelten Böden allgemeiner Funktionsausprägung	0,2 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 <b>(0,2 ha)</b>	<b>A1</b>	Anlage von extensiv genutztem Grünland (Frischwiesen)	43,2 ha	innerhalb des SO, nach Abschluss der Bautätigkeit	ausgleichbar, Überschuss von 43,0 ha
<b>Biotope</b>	Verlust von Intensivacker (09134) durch Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung innerhalb des SO-Photovoltaik und für die Verkehrsfläche außerhalb der SO-Photovoltaik	1,1 ha	anlagebedingt, dauerhaft Faktor 1,0 <b>(1,1 ha)</b>	<b>A1</b>	Anlage von extensiv genutztem Grünland (Frischwiesen)	43,2 ha	Innerhalb des SO, nach Abschluss der Bautätigkeit	ausgleichbar, Überschuss von 42,1 ha

Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Eingriff	Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor	Ausgleich/ Ersatz Maßn. Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite/ Überschüsse
Land-schaftsbild	technische Überprägung der Landschaft	nicht quantifizierbar	anlagebedingt, dauerhaft	<b>A2</b>	Neuanlage und Entwicklung einer Laubstrauchhecke auf SPE Flächen	2,2 ha	Innerhalb der SPE Flächen 1,2 6, 7, 8, 9, 10, 11 in Teilgeltungsbereich Nord und Innerhalb der SPE 12, 13, 17 und 19 in Teilgeltungsbereich Süd	ausgleichbar, kein Defizit oder Überschuss

## **4 Artenschutzfachbeitrag**

### **4.1 Grundlagen und Vorgehensweise**

#### **4.1.1 rechtliche Grundlagen**

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

#### **4.1.2 Datengrundlagen**

Die Bestandserfassung beruht neben der Verwendung der Artdaten des LfU, welcher über die INSPIRE-Zentral des Landes Brandenburg aberufen werden kann, auf einer fachplanerischen Potenzialabschätzung anhand von einer Vor-Ort-Begehung am 10.04.24. Im Frühjahr und Sommer 2024 finden zudem Kartierung für die Artengruppen Brutvögel und Amphibien statt. Da die Ergebnisse dieser Kartierung frühestens im Sommer 2024 vorliegen werden, können diese erst zur Entwurfsfassung mitberücksichtigt werden.

Für die übrigen Artgruppen wird unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung ermittelt ob, bei günstigen Habitatstrukturen, mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet werden muss.

#### **4.1.3 methodisches Vorgehen**

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in Sachsen (SMUL o.J.) sowie an die „Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“ (LS 2015) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

## 1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine Relevanz durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Lebensraum-Grobfilter) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Brandenburg gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der EU-VSRL.

## 2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden geringen naturräumlichen Ausstattung und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potenziellen Habitatwert (vgl. Kap. 2.6) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Für die Artengruppen der Brutvögel und Amphibien finden gegenwärtig Kartierungen statt, deren Ergebnisse in der Bestandsaufnahme erst zum Entwurf einbezogen werden können. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

## 3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche, Kartierung und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

## 4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse berücksichtigt werden.

## 5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

## 6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

### 4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu den Artengruppen, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann sowie die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens, ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 5 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	<p>Das Plangebiet verfügt über keine Gebäude und somit über keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für siedlungsgebundene Fledermäuse. In den Alleen und Waldflächen die sich angrenzend an das Plangebiet befinden, ist jedoch mit einem Vorkommen von Sommerquartier zu rechnen. Da die Alleen zum Teil aus alten Eichen bestehen, kann auch eine Nutzung als Winterquartier oder Wochenstube nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Vorkommen siedlungs- und gehölzgebundener Fledermäuse ist zwar während der Jagd und Nahrungssuche im Plangebiet nicht auszuschließen eine essenzielle Bedeutung des Gebietes lässt sich für potenzielle Nahrungsgäste jedoch aufgrund der intensiven Nutzung nicht ableiten. Die Alleen, Baumreihen und Hecken dienen zudem als Leitlinien für Fledermäuse um zwischen ihrem Nahrungshabitat und ihren Tagverstecken/Wochenstuben zu wechseln.</p> <p>Da ein Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden kann, wird die Artgruppe weiter betrachtet.</p>
sonstige Säugetiere	-	X	<p>Das Auftreten semiaquatischer Säugetiere (Biber, Fischotter) lässt sich innerhalb des Plangebietes nicht sicher ausschließen, da aufgrund der Gräben die sich innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes befinden, potenziell semiaquatische Säugetiere aufhalten können.</p> <p>Landlebende Säugetiere wie die Wildkatze, der Luchs, Feldhamster oder die Haselmaus haben keine Verbreitung in Brandenburg und entsprechend keine Relevanz für das Plangebiet (BFN 2006)</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>Für das Plangebiet ist ebenfalls kein Wolfsvorkommen verzeichnet. Die nächsten bestätigten Rudel liegen in ausreichender Entfernung sodass ein Vorkommen als sehr unwahrscheinlich angesehen wird und die Art somit keine Relevanz für das Planvorhaben aufweist (DBBW 2023).</p> <p>In der weiteren Prüfung werden daher nur der Biber und der Fischotter betrachtet.</p>
Vögel	-	<b>X</b>	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebietes (intensiv genutzter Acker und lineare Strukturen in Form von Gräben, Hecken und Alleen, sowie Waldrandbereiche) sind die Gilden der feld- und bodenbrütenden sowie gehölzbrütenden Vogelarten für das Vorhaben relevant.</p> <p>Eine Betroffenheit der Gilde Zug- und Rastvögel kann anhand der Rastgebietskulissen des Landes Brandenburg (LfU 2022A) an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da für den betrachteten Bereich keine bedeutsamen Vorkommen von Durchzügler und Gastvögeln aufgeführt sind.</p> <p>Eine Relevanz besteht somit für Brutvögel der Bodenbrüter und der Freibrüter sowie Höhlenbrüter. Aufgrund der Habitatausstattung besteht auch eine Relevanz für Groß- und Greifvögel im Plangebiet-</p>
Amphibien	-	<b>X</b>	<p>Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich Stillgewässer in Form von zwei Feldsöllen und eines Grabens der durch den Teilgeltungsbereiches Nord führt. Im weiteren Umfeld (300 m) gibt es weitere Gräben die sich als Laichgewässer für unterschiedliche Amphibien eignen. Das angrenzende Plangebiet kann in Teilen als potenzieller Landlebensraum und Überwinterungsstätte dienen.</p> <p>Für den Messtischblattquadranten des Plangebiets sind Vorkommen des Nördlichen Kammmolchs gelistet.</p> <p>Damit besteht für die Artengruppe der Amphibien eine Relevanz. Die Artengruppe wird im weiteren Verfahren näher betrachtet.</p>
Reptilien	<b>X</b>	-	<p>Bei einer Habitatpotenzialabschätzung (PSCHORN 2024) konnte das Vorkommen von Reptilien für den Planungsraum ausgeschlossen werden. Somit haben Reptilien im Planungsraum keine Relevanz und werden nicht näher betrachtet.</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Innerhalb des Plangebietes und im Umfeld finden sich Gewässer in Form von einem Feldsoll und Gräben, welche jeweils Potenziale für Libellen bieten. Da die Gewässer wahrscheinlich über den Jahresverlauf trockenfallen ist nicht mit einem Vorkommen von planungsrelevanten Libellen zu rechnen. Somit besteht keine Relevanz für diese Artengruppe.
Käfer	X	-	Im Untersuchungsraum (50 m Puffer um das Plangebiet) befindet sich eine alte Eichenbaumreihe die potenziell ein Vorkommen für totholzbewohnende Käfer darstellen können. Jedoch gibt es im Bereich von Nordwest Brandenburg weder Nachweise zum Vorkommen von Eremit und Heldbock noch vom Hirschkäfer (LfU 2022), sodass eine Relevanz an dieser Stelle ausgeschlossen werden kann.
Fische	X	-	Da die Gräben und der Feldsoll die sich im Untersuchungsraum befinden keinen Anschluss zu größeren Fließgewässern haben und mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht permanent wasserführend sind, ist nicht von einem Fischbesatz auszugehen. Daher hat die Artgruppe der Fische für dieses Vorhaben keine Relevanz
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Weichtierarten nicht anzunehmen. Es besteht somit keine Relevanz für diese Artgruppe.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

### 4.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich östlich des Ortsteils Brunn und westlich des Ortsteils Trieplatz der Gemeinde Wusterhausen/Dosse. Es stellt sich in zwei Teilgeltungsbereichen (Nord und Süd) als überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar. Kleinflächig ragt in den vorgesehenen Teilgeltungsbereich Nord ein Graben mit Heckenstrukturen hinein. Im Teilgeltungsbereich Süd befindet sich nördlich eine Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs. Das Plangebiet selbst verfügt als Ackerfläche mit geringem Gehölzbestand weder über hervorzuhebende landschaftsstrukturelle Elemente noch über Versiegelungsanteile.

Die Umgebung der Teilgeltungsbereiche weist deutlich vielfältigere Strukturen auf, wie Hecken, Alleen, Feldsölle weitere Gräben und deren Begleitvegetation sowie Waldrandbereiche.

Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung, als gering zu bewerten. Es finden sich lediglich in Randlich des Untersuchungsraumes (Geltungsbereich + 50 m) strukturreichere Bereiche (Gräben, Feldsoll, Waldränder, Hecken und Baumreihen).

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Vögel und Amphibien weiter zu betrachten.

### **Fledermäuse**

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor, aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen von Fledermausarten mit Gehölzbezug nicht sicher ausschließen. Die alte Eichenbaumreihe die sich östlich der beiden Teilgeltungsbereiche befindet sowie die Waldrandbereiche die sich angrenzend an Teilgeltungsbereich Süd befinden, bieten Potenziale sowohl als Tagverstecke, wie auch als Wochenstube oder Winterquartier. Die offenen Ackerflächen des Plangebietes dienen dabei als potentiell Nahrungshabitat. Die Gehölzstrukturen die sich randlich der beiden Teilgeltungsbereiche befinden (Hecken, Alleen, Waldränder) dienen zusätzlich als Leitlinie zur Orientierung für Fledermäuse.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb der Teilgeltungsbereiche, womit das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden kann. Eine Nutzung der beiden Teilgeltungsbereiche als Nahrungshabitat ist jedoch möglich.

### **Sonstige Säugetiere**

#### Biber

Da sich im Untersuchungsraum (Plangebiet + 50 m) Fließgewässer befinden und Vorkommen von Bibern in den benachbarten FFH-Gebieten (FFH-Gebiet „Dosse“ und FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“) bekannt sind, kann das Plangebiet als Transitraum nicht ausgeschlossen werden. Fortpflanzungsstätten (Biberbaue/Burgen oder Dämme) und Aktivitäten der Reviermarkierung und Nahrungssuche (Nagespuren) konnten an den Gewässern bis 50 m – Umkreis um das Plangebiet jedoch nicht festgestellt werden, sodass ein Vorkommen hier ausgeschlossen wird. Die Art wird im weiteren Planungsverlauf gesondert berücksichtigt.

#### Fischotter

Der Fischotter bewohnt typischerweise Gewässer mit reich gegliederten Ufern und flachen und steilen Böschungsabschnitten, Kolken, Unterspülungen in ausreichender Breite. Die Art nutzt jedoch auch von Menschen geschaffene Gewässer wie Teichanlagen oder breite Gräben als Lebensraum (BFN 2006)

Die Gräben die sich im Untersuchungsraum befinden sind zu schmal und verfügen vermutlich nicht über ausreichende Strukturen für den Fischotter. Zudem ist es wahrscheinlich, dass sich nicht ausreichend Nahrung innerhalb der Gräben finden lässt, sodass ein Vorkommen des Fischotters im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden kann. Es konnten zudem bei der Vor-Ort-Begehung keine Fortpflanzungsstätten gefunden werden. Diese Art wird im weiteren Prüfverlauf nicht mehr betrachtet.

## Vögel

Aufgrund der Strukturen die im Plangebiet vorherrschen (Waldränder, Hecken, Alleen, Gräben und Ackerflächen) ist mit einem Vorkommen von Bodenbrütern, sowie Gehölzbrütern zu rechnen. Um die genaue Artenzusammensetzung für den Untersuchungsraum (Plangebiet + 50 m) zu ermitteln findet im Frühjahr und Sommer 2024 eine Kartierung der Brutvögel statt. Die Ergebnisse der Kartierung werden zum Entwurf eingearbeitet.

## Amphibien

Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich ein Graben und zwei Feldsölle, welche zum Zeitpunkt der Vorort-Begehung (10.04.24) wasserführend war. Aufgrund des Grabensystem das sich nordwestlich die an den Untersuchungsraum der Amphibien anschließt (Plangebiet + 300 m) sowie den Gräben im Norden und Südwesten wird im Frühjahr und Sommer eine Kartierung dieser Artengruppe vorgenommen. Die Ergebnisse werden zur Entwurfsbearbeitung vorliegen und werden an dieser Stelle in den weiteren Prüfschritten der Vorentwurfsunterlage nicht weiter untersucht.

## 4.4 Betroffenheitsabschätzung

### 4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 4.2), ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 6 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Für die Brutvögel wird ein Untersuchungsraum von 50 m um das Plangebiet angesetzt. Für die Amphibien wird ein Untersuchungsraum von 300 m um das Plangebiet betrachtet.

### baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes
- temporäre Inanspruchnahme von Boden

- erhöhtes Störungspotenzial (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

### anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständerung mit Solarmodulen sowie der geplanten Zuwegung auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 1,1 ha durch die Aufständerung der Module sowie dem Bau von Trafostationen und Zuwegungen)
- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschirmung mit Modultischen
- optische Störungen (Vögel).

### betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PV-FFA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1 – 2 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- Lichtreflexionen ausgehend von Modulen
- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd oder Tierbesatz bei Beweidung)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 6 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Reflektionen	-	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	(X)
Lichtimmissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	(X)

( ) = Beeinträchtigungen treten nur temporär und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

#### 4.4.2 artspezifische Betroffenheit

##### 4.4.2.1 Fledermäuse

###### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Gehölzbeseitigungen werden durch den B-Plan nicht vorbereitet, der Waldbestand und die Alleen sowie die Heckenstrukturen, die sich entlang und teilweise innerhalb der beiden Teilgeltungsbereiche befinden bleiben erhalten. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

###### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Das Plangebiet dient im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse und ist nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebots durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen durch die Anlage einer Frischwiese).

Bezüglich potenzieller Auswirkungen von Solarparks auf das Jagdverhalten von Fledermäusen liegen drei wissenschaftliche Studien aus dem Jahr 2023 vor, wobei Angaben zu Anlagentypen fehlen. BARRE et al. (2023) stellten verringerte Jagdversuche innerhalb der Solarparks fest und vermuten eine anlagebedingte strukturelle und akustische Unübersichtlichkeit, die das Aufspüren von Insekten erschwert. Zu ähnlichem Ergebnis kommt TINSLEY (2023), wobei höhere Aktivitäten in den Randbereichen als im Zentrum der PV-FFA verzeichnet wurden. SZABADI et al. (2023) stellten dagegen für Fledermausarten sowohl im urbanen Raum als auch in der Agrarlandschaft keine signifikanten Unterschiede zwischen Landwirtschaftsflächen und Solarparks fest. Ein verändertes Flug- und Jagdverhalten ist folglich anlagebedingt im Bereich des Plangebiets insgesamt nicht auszuschließen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die unbebauten Bereiche des Grünlandes weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden. Unter Berücksichtigung der Extensivierung, eines entsprechend erhöhten Nahrungsangebotes und weiterhin zur Verfügung stehenden Nahrungshabitaten (Saumstrukturen in den Randbereichen der PV-FFA, Ruderalflur im Norden von Teilgeltungsbereich Süd) wird eine potenziell nachteilige Auswirkung als unerheblich eingeschätzt und eine Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren somit ausgeschlossen. Damit sind keine erheblichen, von dem Vorhaben ausgehenden Störungen auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten.

###### § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine bau- und anlagebedingte Gehölzentnahme von potentiellen Habitatbäumen ist durch das Vorhaben nicht vorgesehen, sodass Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen ausgeschlossen werden können. Eine Betroffenheit i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Tab. 7 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
gehölzbezogene Fledermäuse	-	-	-

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
gebäudebezogene Fledermäuse	-	-	-

#### 4.4.2.2 Vögel

Die Betroffenheit der Brutvögel wird zum Entwurf ergänzt.

#### 4.4.2.3 Amphibien

Die Betroffenheit der Amphibien wird zum Entwurf ergänzt.

### 4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Nach derzeitigem Kenntnisstand lassen sich keine Betroffenheiten ermitteln. Es wurden daher auch noch keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass nach Abschluss der Kartierungen (Brutvögel und Amphibien) ausreichende Erkenntnisse vorliegen, um eine entsprechende Maßnahmenplanung vorzunehmen.

### 4.6 Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse erfolgt zum Entwurf.

### 4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Da die Daten noch nicht abschließend ausgewertet werden können, kann hier noch kein Ergebnis gegeben werden. Dieses wird zum Entwurf nachgereicht.

## 5 zusätzliche Angaben

### 5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „Solarpark Brunn“ entnommen (PLANKONTOR 2024).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die "Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (MLUV, 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen sind weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Bezüglich der Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

## **5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur

Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

## 6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Wusterhausen/ Dosse plant im Ortsteil Brunn auf einer 51,6 ha großen Fläche westlich der Ortslage Trieplatz und östlich der Ortslage Brunn die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (einschließlich Nebenanlagen). Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden. Das Plangebiet teilt sich in 2 Teilgeltungsbereiche (Nord und Süd) auf.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber.

Das Plangebiet stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche dar. In geringer Größenausprägung finden sich zudem eine Hecke, ein Graben und Feldgehölze sowie eine Ruderalflur innerhalb des Geltungsbereiches. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt. Strukturen mit höherer Wertigkeit finden sich lediglich an den Rändern bzw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Dennoch wurde eine Pauschale von 2 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Punktversiegelung durch Metallpfosten). Somit sind 0,9 ha als Versiegelung durch die Aufständigung der Module sowie für die Nebenanlagen (Trafostationen) und Zuwegungen innerhalb des Sondergebietes anzurechnen. Es kommt zusätzlich zu 0,2 ha Teilversiegelung für die Erschließung der Anlage auf Intensivacker, so dass insgesamt 1,1 ha versiegelt werden. Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv genutztes Grünland, auf einer Fläche von 43,2 ha. Zum Ausgleich des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung wird auf 2,2 ha eine Laubstrauchhecke entwickelt und auf 0,9 ha Blühstreifen angelegt.

Die Schutzgüter Fläche, Wasser und Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt werden zum Entwurf ausführlich betrachtet.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in eine Grünlandfläche (Frischwiese) auf insgesamt 43,2 ha stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Vorentwurfs, bei Umsetzung des Planvorhabens nach derzeitigem Kenntnisstand keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für die Artgruppen Amphibien und Brutvögel findet im Frühjahr 2024 eine Kartierung statt, daher wird eine aussagekräftige Betrachtung der beiden Artgruppen erst zum Entwurf erfolgen.

## 8 Quellenverzeichnis

- Armstrong, A., Ostle, N. J. & Whitaker, J. (2016):** Solarpark microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. In: Environmental Research Letters 11, 12 S. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/7/074016/pdf>, zuletzt abgerufen am 23.04.2024
- Armstrong, S. & Hurley, W.G. (2010):** A thermal model for photovoltaic panels under varying atmospheric conditions. In: Applied Thermal Engineering Vol. 30, Issues 11-12, S. 1488-1495.
- Barré, K., Baudouin, A., Froidevaux, J.S.P., Chartendrault, V. & C. Kerbiriou (2023):** Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. Journal of Applied Ecology (May). 12 S. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Online unter: [https://www.naturschutz-energie.wende.de/wp-content/uploads/KNEAntwort\\_Auswirkungen\\_von\\_Solarparks\\_auf\\_Fledermaeuse\\_354.pdf](https://www.naturschutz-energie.wende.de/wp-content/uploads/KNEAntwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf). zuletzt abgerufen am 15.04.2024.
- Barron-Gafford, G. A., Minor, R. L., Allen, N. A., Cronin, A. D., Brooks, A. E., & M. A. Pavao-Zuckerman (2016):** The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. Scientific Reports, 6(1), 1–7. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1038/srep35070> zuletzt abgerufen am 23.04.2024
- BbgDüV (2022):** Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung – BbgDüV) vom 29. November 2022). Im Internet unter: [https://bravors.brandenburg.de/sixcms/media.php/76/GVBI\\_II\\_74\\_2022.pdf](https://bravors.brandenburg.de/sixcms/media.php/76/GVBI_II_74_2022.pdf), zuletzt abgerufen am 16.04.2024
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015):** Interaktiver Kartendienst (Web-Mapping) zu den Schutzgebieten in Deutschland, im Internet unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, zuletzt abgerufen: 12.01.2021.
- BFN (2006):** Artenportraits. Im Internet unter <https://www.bfn.de/artenportraits>, zuletzt abgerufen am 18.04.2024
- BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2024):** Bodendenkmale im Land Brandenburg. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https%3A%2F%2Fgeoportal.brandenburg.de%2Fgs-json%2Fxml%3Ffileid%3D0ccce4cd-57f8-4259-aac6-4046221d27ed>, zuletzt abgerufen am 09.04.2024
- BNE – Bundesverband Neue Energiewirtschaft (2021):** GEO-Tag der Natur: Artenzählungen zeigen Biodiversität in Solarparks, Artikel und Ergebnisse vom 19.10.2021. Im Internet unter: [https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Bildergalerien/Geo-Tag\\_der\\_Natur/GTDN2021\\_Solarpark\\_Eggesin\\_Auswertung.pdf](https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Bildergalerien/Geo-Tag_der_Natur/GTDN2021_Solarpark_Eggesin_Auswertung.pdf), zuletzt abgerufen am 22.04.2024
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.
- DBBW – DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF (2023):** Wolfsterritorien in Deutschland, im Internet unter: <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/entwicklung-der-rudel>, zuletzt abgerufen: 18.04.2024

**DECKERT G. (1988):** Tiere-Pflanzen - Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania Verlag Leipzig

**Fthenakis, V. & Y. Yu (2021):** Analysis of the Potential for a Heat Island effect in Large Solar Farms. *013 IEEE 39th Photovoltaic Specialists Conference (PVSC)*, Tampa, FL, USA, 2013, pp. 3362-3366, doi: 10.1109/PVSC.2013.6745171. Im Internet unter: <https://apps.psc.wi.gov/ERF/ERFview/viewdoc.aspx?docid=404795>, zuletzt abgerufen 22.04.2024

**Geoportal Brandenburg der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL) (2024):** Digitale Übersicht über rechtswirksame Bebauungspläne in Berlin und Brandenburg. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=1a3f1047-ee5f-4d26-bf35-065172d52564>; zuletzt abgerufen 12.04.2024

**Günnewig, D., Sieben, A., Püschel, M., Bohl, J., & Mack, M. (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (S. 126). Hannover: Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen

**Guoqing, L., Hernandez, R. R., Blackburn, G. A., Davies, G., Hunt, M., Whyatt, J. D. & A. Armstrong (2021):** Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems. In: *Renewable and Sustainable Energy Transition*, 2021; 1. Im Internet unter: <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/10/211005124801.htm>, zuletzt abgerufen am 23.04.2024

**LANDKREIS OSTPRIGNITZ RUPPIN (2009):** Landschaftsrahmenplan Ostprignitz Ruppiner. Im Internet unter: <https://www.ostprignitz-ruppin.de/Verwaltung/Dezernate/Dezernat-Bauen-Ordnung-und-Umwelt/Bau-und-Umweltamt/Sachgebiet-Natur-und-Stra%C3%9Fen/Landschaftsrahmenplan/>, zuletzt abgerufen am 30.04.2024

**LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (2022):** Vernässungsverhältnisse. Im Internet unter: [crs=EPSG:25833&dpiMode=all&format=image/png&layers=vern&styles&url=https://inspire.brandenburg.de/services/bowassverh\\_wms?%26service%3DWMS%26request%3DGetCapabilities](https://inspire.brandenburg.de/services/bowassverh_wms?%26service%3DWMS%26request%3DGetCapabilities), zuletzt abgerufen am 24.04.2024

**LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (2023):** Grundkarte der BÜK 300 WFS. Im Internet unter: [restrictToRequestBBOX='1' srsname='EPSG:25833' typename='app:grundk\\_buek300'url='https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten\\_wfs?url='https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten\\_wfs?&service=WFS&request=GetCapabilities'](https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wfs?url=https://inspire.brandenburg.de/services/bokarten_wfs?&service=WFS&request=GetCapabilities), zuletzt abgerufen am 30.04.2024

**LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2021):** Grundwassersteckbrief Dosse/Jäglitz. Im Internet unter: [https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL\\_Grundwasserkoerper/Steckbrief\\_HAV\\_DJ\\_1.pdf](https://mluk.brandenburg.de/w/WRRL_Grundwasserkoerper/Steckbrief_HAV_DJ_1.pdf), zuletzt abgerufen am 24.04.2024

**LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2022):** Auswertung am Ende der Hirschkäfer-Saison 2020. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/tiere-und-pflanzen/insekten/insektenfundemeldungen/hirschkaefer/hirschkaefersaison/#:~:text=Die%20meisten%20Hirschk%C3%A4fernachweise%20stammen%20aus,lieferte%20viele%20Neunachweise%20in%20Brandenburg>, zuletzt abgerufen am 18.04.2024

- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2022A):** Rastgebietskulisse Land Brandenburg. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Karte-Rastgebietskulisse-Land-Brandenburg.pdf>, zuletzt abgerufen am 17.04.2024
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023): WASSERSCHUTZGEBIETE.** Im Internet unter: <https://metaver.de/trefferanzeige?docuuid=657B712B-9009-49C0-8C91-A373AA87291A>, zuletzt abgerufen am 24.04.2024
- LUA Brandenburg – Landesumweltamt (2003):** Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes - Titelreihe, Heft-Nr. 78. Im Internet unter: [https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/luab\\_d78.pdf](https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/luab_d78.pdf), letzter Abruf: 30.11.2022.
- LUGV - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2011):** Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen.
- MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2020):** Steckbriefe Brandenburger Böden. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/SB-4-3-Gley-Braunerde.pdf>, zuletzt abgerufen am 24.04.2024.
- MLUK - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2022, Hrsg.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“, aktualisierte Fortschreibung vom 11.10.2022, 30 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/LaPro-TP-Landschaftsbild-Textteil.pdf>, zuletzt abgerufen am 17.04.2024
- MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2020, Hrsg.):** Landschaftsprogramm Brandenburg, 70 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf>, zuletzt abgerufen am 18.04.2024
- MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2009):** Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/eingriffsregelung/hve/>, zuletzt abgerufen am 30.04.2024
- MUGV - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2015, Hrsg.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Biotopverbund“, Entwurf März 2016, 12 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/Fachdaten/LaPro-Biotopverbund-Text-Kapitel-3-7-Entwurf.pdf>, zuletzt abgerufen am 18.04.2024
- PLANKONTOR (2024):** Bebauungsplan „Solarpark Brunn“ – Festsetzungen zum Vorentwurf 2024
- Powrocznic, S. (2005):** Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen – Entwicklung eines methodischen Leitfadens. Unveröff. Diplomarbeit an der FH Erfurth (L01/L) an der FH Erfurth. 133 S. In: **Herden et al. (2006)**
- PSCHORN (2024):** Analyse des Habitatpotenzials für Lurche (Amphibia) und Reptilien (Reptilia) im Umfeld der geplanten PVA Brunn Kurzbericht.
- SCHINDLER, B. Y., BLAUSTEIN, L., LOTAN, R., SHALOM, H., KADAS, G. J., & SEIFAN, M. (2018):** Green roof and photovoltaic panel integration: Effects on plant and arthropod diversity

and electricity production. *Journal of Environmental Management*. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.017>, letzter Abruf: 22.02.2023.

**Scholz, E. (1962):** Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam, 71 Seiten

**Seidler, C., Haase, H., Blechinger, K., Kändler, M. & J. Kamenz (2018):** Einfluss der Solarpaneele auf die Vegetationsentwicklung am Beispiel der Deponie Bautzen-Nadelwitz, 8 S. Im Internet unter: [https://cwh-ing.de/fileadmin/user\\_upload/uploads/2013/06/Seidler-et-al.-2013.pdf](https://cwh-ing.de/fileadmin/user_upload/uploads/2013/06/Seidler-et-al.-2013.pdf), zuletzt abgerufen am 18.04.2024

**Szabadi et al. (2023):** The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. *Global Ecology and Conservation* 44 (April). S. 12. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: [https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort\\_Auswirkungen\\_von\\_Solarparks\\_auf\\_Fledermaeuse\\_354.pdf](https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf). zuletzt abgerufen am 15.04.2024.

**Tinsley et al. (2023):** Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology* 60 (9). S. 1752–1762. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: [https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort\\_Auswirkungen\\_von\\_Solarparks\\_auf\\_Fledermaeuse\\_354.pdf](https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf). zuletzt abgerufen am 15.04.2024.

**ZAHW (2021):** Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt, Literaturstudie der Forschungsgruppe Umweltplanung - ZAHW - Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 72 S. Im Internet unter: [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021\\_Schlegel\\_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021_Schlegel_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf), zuletzt abgerufen am 19.04.2024

## **Anlage 1**

Analyse des Habitatpotenzials für Lurche (Amphibia) und Reptilien (Reptilia) im Umfeld der geplanten PVA Brunn – Kurzbericht (Pschorn 2024)