



# Grünordnungsplan

**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1  
„Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal**

---



**Entwurfssfassung**

**Albersdorf - Potsdam, März 2024**

**BORNHOLDT Ingenieure GmbH Albersdorf • Potsdam**

# Grünordnungsplan

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1

### „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal

---

für die

**Bearbeitung der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB i. V. m. § 18  
BNatSchG**

**Auftraggeber:**

SUNCATCHER Kerzlin GmbH  
Lennéstraße 5  
10785 Berlin

**Auftragnehmer:**

BORNHOLDT Ingenieure GmbH

Niederlassung Potsdam

Gutenbergstraße 63  
14467 Potsdam  
Tel.: 0331/7409142  
Fax: 0331/7409144  
E-Mail: info@bornholdt-potsdam.de

Hauptsitz

Klaus-Groth-Weg 28  
25767 Albersdorf  
Tel.: 04835/9706-0  
Fax: 04835/9706-32  
info@bornholdt-gmbh.de

**Bearbeiter:** Dipl.-Geoökologe Simon Wohlfahrt  
s.wohlfahrt@bornholdt-gmbh.de

# INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....	1
1 EINLEITUNG .....	2
1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....	2
1.2 Rechtliche Grundlagen .....	2
1.3 Datengrundlagen.....	3
2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN .....	6
2.1 Lage und Beschreibung des Vorhabens .....	6
2.1.1 Technische Daten .....	6
2.2 Mögliche Vorhabenwirkungen.....	8
3 BESTANDSDARSTELLUNG .....	12
3.1 Untersuchungsraum .....	12
3.2 Schutzausweisungen und raumwirksame Vorgaben .....	12
3.2.1 Natura 2000.....	12
3.2.2 Weitere Schutzgebiete.....	12
3.2.3 Geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftselemente .....	13
3.2.4 Ausgleichs- und Ökokontoflächen.....	13
3.2.5 Weitere raumwirksame Vorgaben.....	13
3.3 Geologie, Boden.....	13
3.3.1 Bestandsbeschreibung .....	13
3.3.2 Vorbelastung / Gefährdung .....	14
3.3.3 Funktionsbewertung .....	15
3.4 Grundwasser .....	16
3.4.1 Bestandsbeschreibung .....	16
3.4.2 Vorbelastung .....	16
3.4.3 Funktionsbewertung .....	16
3.5 Oberflächenwasser .....	17
3.5.1 Bestandsbeschreibung .....	17
3.5.2 Vorbelastung .....	17
3.5.3 Funktionsbewertung .....	18
3.6 Klima und Luft .....	18
3.6.1 Bestandsbeschreibung .....	18
3.6.2 Vorbelastung .....	18
3.6.3 Funktionsbewertung .....	18
3.7 Flora und Fauna .....	19

3.7.1	Biotope, Pflanzen .....	19
3.7.2	Tiere .....	20
3.8	Landschaftsbild und Erholungswert .....	21
3.8.1	Bestandsbeschreibung .....	21
3.8.2	Vorbelastung .....	21
3.8.3	Funktionsbewertung .....	21
<b>4</b>	<b>KONFLIKTANALYSE .....</b>	<b>25</b>
4.1	Raumordnung .....	25
4.2	Landschaftsplanung .....	25
4.2.1	Ziele des Landschaftsprogramms .....	25
4.2.2	Ziele der Landschaftsrahmenplanung .....	29
4.2.3	Ziele des Landschaftsplans .....	30
4.3	Potenzialanalyse am gewählten Standort auf Grundlage übergeordneter Planung und der Arbeitshilfe „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ der RP Prignitz-Oberhavel .. .....	31
4.4	Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000 .....	31
4.4.1	FFH-Gebiet Oberes Temnitztal Ergänzung (DE 3041-301) .....	32
4.4.2	EU-Vogelschutzgebiet (SPA) Rhin-Havelluch (DE 3242-421) .....	36
4.5	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen .....	36
4.5.1	Maßnahmen zur Minderung .....	36
4.5.2	Artenschutzrechtliche und biotopschutzbezogene Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	41
4.5.3	Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Schaffung von Habitaten .....	44
4.6	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft .....	45
4.6.1	Fläche, Boden .....	46
4.6.2	Grundwasser .....	46
4.6.3	Oberflächenwasser .....	46
4.6.4	Klima und Luft .....	47
4.6.5	Biotope, Flora und Fauna .....	47
4.6.6	Landschaftsbild und Erholung .....	48
4.7	Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen .....	52
4.8	Positive Auswirkungen .....	53
<b>5</b>	<b>KOMPENSATION .....</b>	<b>55</b>
5.1	Methodik und Konzept .....	55
5.2	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang .....	56
5.2.1	Ausgleichsbedarf .....	56
5.2.2	Art der Ausgleichsmaßnahmen .....	58

5.2.3	Ausgleichsmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ...	58
5.2.4	Artenschutzrechtlicher Ausgleich: CEF-Maßnahmen (siehe Maßnahmenblatt im Anhang).....	60
6	ZUSAMMENFASSENDER BILANZIERUNG UND FAZIT .....	62
7	QUELLEN.....	69
7.1	Literatur .....	69
7.2	Rechtsvorschriften.....	73
7.3	Daten/Karten.....	73
ANHANG	.....	74
	– Maßnahmenblätter: A1; A2, A2-Z; E1, E2, E-Z; S1	
	– Karte Plangebiet	
	– Karte Übersicht	
	– Karte Untersuchungsraum	
	– Karte Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	
	– Karte Bestand und Planung	
	– Karte Konflikte	
	– Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	

## ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1 Landschafts-, Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete in der Nähe des Plangebietes .....	13
Abbildung 2 Bodentypen im Plangebiet gemäß Bodenübersichtskarte (BÜK300) .....	14
Abbildung 3 Bodenvernässungsverhältnisse .....	14
Abbildung 4 Winderosionsgefährdung auf grundwasserfernen Sand-Standorten im Plangebiet gemäß Landschaftsplan .....	15
Abbildung 5 Grundwasserflurabstand bzw. Abstand zwischen Geländeoberkante und Oberfläche des Hauptgrundwasserleiters im Plangebiet .....	17
Abbildung 6 Bedeutung des Landschaftsbildes .....	23
Abbildung 7 Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen .....	24
Abbildung 8 Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm (2001) - Entwicklungsziele .....	26
Abbildung 9 Entwicklungsziele im Landschaftsrahmenplan von 2009 .....	30
Abbildung 10 Entwicklungsziele des Landschaftsrahmenplans bzgl. Biotopverbünde .....	30
Tabelle 1 Abschätzung Eingriffe und mögliche, betroffene Schutzgüter des Grünordnungsplans.....	9
Tabelle 2 Verteilung der Ackerzahlen im Plangebiet im Vergleich mit der Ertragsfähigkeit innerhalb der Eignungskulisse für PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal.....	16
Tabelle 3 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß eigener Erfassung (Bornholdt 2023a).....	20
Tabelle 4 Aussagen der Potenzialanalyse zu Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Bornholdt 2022).....	31
Tabelle 5 Vorschläge zur Auswahl von gebietsheimischen Gehölzarten zur Heckenanpflanzung.....	39
Tabelle 6 Vorschläge zur Auswahl von gebietsheimischen Pflanzenarten zur Berankung des PV-FFA-Zauns .....	40
Tabelle 7 Erhebliche Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft im Rahmen des Vorhabens .....	52
Tabelle 8 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung .....	63
Tabelle 9 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich .....	66

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Temnitztal hat am 24.11.2022 den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ in der Gemeinde Temnitztal mit drei Teilgeltungsbereichen gefasst.

Aufgrund von nachfolgenden erheblichen Änderungen in der Flächenkulisse wurde der Aufstellungsbeschluss in der Gemeindevertretung der Gemeinde Temnitztal am 25.05.2023 aufgehoben und zugleich mit den geänderten Teilgeltungsbereichen neu gefasst. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert (3. Änderung).

Der vorhabenbezogene B-Plan dient der Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage (PV-FFA) im Außenbereich durch das Unternehmen SUNCATCHER Kerzlin GmbH. Das B-Plan-Gebiet unterteilt sich in drei Teilgeltungsbereiche und umfasst insgesamt ca. 73 ha. Neben den Bauflächen zur Errichtung einer PV-FFA, den Zuwegungen, zu erhaltenen geschützten Biotopen und angrenzenden Waldflächen inklusive den freizuhaltenen Abstandsflächen enthält das Plangebiet Flächen für Ausgleichsmaßnahmen.

Die Betriebsphase des Solarparks ist auf 25 bis 30 Jahre ausgelegt.

Im Vorfeld wurde eine planerische Potenzialanalyse zu möglichen Auswirkungen der PV-FFA auf Umwelt- und Artenschutz erstellt.

Es sind mit der Realisierung des geplanten Vorhabens Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Demzufolge kann es zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen kommen.

Die Aufgabe des GOP ist es, die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf Natur und Landschaft gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu ermitteln und zu bewerten. Zudem ist als Grundlage für den im B-Planverfahren zu erarbeitenden Umweltbericht (Anlage 1 BauGB) zu ermitteln, ob das Vorhaben Kultur- oder sonstige Sachgüter beeinträchtigt. Der GOP soll Hinweise zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen geben und geeignete Kompensationsmaßnahmen als Darstellungen formulieren. Diese Hinweise und Darstellungen dienen als Grundlage für Festsetzungen im erforderlichen Bebauungsplan.

Da das Vorhaben Artenschutzbelange gemäß §§ 44 ff. BNatSchG berührt, wird ein gesonderter Artenschutzfachbeitrag erarbeitet.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Vorschriften zum Umgang bzw. zum Ausgleich von Eingriffen in die Natur und Landschaft finden sich sowohl in den §§ 13-19 des BNatSchG als auch in den Vorschriften des BauGB, insbesondere in § 1a Abs. 3. Die Anwendungsbereiche der Vorschriften werden in § 18 Abs. 1 BNatSchG abgegrenzt: Danach sind für zu erwartende Eingriffe in die Natur und Landschaft, die auf der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen basieren, die Vorschriften des BauGB anzuwenden. Dabei ist das BNatSchG einschlägig bei der Beurteilung der Frage, ob ein Eingriff in die Natur und Landschaft durch Bauleitplanung vorliegt, wohingegen die Rechtsfolgen dieses Eingriffs im Rahmen eines vorhabenbezogenen B-Plans im Außenbereich nach dem BauGB zu beurteilen sind.

Bei der Beurteilung der Eingriffe ist somit § 14 Abs. 1 BNatSchG zu beachten, wonach Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels als Eingriffe gelten, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. So führt das betrachtete Bauvorhaben u. a. aufgrund der Flächeninanspruchnahme und der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Weiterhin konkretisiert das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) mit den §§ 6-7 das Verfahren bei Eingriffen im Sinne des § 14 BNatSchG.

So werden mit dem vorliegenden GOP zum einen gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG die erforderlichen Angaben zur Beurteilung der Eingriffe aufgeführt und bewertet. Zum anderen werden Maßnahmen erarbeitet, die gemäß § 1a Abs. 3 BauGB geeignet sind, die Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen sicher zu stellen.

Gleichzeitig dient der GOP als Grundlage für eine ggf. erforderliche Beantragung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG oder einer Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG bzgl. der gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotope.

Folgende Quellen werden für die Beurteilung der Eingriffe und des Ausgleichsbedarfs herangezogen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg (2009)<sup>1</sup>
- Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)<sup>2</sup>
- Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg<sup>3</sup>
- Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel<sup>4</sup>

### 1.3 Datengrundlagen

Bei der Bearbeitung des vorliegenden GOPs wurden folgende Planungen, Untersuchungen und Datengrundlagen berücksichtigt:

- Projektbeschreibung zum vorhabenbezogenen B-Plan Kerzlin Nr. 1 "Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal"<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> MLUV 2009

<sup>2</sup> MLUK 2021

<sup>3</sup> MLUK 2023

<sup>4</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2021a

<sup>5</sup> SUNCATCHER 2023

- Vorhabens- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen B-Plan Kerzlin Nr. 1 "Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal"<sup>6</sup>
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) inkl. Anlage und Festlegungskarte
- Regionalplanung:
  - Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ (nicht mehr in Kraft; Stand: 2021)<sup>7</sup>
  - Sachlicher Teilplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ (Stand: 2020)<sup>8</sup>
  - Sachlicher Teilplan „Freiraum und Windenergie“ (Stand: 2018)<sup>9</sup>
  - Sachlicher Teilplan „Rohstoffsicherung“ (Stand: 2010)<sup>10</sup>
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Temnitztal (Stand: 2000)<sup>11</sup>
- Landschaftsprogramm Brandenburg
  - Hauptbericht (Stand: 2000)<sup>12</sup>
  - Entwurf Biotopverbund-Wildtierkorridore (Stand: 2016)<sup>13</sup>
  - Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ (2022)<sup>14</sup> und dessen Hauptstudie (2021)<sup>15</sup>
- Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin
  - 1. Fortschreibung, Band 1 und Band 2 inkl. Karten (Stand: 2009)<sup>16</sup>
  - Konkretisierung der Planung der unzerschnittenen Räume (Stand: 2015)<sup>17</sup>
- Landschaftsplan für die Gemeinde Temnitztal (Stand: 1999)<sup>18</sup>
- Amtliches Liegenschaftskataster - ALKIS-Daten (LGB 2023a)
- Digitales Feldblockkataster des Landes Brandenburg 2023 (MLUK 2022)
- Standortalternativenprüfung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Temnitztal<sup>19</sup>
- Geoportal Brandenburg<sup>20</sup>
- Geoportal des Landkreises Ostprignitz-Ruppin<sup>21</sup>

---

<sup>6</sup> SUNCATCHER 2024

<sup>7</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2021b

<sup>8</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2020

<sup>9</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2018

<sup>10</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2010

<sup>11</sup> Gemeinde Temnitztal 2000

<sup>12</sup> MLUR 2000

<sup>13</sup> Herrmann 2016

<sup>14</sup> Roth & Fischer 2022

<sup>15</sup> Fischer & Roth 2021

<sup>16</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2009

<sup>17</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2015

<sup>18</sup> Gemeinde Temnitztal 1999

<sup>19</sup> Bornholdt 2023b

<sup>20</sup> LGB 2023b

<sup>21</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2023

Weiterhin werden Daten über Vorkommen von Arten und Biotope genutzt, die zum einen im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrags erfasst wurden (Bornholdt 2023a) oder als Landesdaten dokumentiert sind.

## **2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN**

### **2.1 Lage und Beschreibung des Vorhabens**

Das im Außenbereich der Gemeinde Temnitztal, an der Grenze zur Gemeinde Märkisch-Linden und nördlich der Ortslage Kerzlin liegende Plangebiet teilt sich in drei Teilgeltungsbereiche (TG) auf (siehe Karte Plangebiet im Anhang):

- A mit ca. 20,7 ha
  - B mit ca. 19 ha
  - C mit ca. 33,2 ha
- > insgesamt: ca. 73 ha Plangebietsfläche

Das Plangebiet wird zwischen den Teilgeltungsbereichen A und B von einem 370 m bis mehr als 500 m breiten Korridor unterteilt. Weiterhin werden zwischen den Teilgeltungsbereichen B und C Flurstücke ausgespart, die teilweise ein geschütztes Kleingewässer-Biotop beinhalten. Insgesamt erstreckt sich das Plangebiet mit einer Süd-Nord-Ausdehnung von max. 600 m auf einer Länge von ca. 2.600 m von Westen nach Osten.

Die Teilgeltungsbereiche A, B und C sind auf den kürzesten Strecken etwas mehr als 600 m von der Kerzliner Siedlung entfernt, wobei hier von der Siedlungsgrenze inkl. landwirtschaftlicher Betriebe gemessen wurde. Die Entfernungen zwischen den Teilgeltungsbereichen und Wohngebäuden innerhalb des Kerzliner Ortskerns beträgt jeweils auf der kürzesten Entfernung mehr als 700 m. Die südliche Grenze von Teilgeltungsbereich C ist ca. 150 m von einer südlich gelegenen Einzelwohnbebauung entfernt.

Teilgeltungsbereich C liegt mit einer Entfernung von ca. 180 m bis 400 m nördlich der Bundesstraße 167.

Die Gesamtfläche des Plangebiets inkl. Wege-Flurstücke zur Erschließung, möglicher Ausgleichsflächen und freizuhaltender Biotope und Abstände umfasst ca. 73 ha. Insgesamt sollen ca. 61,4 ha innerhalb des Plangebiets für die Errichtung eines Sondergebietes (SO) zur solaren Stromgewinnung zur Verfügung stehen.

#### **2.1.1 Technische Daten**

Im Folgenden wird die für die Erarbeitung des GOPs relevante technische Ausgestaltung gemäß der Projektbeschreibung und dem Vorhaben- und Erschließungsplan kurz beschrieben.

#### **Modulfelder**

Die Aufstellung von Modultischkonstruktionen ist auf einer Fläche von insgesamt ca. 61,4 ha geplant. Die PV-FFA unterteilt sich in vier getrennten Modulfeldern innerhalb des Plangebiets (siehe Karte Bestand und Planung):

- SO Teilbereich 1 (TG A): 18,9 ha
- SO Teilbereich 2 (TG B): 17,6 ha
- SO Teilbereich 3 (TG C): 8,5 ha
- SO Teilbereich 4 (TG C): 16,4 ha

Die Modulfelder werden folgende Ausgestaltung aufweisen:

- Installation von monokristallinen Modulen auf Gestelleinheiten (Modultische)
- Modulaufständigung: 2-Pfosten-Konstruktionen aus verzinktem Stahl, die im Rammverfahren im Boden verankert werden
- möglichst optimale Neigung (ca. 15°) und Ausrichtung zur Sonne (Süden); Neigung und glatte Oberfläche bewirkt Selbstreinigungseffekt
- Modulreihenzwischenräume (zwischen einzelnen Modulreihen): 2 cm für das Durchfließen des Niederschlagswassers auf den Boden unterhalb der Module<sup>22</sup>
- Grundflächenzahl (GRZ) bzw. Überdeckungsgrad durch Module: max. 0,7 bzw. 70 %
- max. Höhe der Modultische: ca. 3,5 m
- Mindestabstand zwischen Unterkante der Module und Bodenoberfläche: 0,8 m
- Modultischreihenabstand: mind. 2,5 m bis 6 m

Sowohl im Bereich der freigehaltenen Reihenabstände als auch unterhalb der Modultische ist das Zulassen einer flächigen Sukzession vorgesehen, die mittels Beweidung oder Mahd gepflegt werden soll.

### **Verkabelung und Netzeinspeisung**

- geplante Installation von Wechselrichtern an der Modultischkonstruktion ohne weitere Versiegelung;
- geplante Errichtung von Trafostationen gemäß VEP mit einer versiegelten Gesamtfläche von max. 210 m<sup>2</sup> und je einer Bauhöhe von ca. 2,5 m;
- Verlegung von Erdkabeln zwischen den Wechselrichtern und Trafostationen; hierfür werden in offener Bauweise Kabelgräben von 0,8 bis 1,0 m Tiefe angelegt, die nach der Kabelverlegung wieder zugeschüttet werden;
- Netzeinspeisung: Von den Transformatoren werden die Kabel in einer Kabeltrasse gesammelt und bis zum Netzverknüpfungspunkt an einem durch den Projektträger zu errichtenden Umspannwerk verlegt.

### **Monitoring/Sicherung/Einfriedung der Anlage**

- Überwachung der Anlagenleistung über integrierte Datenlogger per Fernzugriff und evtl. mittels Kameras auf ca. 6 bis 8 m hohen Stahlmasten; im Fall der Kameraüberwachung erfasst diese ausschließlich den Innenbereich der eingezäunten PV-FFA;
- Überspannungsschutz gegen Blitzeinschläge im Umfeld der PV-Anlage;
- Einfriedung mittels eines 2,2 m hohen Zauns mit einreihigen Übersteigschutz und einer Bodenfreiheit von 20 cm zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für Kleintiere;

---

<sup>22</sup> vgl. BayLfU 2014, S. 27

### **Zuwegung, Wegeführung und Arbeitstrassen innerhalb PV-FFA**

Für die Zuwegung der PV-FFA wird die bestehende, öffentliche Wegeführung über die Flurstücke 173 und 180 (beide im öffentlichen Eigentum der Gemeinde Temnitztal, in der Flur 2 in der Gemarkung Kerzlin der Gemeinde Temnitztal) genutzt.

Für den Teilgeltungsbereich A ist zusätzlich das Wegerecht über die Flurstücke 131 und 128 (beide im Eigentum der Agrargenossenschaft Lüchfeld eG, in der Flur 4 in der Gemarkung Gottberg der Gemeinde Märkisch Linden) zu sichern. Die jetzige, sich im Plangebiet befindliche Wegeführung soll somit bestehen bleiben und von der Zäunung ausgenommen werden.

Innerhalb des Plangebiets ist eine teilversiegelte, mit Schotter befestigte Zuwegung vorgesehen.

### **Bauzeit**

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich 9 Monate.

### **Voraussichtliche Betriebsdauer**

Die Inbetriebnahme ist im 1. Quartal 2025 geplant. Die vorgesehene Betriebsdauer der PV-FFA beträgt ab Inbetriebnahme 25 bis 30 Jahre.

### **Rückbau der PV-Anlage**

Die PV-FFA kann nach Beendigung der Nutzung vollständig und schadlos zurückgebaut werden. Unter Berücksichtigung des dann geltenden Rechts kann die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen nach dem Rückbau der PV-FFA wiederaufgenommen werden.

## **2.2 Mögliche Vorhabenwirkungen**

Zum jetzigen Planungsstand kann nur eine Abschätzung möglicher Wirkfaktoren vorgenommen werden, die sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilen und sich in Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter wie in Tabelle 1 darstellen lassen. Die Benennung der Wirkfaktoren dient in erster Linie der Analyse von möglichen negativen Beeinträchtigungen, wobei die Errichtung einer PV-FFA ebenfalls positive Wirkungen auf die Umwelt und Natur haben kann, worauf in den weiteren Kapiteln zu den Schutzgütern eingegangen wird.

Tabelle 1 Abschätzung Eingriffe und mögliche, betroffene Schutzgüter des Grünordnungsplans

Anlagen und Prozesse	Eingriffe	Beeinträchtigungen auf Schutzgüter							
		Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen/Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Mensch/Erholung
Baustellen-einrichtung	<b>Flächenbelegung</b> (durch Anlage von Baustraßen, Lager- und Abstellflächen)	t	t			t	t LB	t	t
	<b>Bodenarbeiten, -umlagerung und -durchmischung</b> (bedingt durch Aushub für Erdkabelschächte (80 bis 100 cm tief) sowie durch Geländemodellierung)	d				d	d LB IV		
	<b>Bodenaufgrabung</b> und infolgedessen mögliche Fallenwirkung						t IV		
Baubetrieb	<b>Bodenverdichtung</b> durch Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge	d	d			d	d LB		
	<b>Stoffliche Emissionen</b> durch Baustellenverkehr (Stickstoffverbindungen, Feinstaub- und Staubemissionen), evtl. durch Havarien und ausgehend von standortuntypischen Substraten wie Schottermaterial bei Baustelleneinrichtung	t	t	t	t	t	t LB		t
	<b>Schallemissionen</b> durch Baustellenverkehr						t LB		t
	<b>Visuelle Störwirkung</b> durch menschliche Anwesenheit bei Bauarbeiten und/oder Baustellenlicht; Störwirkung insbesondere abhängig von Anwesenheit empfindlicher Tierarten und von Bauzeitenregelung; Bauaktivitäten mit Baustellenlicht/außerhalb der Tageslichtzeiten noch nicht bekannt						t LB	t	t

Anlagen und Prozesse	Eingriffe	Beeinträchtigungen auf Schutzgüter							
		Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen/Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Mensch/Erholung
	<b>Erschütterung</b> insbesondere durch Rammverfahren und Baustellenverkehr						t LB		
Betriebsgebäude, Wege, Modultischverankerungen etc.	<b>Flächenversiegelung</b> durch Betriebsgebäude / Trafostationen auf max. 210 m <sup>2</sup> und durch Zuwegung mit teilversiegelten Schotterwegen auf ca. 3,5 km Länge bzw. auf 1,4 ha Fläche; <b>Punktversiegelung/Bodenrammung</b> durch Verankerung der Modultische auf insgesamt 8.600 m <sup>2</sup> bei einer GRZ von 0,7 bzw. ca. < 2 % der Reihenaufstellung bzw. Modulfläche (Abschätzung nach Herden et al. 2009)	d	d			d	d LB	d	
	ggf. <b>Schadstoffeinträge</b> durch Auswaschungen von Schutzanstrichen oder Imprägniermitteln an Modulhalterungen (z.B. Zinksalze bei verzinkten Metallen)	t	t	t					
Überschirmung mit Modultischen / PV-Modulen innerhalb einer Fläche von ca. 61,4 ha; bei einer GRZ von 0,7 ergibt sich damit eine überdeckte Fläche von 43 ha	<b>Veränderung der Boden(wasser-)verhältnisse</b> durch Änderung der Verteilung des Niederschlagsaufkommens, in Folge dessen u.a. trockenerer Oberboden möglich	d							
	<b>Veränderung von lokalklimatischen Strukturen</b> in Folge dessen mögliche verminderte Kaltluftproduktion				d				d
	<b>Veränderung der Vegetationsstruktur</b> durch Beschattung und Änderung der Bodenwasserverhältnisse					d LB	d LB		
	<b>Veränderung der Habitat- und Nutzungsstrukturen</b> durch Überschirmung der bisherigen Offenlandschaft, wobei die PV-FFA <ul style="list-style-type: none"> <li>mit einem freizuhaltenden Modultischreihenabstand von mind. 2,5 m bis 6 m und mit der</li> <li>mit dem Zulassen einer flächigen Sukzession auf Trockenstandorten ohne Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngereinsatz geplant wird.</li> </ul>	d		d		d	d LB	d	

Anlagen und Prozesse	Eingriffe	Beeinträchtigungen auf Schutzgüter							
		Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima/Luft	Pflanzen/Biotope	Tiere	Landschaftsbild	Mensch/Erholung
	<p><b>Mögliche Attraktionswirkung der Module</b> auf Wasserinsekten und infolgedessen Fallenwirkung bzw. Individuenverluste durch das Verbrennen/die Schädigung von Individuen und Eiablagen auf Modulen</p>						d IV		
	<p><b>Visuelle (Stör-)Wirkungen:</b></p>								
	<p>durch <b>Silhouetteneffekt/Kulissenwirkungen</b> der max. 3,5 m hohen und infolgedessen Vergrämungswirkung insbesondere auf Vogelarten, die empfindlich gegenüber Überschirmung und Vertikalstrukturen sind.</p>						d LB		
	<p>durch mögliche <b>Reflexions-, Spiegelungs- und Blendwirkungen</b>, wobei die PV-FFA mit gering spiegelnden monokristallinen Modulen geplant wird.</p>						d LB		d
	<p>durch <b>Sichtbarkeit der technischen Überprägung</b> der Kulturlandschaft</p>							d	d
Einzäunung der vier Sondergebietsflächen / PV-Felder	<p><b>Barrierewirkung</b> bzw. <b>Flächenentzug/-zerschneidung</b> durch die ca. 2,2 m hohen Zäunung. Die Zäunung wird mit einer Bodenfreiheit von 20 cm geplant.</p>						d LB		
Monitoring, Überwachung, Pflegemanagement	<p><b>Visuelle und akustische (Stör-)Wirkungen</b> durch Betriebsfahrzeuge und Pflegemanagement, wobei die PV-FFA überwiegend durch Fern-Überwachung kontrolliert werden soll. Zusätzlich können 6 bis 8 m hohe Kameras das Landschaftsbild beeinträchtigen.</p>						d LB	d	
Havarie-/Unfallbedingt	<p><b>Schadstoffeinträge</b>, nur im Fall eines unsachgemäßen Umgangs bei Betriebsstörungen (Brand, Ölverlust im Bereich der Transformatoren, beschädigte Module)</p>	t	t	t	t	t	t LB		

## 3 BESTANDSDARSTELLUNG

### 3.1 Untersuchungsraum

Naturräumlich liegt das Plangebiet mit seinen Teilgeltungsbereichen im Untergebiet Ruppiner Platte innerhalb des Hauptgebietes Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland<sup>23</sup>. Das Plangebiet ist überwiegend von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt.

Die Empfindlichkeit der Avifauna in Bezug zu den unterschiedlichen Fluchtdistanzen und die Empfindlichkeit der Amphibien in Bezug zu ihren Wanderaktivitäten verlangen einen Untersuchungsraum, der über das eigentliche Plangebiet, die geplante Baufläche der PV-FFA und die möglichen Kompensationsflächen, hinausgeht (siehe Karte Untersuchungsraum im Anhang).

### 3.2 Schutzausweisungen und raumwirksame Vorgaben

#### 3.2.1 Natura 2000

##### SPA-Gebiet

Das Plangebiet liegt ca. 6 km nördlich zu dem nächstgelegenen EU-Vogelschutzgebiet (SPA) *Rhin-Havelluch* (DE 3242-421) (siehe Abbildung 1).

##### FFH-Gebiet

Die kürzeste Verbindung zwischen dem Plangebiet und dem nächstgelegenen FFH-Gebiet *Oberes Temnitztal Ergänzung* (DE 3041-301) beträgt rund 400 m. Das für das Fließgewässer der Temnitz eingerichtete FFH-Gebiet verläuft westlich des Plangebiets (siehe Abbildung 1 und Karte Übersicht im Anhang).

#### 3.2.2 Weitere Schutzgebiete

##### Landschafts- und Naturschutzgebiete

- Das Plangebiet ist nicht Teil eines LSG oder NSG. Aufgrund der relativ großen Entfernungen von ca. 5 bis 11 km zu den nächstgelegenen NSG- bzw. LSG-Gebieten sind Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzzwecke der NSG- und LSG-Gebiete nicht zu erwarten.

---

<sup>23</sup> Scholz 1962

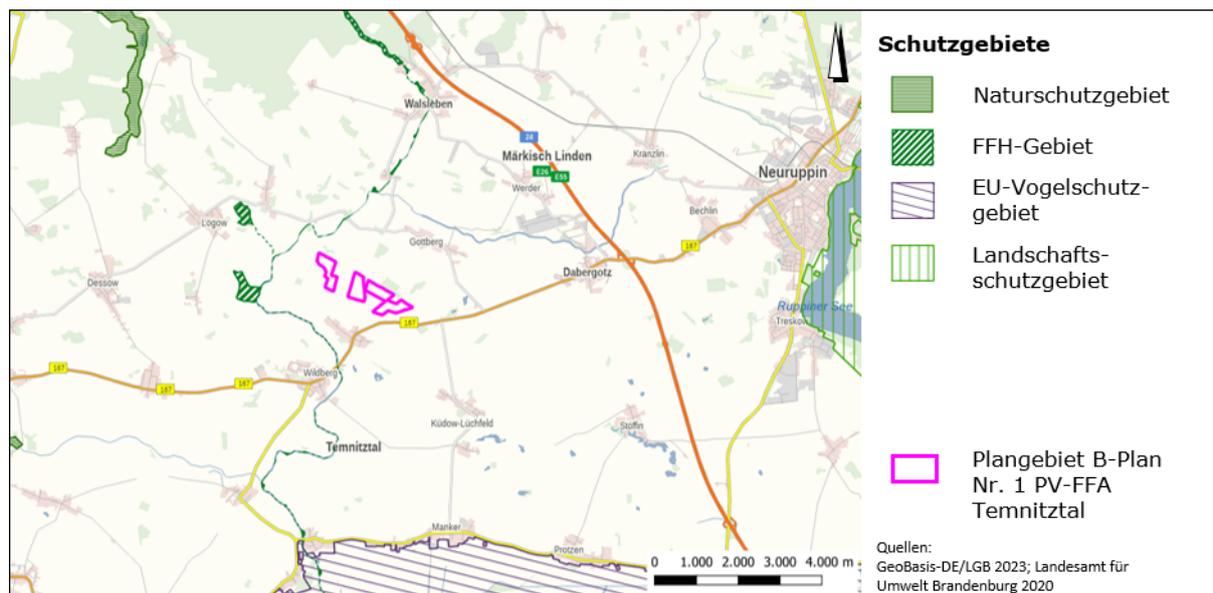


Abbildung 1 Landschafts-, Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete in der Nähe des Plangebietes

### 3.2.3 Geschützte Biotope und weitere geschützte Landschaftselemente

In und angrenzend zum Plangebiet befinden sich mit drei Kleingewässern und einer Feldgehölzfläche mehrere gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Weiterhin befinden sich Baumalleen aus überwiegend Stiel-Eichen an den Feldwegen in den Teilgeltungsbereichen B und C, die nach § 20 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG i.V.m. § 17 Abs. 1 BgbNatSchAG geschützte Landschaftsbestandteile darstellen (siehe Karte Bestand und Planung im Anhang).

### 3.2.4 Ausgleichs- und Ökokontoflächen

Nach bisherigem Planungsstand sind keine Ausgleichs- oder Ökokontoflächen im Bereich des Plangebiets bekannt. Östlich des Teilgeltungsbereichs C befinden sich Ausgleichsflächen, die auf der kürzesten Wegstrecke ca. 100 m vom Plangebiet entfernt sind.

### 3.2.5 Weitere raumwirksame Vorgaben

Weitere raumwirksame Vorgaben werden unter den jeweiligen Schutzgutsbeschreibungen aufgeführt. Weitere raumplanerische Vorgaben sind der Begründung zum B-Plan<sup>24</sup> und dem Kapitel 5.1. des vorliegenden GOPs zu entnehmen.

## 3.3 Geologie, Boden

### 3.3.1 Bestandsbeschreibung

Die geologischen Verhältnisse sind insbesondere durch die eiszeitlich erfolgte Grundmoränenbildung geprägt. Die Geländeform ist leicht wellig (siehe Topographie in Karte Plangebiet im Anhang).

Die Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen bestehen durchgehend aus sandigem Substrat bzw. schwachlehmigem Sand bis Reinsand. Es herrschen sickerwasserbestimmte und überwiegend Braunerde-Fahlerde und Fahlerde und weniger verbreitet podsolige Braunerden vor (siehe Abbildung 2). Am

<sup>24</sup> Bornholdt 2024

nördlichen Rand des Teilgeltungsbereichs C können vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden oder mit geringerer Verbreitung podsolige Braunerden bzw. Podsol-Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand vorkommen.

Die Böden sind entweder ohne Grund- und Stauwassereinfluss oder mäßig Stauwasser beeinflusst (siehe Abbildung 3).

Bodendenkmale und besondere geologische Formen sind für das Plangebiet nicht dokumentiert.

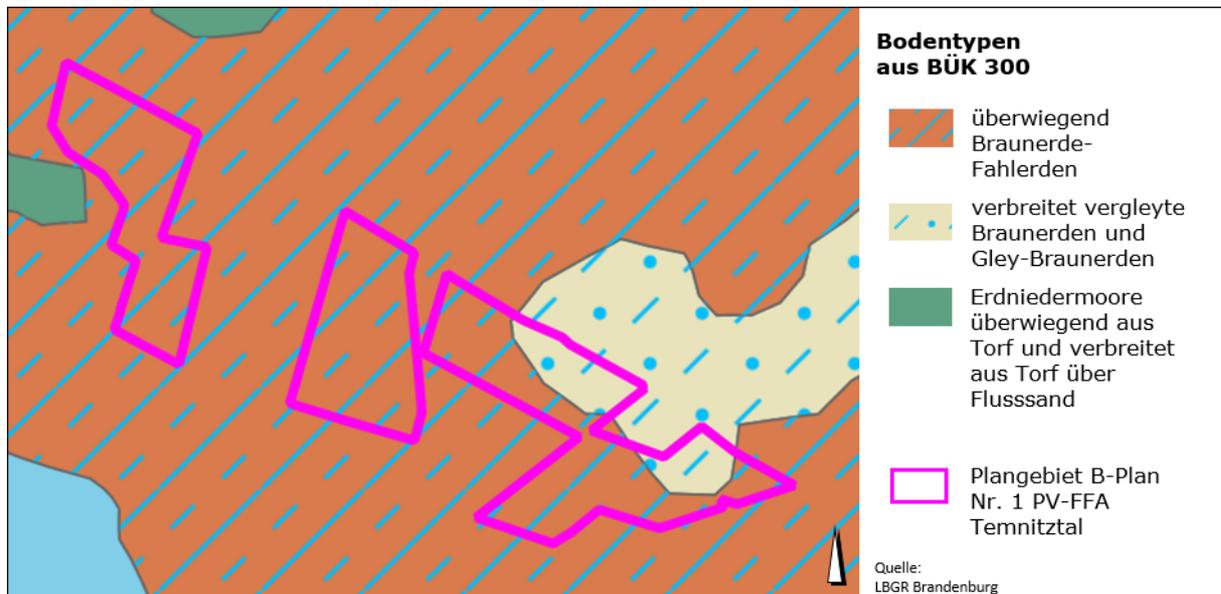


Abbildung 2 Bodentypen im Plangebiet gemäß Bodenübersichtskarte (BÜK300)

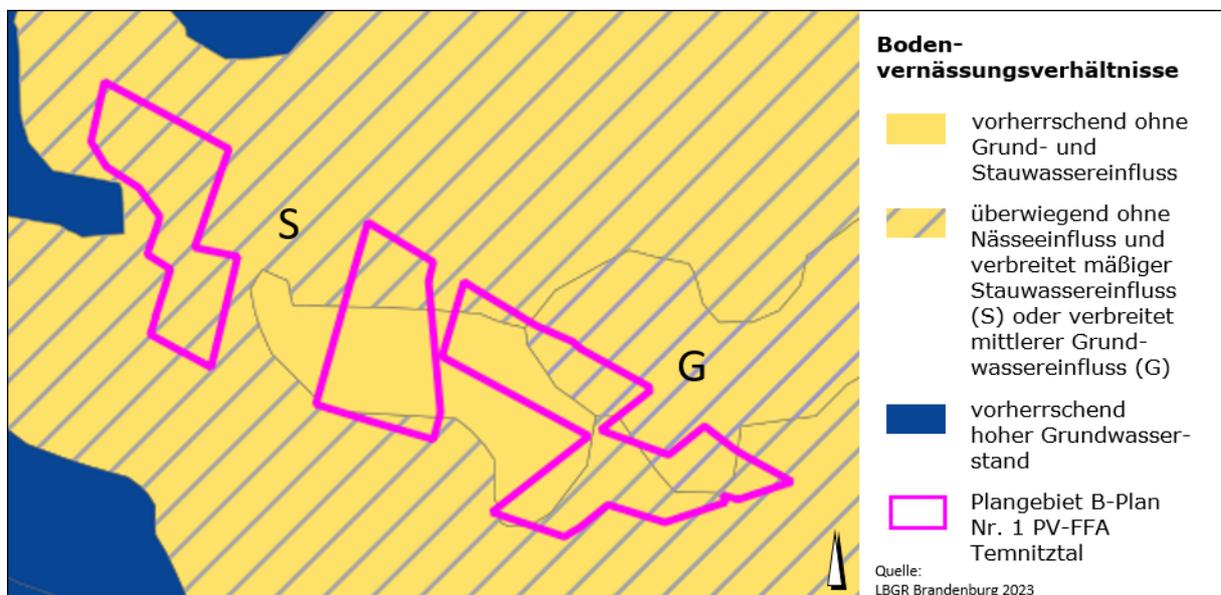


Abbildung 3 Bodenvernässungsverhältnisse

### 3.3.2 Vorbelastung / Gefährdung

Die Böden sind von einer langjährigen und intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, verbunden mit Dünger- und Pestizideinträgen, geprägt bzw. vorbelastet. Zum Großteil werden die Flächen für den Ackerbau genutzt.

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan und dem Landschaftsplan sind die Böden aufgrund der sandigen Bodenverhältnisse und der ackerbaulichen Nutzung im nahezu gesamten Plangebiet erosionsempfindlich gegenüber Wind<sup>25</sup> (siehe Abbildung 4). Gefährdungen für den Boden durch Wassererosion und Verdichtung sind nicht dokumentiert. Ebenso wenig liegt eine erhöhte Nitratauswaschungsgefährdung vor.

Im Bereich der intensiven Ackerbewirtschaftung können sich Schwermetalle aus Pflanzenschutzmittel sowie Stickstoff und Phosphor aus Düngemittel im Boden anreichern. Die Eutrophierung des Bodens lässt sich am vermehrten Vorkommen von stickstoffliebenden Pflanzen wie der Brennnessel an den nicht mehr bewirtschafteten und etwas tiefer liegenden Rändern der geschützten Gewässerbiotope erkennen.

Altlasten sind im Plangebiet bisher nicht bekannt.

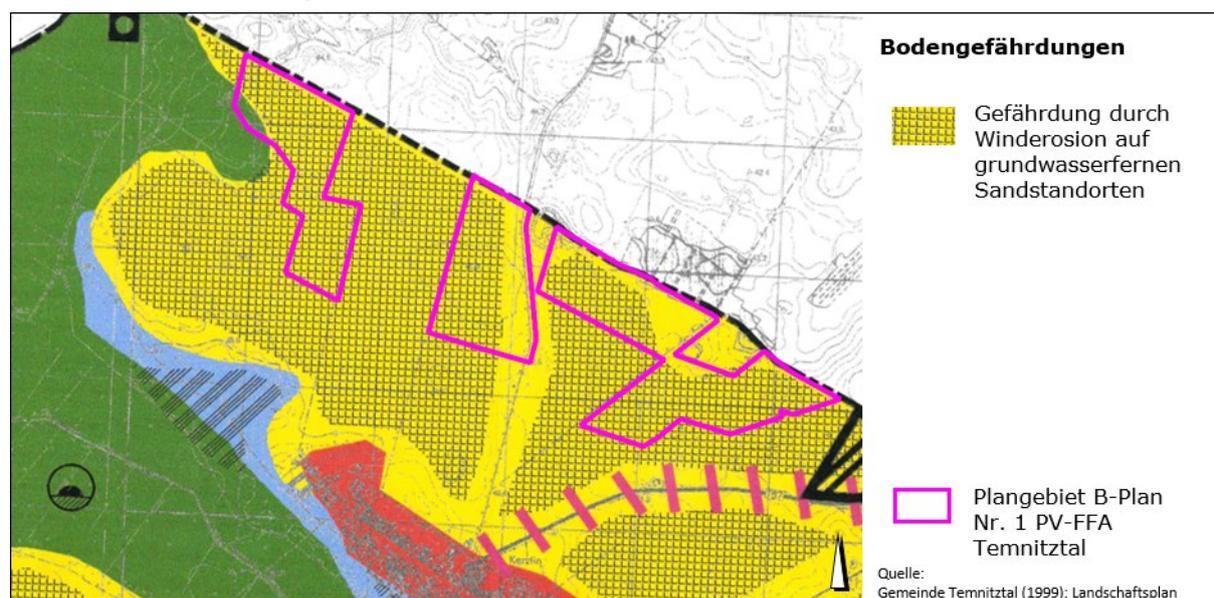


Abbildung 4 Winderosionsgefährdung auf grundwasserfernen Sand-Standorten im Plangebiet gemäß Landschaftsplan

### 3.3.3 Funktionsbewertung

Die Ackerzahlen verteilen sich im Plangebiet gemäß der Bodenschätzung aus den ALKIS-Daten zwischen 17 und 40 (LGB 2023a, siehe Karte Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit im Anhang). Wie in Tabelle 2 dargestellt, liegen die Ackerzahlen im Plangebiet etwas niedriger als die Ackerzahlen in der durch die PV-Standortalternativenprüfung ermittelten Eignungskulisse für PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal<sup>26</sup>. Bei einer Ortsbegehung fiel auf, dass die Ackerflächen stellenweise einen sehr ausgedünnten, ertragsarmen Eindruck machen. Äcker mit geringen Ackerwertzahlen eignen sich lediglich für den Anbau von anspruchslosen Kulturpflanzen (Roggen, Kartoffeln, G. Lupine, Serradella, Buchweizen). Weiterhin ist zu erwähnen, dass die hohe Erosionsgefährdung und die klimawandelbedingten häufigeren Dürreperioden die Bodendegradation und damit den Verlust der Ertragsfähigkeit zukünftig weiter beschleunigen können. Die vorherrschenden sandigen Böden haben aufgrund der anthropogenen Überprägung und des geringen Seltenheitswerts keine besondere Wertigkeit hinsichtlich der Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“.

<sup>25</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2009, Gemeinde Temnitztal 1999

<sup>26</sup> Bornholdt 2023b

Insgesamt können die vorherrschenden Bodenverhältnisse nur als allgemein bedeutsam eingestuft werden.

Tabelle 2 Verteilung der Ackerzahlen im Plangebiet im Vergleich mit der Ertragsfähigkeit innerhalb der Eignungskulisse für PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal

Ackerzahlen (ALKIS Bodenschätzung)	Flächenanteil innerhalb Geltungsbereich des B-Plans Nr.1 Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal		Flächenanteil innerhalb Eignungskulisse für PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal (Bornholdt 2023b)
<=23	1,5 ha	2 %	1 %
24 bis 30	13,6 ha	19 %	8 %
31 bis 40	53,3 ha	74 %	80 %
> 40	3,9 ha	5 %	11 %
<b>durchschnittl. Ackerzahl</b>	<b>33</b>		<b>36</b>

### 3.4 Grundwasser

#### 3.4.1 Bestandsbeschreibung

Die im Plangebiet vorzufindenden Grundwasserflurabstände betragen zum Großteil ca. 4 bis 10 m (siehe Abbildung 5). Somit besteht auf dem Großteil der Plangebietsflächen ein mittlerer Grundwassereinfluss. In Randbereichen wird weder ein Grundwasser- noch ein Stauwassereinfluss dokumentiert. Dagegen steht die im Westen angrenzende tieferliegende Temnitzniederung unter starkem Einfluss des Grundwassers.

#### 3.4.2 Vorbelastung

Die landwirtschaftlichen Einträge von Pestiziden und Nährstoffen können das Grundwasser belasten, wobei durch den hohen Grundwasserflurabstand und die hohe Deckwirkung des Bodens<sup>27</sup> mit eher geringen Schadstoffeinträgen in den Hauptgrundwasserleiter zu rechnen sind.

Altlasten, die das Grundwasser belasten könnten, sind im Plangebiet bei jetzigem Planungsstand nicht bekannt.

#### 3.4.3 Funktionsbewertung

Mit hohen bis sehr hohen Sickerwasserraten herrschen ebenso hohe Grundwasserneubildungsraten von 126 mm/a bis 134 mm/a vor<sup>28</sup>.

Die hohen Schadstoffbindungseigenschaften der Böden, u.a. gegenüber Zink und Aluminium<sup>29</sup>, erwirken einen erhöhten Schutz gegenüber Einträgen von Schadstoffen ins Grundwasser.

Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet.

<sup>27</sup> LGBR 2023

<sup>28</sup> gemittelt über 1991–2015, LfU Brandenburg 2022

<sup>29</sup> LGBR 2023

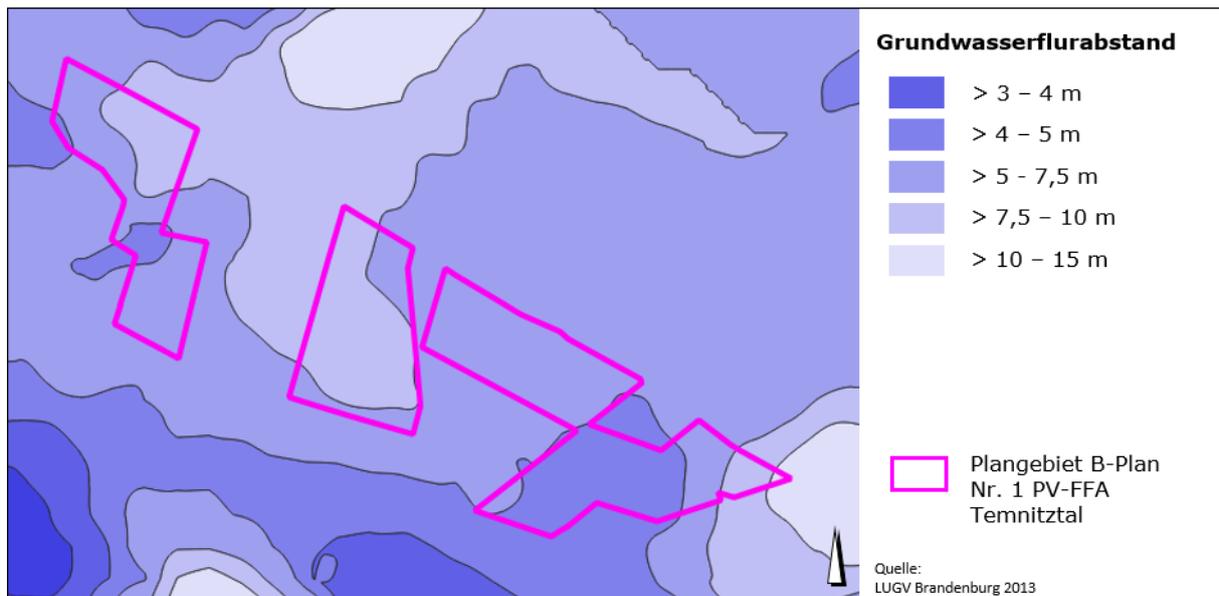


Abbildung 5 Grundwasserflurabstand bzw. Abstand zwischen Geländeoberkante und Oberfläche des Hauptgrundwasserleiters im Plangebiet

### 3.5 Oberflächenwasser

#### 3.5.1 Bestandsbeschreibung

Im und angrenzend zum Plangebiet liegen mehrere Kleingewässer vor (siehe Karte Bestand und Planung im Anhang):

- Das am nordwestlichen Rand des Teilgeltungsbereichs A liegende temporär wasserführende Kleingewässer ist gleichzeitig ein Soll, was durch ausgeprägten Gehölzbewuchs am Rand beschattet ist. Es ist als geschütztes Biotop eingestuft.
- Das im Teilgeltungsbereich A zentral liegende und perennierende Kleingewässer geht wahrscheinlich auf ein Soll zurück, wobei Ausbaggerungen und Uferbearbeitungen den ursprünglichen Zustand des Solls verändert haben. So ist das letztgenannte Kleingewässer zum Großteil unbeschattet. Das Kleingewässer ist als ein geschütztes Biotop kartiert
- Der Teilgeltungsbereich C erstreckt sich nordwestlich auf den Rand eines perennierenden Kleingewässers. Das geschützte Kleingewässer ist zum Großteil durch Gehölze beschattet.
- Zwischen Teilgeltungsbereich A und B und außerhalb des Plangebiets liegt ein weiteres Kleingewässer vor.

Hinsichtlich der Fließgewässer ist der außerhalb des Plangebiets und westlich vom Teilgeltungsbereich A entfernte beginnende Graben zu erwähnen. Der Graben führt Wasser in die Temnitzniederung.

Außerhalb des Plangebietes nördlich und westlich des Teilgeltungsbereichs A befinden sich weitere perennierende Kleingewässer und Gräben. Letztere finden sich mit einer hohen Anzahl im Grünland der Temnitzniederung.

#### 3.5.2 Vorbelastung

Es ist davon auszugehen, dass die Oberflächengewässer durch den Dünger- und Pestizideintrag der intensiven Landwirtschaft beeinträchtigt sind. Zum anderen steht der

Wasserhaushalt verstärkt unter den Bedingungen des Klimawandels unter Druck: ein vermehrtes Aufkommen von Dürreperioden mit hohem Verdunstungspotenzial und geringen Niederschlägen im Sommer lassen die Gewässer austrocknen.

### 3.5.3 Funktionsbewertung

Die perennierenden Kleingewässer sind gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Bei der Ortsbegehung ist insbesondere das unbeschattete Kleingewässer im Teilgeltungsbereich A aufgefallen, das als Lebensraum für eine Vielzahl von Libellen und Fröschen dient. In einer ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft stellen die Kleingewässerbiotope Trittstein-Biotope insbesondere für zeitweilig wassergebundene Tiere wie Amphibien dar.

## 3.6 Klima und Luft

### 3.6.1 Bestandsbeschreibung

Kerzlin bei Neuruppin ist durch ein gemäßigtes Klima im Übergang vom atlantischen zum kontinentalen Klimaraum geprägt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei ca. 10 °C<sup>30</sup>. Die durchschnittlichen Niederschläge liegen jährlich bei ca. 602 mm<sup>31</sup>.

### 3.6.2 Vorbelastung

Es sind keine relevanten Vorbelastungen bekannt.

Der Verkehr auf der Bundesstraße 167 südlich des Teilgeltungsbereichs C verursacht Luftschadstoffemissionen wie Stickoxide und Feinstaub.

Die vom Vorhaben südlich gelegene, ländlich geprägte Ortslage Kerzlin fällt gemäß Landschaftsrahmenplan nicht in die Kategorie der Siedlungsräume im Landkreis, die als lufthygienisch belastete und überwärmte Siedlungsbereiche gelten.<sup>32</sup>

### 3.6.3 Funktionsbewertung

Gemäß dem Landschaftsprogramm aus dem Jahr 2001 reicht das Plangebiet randständig in eine größere Freifläche hinein, „die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung“ ist. Demnach sollte das Ziel verfolgt werden, diese Freifläche zu sichern, indem „Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald [...] unter klimatischen Gesichtspunkten besonders“ geprüft werden.

Allerdings weisen laut Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2009 die Plangebietsflächen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft auf.

Gemäß dem Landschaftsplan gelten die Flächen des Plangebiets als Kaltluftbildungsgebiet. Die Flächen der Teilgeltungsbereiche A, B und der östliche Teil von Teilgeltungsbereich C weisen gemäß Landschaftsplan reliefbedingte Kaltluftflüsse in Richtung des Kerzliner Ortskerns auf. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Effekt durch die Kaltluftzufuhr auf das dörfliche Siedlungsgebiet relativ gering ausfällt, da die ländliche Region im Gegensatz zu städtischen Siedlungen weniger von einem siedlungsbedingten Aufheizen bzw. von Bedarfen einer gesonderten Frischluftzufuhr geprägt ist<sup>33</sup>.

---

<sup>30</sup> climate-data 2022

<sup>31</sup> LfU Brandenburg 2022

<sup>32</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2009, S.105

<sup>33</sup> vgl. LK Ostprignitz-Ruppin 2009, S.105

## 3.7 Flora und Fauna

### 3.7.1 Biotope, Pflanzen

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags wurde im Jahr 2023 eine Biotopkartierung vorgenommen (siehe Karte Bestand und Planung im Anhang). Tabelle 3 zeigt die Zusammensetzung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet. Eine detaillierte Beschreibung der Biotoptypen ist dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen<sup>34</sup>.

Die Plangebietsflächen werden bisher zum Großteil für den intensiven Ackerbau genutzt. Dementsprechend besteht der Bereich des geplanten Sondergebiets mit ca. 54,2 ha aus intensiv genutzten Ackerflächen und einem geringen Teil von 7,2 ha aus Ackerbrachflächen. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehungen wurden im Bereich der Intensiväcker Anbaufrüchte wie Weizen, Roggen, Gerste, Mais und Raps dokumentiert. Die intensive Ackernutzung in Verbindung mit der Bodenbearbeitung und dem Dünger- und Pestizideinsatz mindert den Biotopwert bzw. die Lebensraumeignung für Flora und Fauna im Plangebiet. Jedoch ist hervorzuheben, dass die Ertragsfähigkeit der Böden stellenweise so niedrig und der Nutzpflanzenbestand so licht ist, dass wertvollere Ackerbrachenvegetation entsteht. An jenen Stellen konnten bei der Ortsbegehung tlw. aufkommende Trocken- und Halbtrockenrasen-Arten festgestellt werden. Diese Beobachtung deckt sich mit der Aussage über die natürliche Vegetationsentwicklung gemäß dem Landschaftsrahmenplan.

Bei den wertgebenden Einzelbiotopen handelt es sich zum Großteil um Kleingewässer (siehe Kapitel 3.5). Sowohl dauerhaft wasserführende als auch temporär wasserführende Kleingewässer sind in der Regel geschützte Biotope. An den Kleingewässern beobachtete Eutrophierungserscheinungen in Form von vermehrten Brennesselbewuchs lassen darauf schließen, dass Nährstoffeinträge der angrenzenden intensiven Landwirtschaft beeinträchtigend wirken können. Weiterhin steht der Wasserhaushalt der schon jetzt nicht dauerhaft wasserführenden Kleingewässer unter den Bedingungen des Klimawandels unter Druck: ein vermehrtes Aufkommen von „Dürrejahre“ mit hohem Verdunstungspotenzial und geringen Niederschlägen im Sommer lassen die Gewässer austrocknen. Die zu erhaltenen Feuchtbiotope können Lebensräume für Amphibien und für eine Vielzahl von Insekten wie Libellen bieten.

Neben einzelnen Feldgehölz- und Baumgruppen sind insbesondere die an den Wirtschaftswegen gelegenen Baumreihen und geschützten Baumalleen, zumeist aus Stiel-Eichen, hervorzuheben. Weiterhin grenzen Waldflächen an den Teilgeltungsbereich C an.

Außerhalb des Plangebiets ist insbesondere die angrenzende Temnitzniederung mit weitläufigen Grünlandflächen und der unter FFH-Schutz stehenden Temnitz zu erwähnen (siehe Kapitel 4.4).

---

<sup>34</sup> *Bornholdt 2023a*

Tabelle 3 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß eigener Erfassung (Bornholdt 2023a)

Biotoptypnummer	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Geschützt
0113101	naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend	200	X
02121	Perennierende Kleingewässer, unbeschattet	6.765	X
02131	Temporäre Kleingewässer, unbeschattet	768	X
02132	Temporäre Kleingewässer, beschattet	1.757	X
022111	Schilf-Röhricht	6.994	X
0511121	artenarme Fettweiden, weitgehend ohne Gehölze	49.987	
0513111	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert	4.687	X
0513221	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm, ohne Gehölz	2.816	
0513321	artenarme oder ruderale trockene Brachen, ohne Gehölz	11.713	
0514132	Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte, mit Gehölz	5.159	X
071121	Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte, heimische Gehölze	5.784	
071141	Feldgehölze armer und trockener Standorte	338	
0714112	Alleen mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, heimische	19.066	X
071421	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, gesund, einheimisch	9.897	
07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	25.850	X
083108	Eichenforst, keine Mischbaumart, sonstige Laubhölzer als Nebenbaumart	13.143	
08360	Birkenbestand ohne Mischbaumart	3.185	
085808	Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonst. Laubholz, Nebenbaum Kiefer	42.577	
086801	Nadel-Laub-Mischwald, Hauptbaum Kiefer, Nebenbaum Eiche, ohne Mischbaum	10.137	
09130	intensiv genutzte Äcker	1.514.858	
	<b>davon im geplanten PV-Sondergebiet</b>	<b>541.852</b>	
09140	Ackerbrachen	332.552	
	<b>davon im geplanten PV-Sondergebiet</b>	<b>72.171</b>	
12651	unbefestigter Weg	1509	

### 3.7.2 Tiere

Im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrages wurden Artenerfassungen im Jahr 2023 vorgenommen. Die Darstellung des Bestands ist dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen.

## 3.8 Landschaftsbild und Erholungswert

### 3.8.1 Bestandsbeschreibung

Das Landschaftsbild ist geprägt durch das aus Grundmoränen hervorgegangene schwach reliefierte Platten- und Hügelland, was im Plangebiet hauptsächlich durch weitläufige Intensiväcker bestimmt ist. Die vereinzelt Sölle bzw. Kleingewässer mit Feldgehölz und die randständigen Saum- und Gehölzstrukturen durchbrechen die Monotonie der ansonsten ausgeräumten Ackerlandschaft. Der im Osten des Teilgeltungsbereichs B verlaufende Weg wird von einer Allee aus Eichen gesäumt. Weiterhin verläuft eine lückenhafte Allee abwechselnd mit Baumreihen entlang des Weges, der den Teilgeltungsbereich C unterteilt.

Die genannten Wege sind erdgebundene Wirtschaftswege. Nach der vorliegenden Datengrundlage gehören diese Wege weder zu einem Wanderwegenetz noch zu einem Rundgang, der Spaziergänge besonders attraktiv machen würde. Für den Radverkehr sind diese Wege aufgrund der schlechten Befahrbarkeit ungeeignet.

### 3.8.2 Vorbelastung

Am Horizont sind wahrnehmbare Windenergieanlagen zu erwähnen, die als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes empfunden werden können. Die Windenergieanlagen sind vom Standpunkt des westlichen Weges des Plangebiets ca. 3 bis 5 km entfernt und in Richtung Südwesten zu sehen. Weiterhin bewirkt die Bundesstraße 167 eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes südlich des Weges, der den Teilgeltungsbereich C unterteilt.

### 3.8.3 Funktionsbewertung

Gemäß der Landschaftsbildanalyse zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms kommen den Plangebietsflächen nur eine geringe Landschaftsbildbedeutung zu (siehe Abbildung 6). Davon ausgehend ermittelt das Landschaftsprogramm ein lediglich geringmittleres Konfliktrisiko für eine mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von PV-FFA (siehe Abbildung 7).

Allerdings liegt das Plangebiet am Rand eines in der Fortschreibung des Landschaftsprogramms definierten Geltungsbereichs eines unzerschnittenen verkehrarmen Raums („ZS.11 – Unzerschnittene verkehrarme Räume“ in der Karte Planung des Landschaftsprogramms). Unzerschnittene verkehrarme Räume bieten das großräumige Erleben von ungestörter Landschaft, und sind gemäß dem Landschaftsrahmenplan in ihrer Quantität und Qualität zu erhalten.

Der Landschaftsplan stuft die im Plangebiet vorkommenden, durch Monotonie und intensive Bewirtschaftung geprägten Ackerflächen als Landschaftsraum von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild ein<sup>35</sup>. Die Baumalleen dagegen gelten als wertvolle Landschaftselemente, die das Landschaftsbild im Plangebiet aufwerten.

Bezüglich der Erholungsfunktion ergibt sich eine ähnliche Bewertung der Plangebietsflächen: Gemäß dem Landschaftsplan kommen den intensiven, ausgeräumten Ackerflächen kein oder nur ein geringes Erholungspotenzial zu. Ausgeräumte Ackerflächen werden in Bezug auf die Erholungsfunktion als Defizite bezeichnet. Darüber hinaus werden im Plangebiet gemäß dem Landschaftsplan weitere Defizite für die Erholungsfunktion identifiziert:

---

<sup>35</sup> Gemeinde Temnitztal 1999, S.88

- fehlende bzw. aufgegebene Wegestrukturen,
- fehlende Raine bzw. fehlende Blüh- und Gehölzstreifen zwischen den Ackerschlägen,
- hohe Windstreichlängen mit entsprechender Staubbildung,
- Sölle, die kaum Wasser führen und auf den Ackerflächen fußläufig aufgrund der fehlenden Wegebeziehungen nicht erreichbar sind.

Die Plangebietsflächen gehören gemäß dem Landschaftsrahmenplan weder zu den Schwerpunkt- noch zu den Entwicklungsräumen für Fremdenverkehr und Erholung.

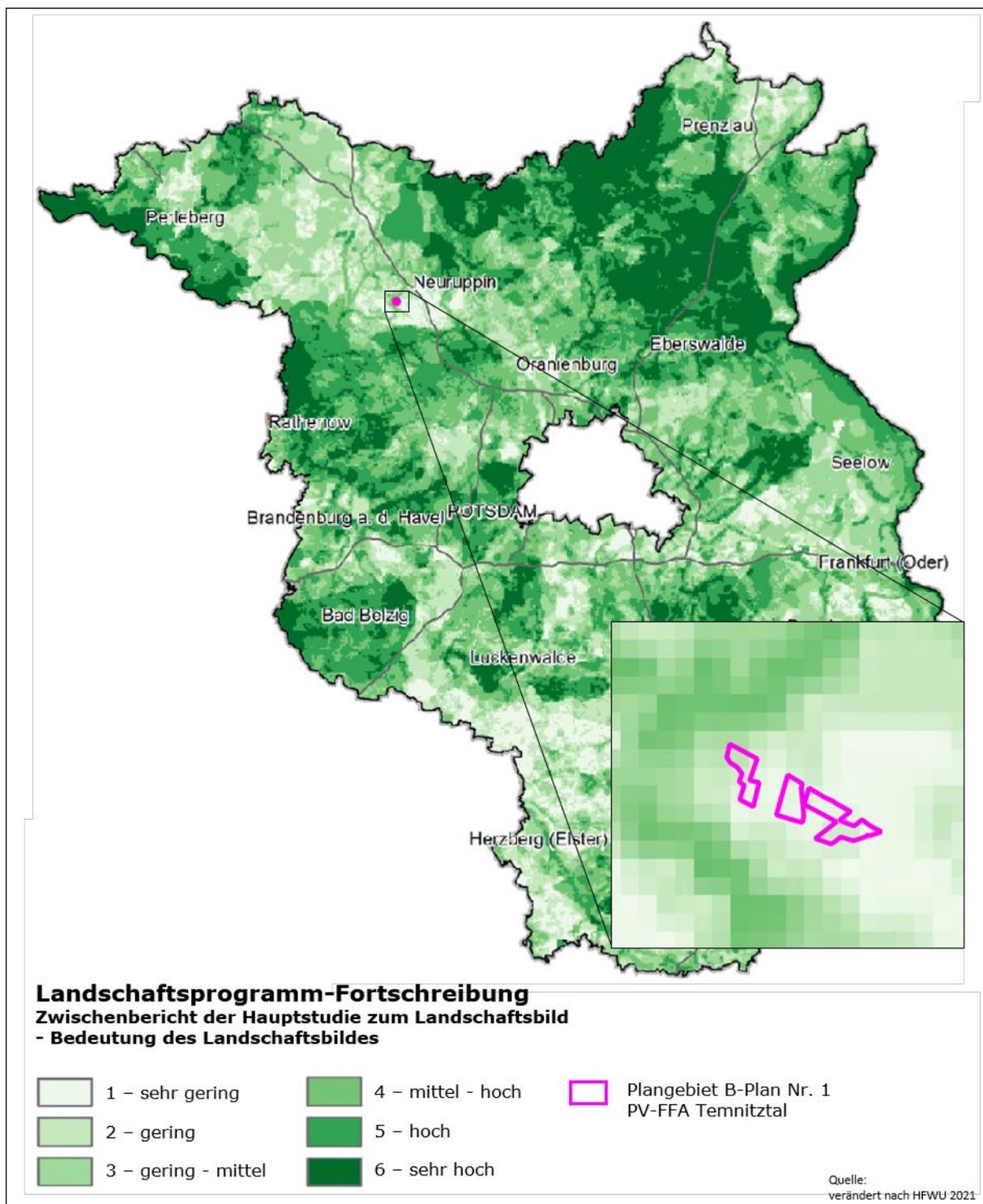


Abbildung 6 Bedeutung des Landschaftsbildes

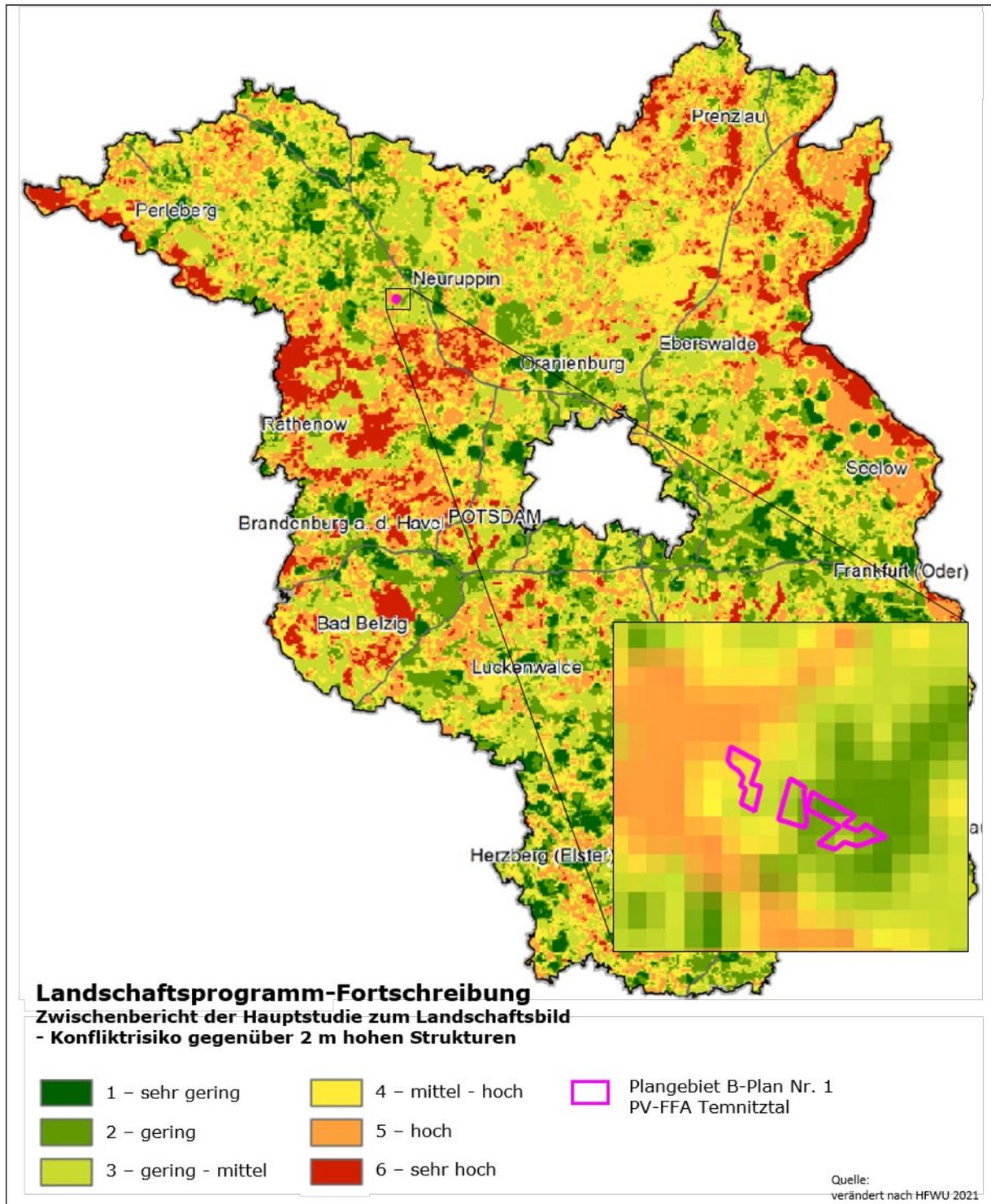


Abbildung 7 Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen

## 4 KONFLIKTANALYSE

Nach dem Vermeidungsgebot gemäß § 13 BNatSchG sind an erster Stelle alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu vermeiden. Dabei muss ein Abgleich zwischen den technischen und wirtschaftlichen Notwendigkeiten zur Errichtung einer PV-FFA sowie den Belangen von Natur und Landschaft erfolgen. Bei besonders hochwertigen Naturgütern, Biotopen o. a. sind Alternativen zu prüfen und nach Möglichkeit umzusetzen.

Die Belange von Natur und Landschaft werden neben den gesetzlichen Festlegungen wie bei Schutzgebieten und geschützten Biotopen durch die übergeordnete Raumordnung und Landschaftsplanung dargestellt. Auf dieser Grundlage werden sowohl die möglichen Konflikte als auch die Optimierung des Vorhabens vorgenommen, um die Beeinträchtigung der Schutzgüter so gering wie möglich zu halten.

Im Folgenden werden zunächst die Vorgaben bzw. Aussagen der übergeordneten Planung aufgeführt und anschließend eine bereits vorliegende Bewertung der Standortwahl zur Errichtung einer PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal zusammengefasst.

### 4.1 Raumordnung

Am 19.12.2022 wurde eine Plananzeige über das Vorhaben auf Grundlage des Aufstellungsbeschlusses am 24.11.2022 bei der GL Berlin-Brandenburg eingereicht. Am 29.03.2023 wurde erneut die GL Berlin-Brandenburg um eine Stellungnahme gebeten, da die ursprüngliche Vorhabenfläche vom Projektträger erheblich geändert werden musste. Die GL Berlin-Brandenburg beurteilt die angezeigte Planungsabsicht in Bezug sowohl auf die ursprünglich als auch auf die geänderte Flächenkulisse wie folgt: *„Es ist derzeit kein Widerspruch zu Zielen der Raumordnung zu erkennen. Die drei Teilgeltungsbereiche befinden sich außerhalb des Freiraumverbunds (Ziel 6.2 LEP HR). Textliche Festlegungen des LEP HR stehen der Planung ebenfalls nicht entgegen.“*<sup>36</sup>

### 4.2 Landschaftsplanung

#### 4.2.1 Ziele des Landschaftsprogramms

Das Landschaftsprogramm (LaPro) aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Im Jahr 2016 wurde das Landschaftsprogramm Brandenburg um ein weiteres Kapitel *„3.7 Biotopverbund“* erweitert, das als Entwurf vorliegt. Weiterhin wurde im Jahr 2022 eine Fortschreibung des Landschaftsprogramms zum Thema Landschaftsbild veröffentlicht.

#### Entwicklungsziele gemäß LaPro aus 2001

Das Plangebiet gehört weder zu den Kernflächen des Naturschutzes noch zu den besonderen Entwicklungsflächen. Angrenzend zum Plangebiet und im erweiterten Untersuchungsraum ist im Bereich des Temnitztals die *„Entwicklung von Ergänzungsräumen für einen Feuchtbiotopverbund“* aufgeführt. Die Temnitz ist gemäß des Landschaftsprogramms ein vorrangig zu schützendes und zu entwickelndes Fließgewässer (siehe Abbildung 8).

---

<sup>36</sup> GL 2023a, GL 2023b



Abbildung 8 Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm (2001) - Entwicklungsziele

#### Schutzgutbezogene Ziele – Arten und Lebensgemeinschaften gemäß LaPro aus 2001

Für das Plangebiet werden keine besonderen Anforderungen zum Schutz von Lebensräumen bzgl. der Arten und Lebensgemeinschaften formuliert.

- Für das von intensiver Landwirtschaft geprägte Plangebiet besteht lediglich das schutzbezogene Ziel „*Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide)*“.

Über das Plangebiet hinaus bzw. für den erweiterten Untersuchungsraum ist zu erwähnen, dass angrenzend und westlich vom Plangebiet Niederungsbereiche mit großflächigem Grünland auf Niedermoorböden bestehen, für die gemäß dem Landschaftsprogramm der „*Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten*“ als schutzgutbezogenes Ziel ausgegeben wird.

#### Aussagen zum Biotopverbund gemäß LaPro-Entwurf aus 2016

Direkt im Plangebiet selbst sind – abgesehen von als Kernflächen des Feuchtgrünlands eingestuftem Kleingewässer – keine weiteren, im Landschaftsprogramm besonders gekennzeichneten Flächen vom Vorhaben betroffen. Jedoch sind im erweiterten Untersuchungsraum einige Flächen des Biotopverbunds gemäß LaPro aufzuführen:

Im erweiterten Untersuchungsraum bzw. westlich angrenzend zum Plangebiet und in einem Teilbereich des am westlichen Rand gelegenen Flurstücks 107 (Flur 1) liegt zum einen mit dem temporären Kleingewässer eine Kernfläche und mit dem großflächigen Grünland eine Verbindungsfläche für Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore vor. Weiterhin sind nordwestlich angrenzend zum Teilgeltungsbereich A des Plangebiets und im erweiterten Untersuchungsraum liegend weitere Verbindungsflächen der Feuchtgrünländer dokumentiert. Hierfür wird folgendes Ziel formuliert:

- Erhalt von verbliebenen Kernflächen dieses Biotopverbundsystems und Wiedervernetzung miteinander durch die Entwicklung von angrenzenden Verbindungsflächen insbesondere an Engstellen.

Weiterhin liegt nordwestlich im Teilgeltungsbereich C mit einem perennierenden, geschützten Kleingewässer eine im Landschaftsprogramm dokumentiertes degeneriertes Moor vor, was als Verbindungsfläche für Arten der Kleinmoore und moorreichen Waldgebiete eingestuft wird, wofür folgendes Ziel formuliert wird:

- Erhalt und Revitalisierung der letzten Relikte intakter Moore, die sich durch eine sehr spezifische, an die extremen Bedingungen in diesem Lebensraum angepasste Flora und Fauna auszeichnen. Es sollen insbesondere solche Moore renaturiert werden, die Bestandteil eines Verbundsystems von Kleinmooren und moorreichen Wälder sind.

Nördlich des Plangebiets bzw. des Teilgeltungsbereichs C befindet sich ein Waldstück, dass gemäß dem Landschaftsprogramm als störungsarmer Wald (1 - 5.000 ha) Lebensraumfunktionen für Arten mit großem Raumanspruch bietet. Ebenso ist dieser Wald als Teil der Ausgangsflächen der Netzwerke Wald und geschützte Waldbiotope (§ 18 BbgNatSchGAG i.V.m. § 30 BNatSchG) für Arten der naturnahen Wälder eingestuft.

Für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch gelten für die Waldfläche folgendes Ziel:

- Entwicklung von großräumigen, grenzüberschreitenden Lebens- und Verbundräumen sowie durchgängigen Wanderwege insbesondere für Arten, die einen Aktionsraum wie bspw. der Wolf von 300 km<sup>2</sup> oder der Elch mit 50 km<sup>2</sup> haben

Für Arten der naturnahen Wälder ist folgendes Ziel zu erwähnen:

- Erhalt der in allen verbliebenen Kernflächen der alten, reifen biotoptypischen Wälder und Entwicklung neuer Wälder, die diesem Typus entsprechen, um das fragile Netz bzw. den Waldbiotopverbund zu stützen.

#### Aussagen zum Schutzgut Boden (LaPro 2001)

Für das gesamte Plangebiet gilt das Ziel einer *„Nachhaltigen Sicherung der Potenziale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden“*. Neben der Vermeidung oder Minimierung von Bodenverlust durch Versiegelung ist eine *„bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden“* zu berücksichtigen.

#### Aussagen zum Schutzgut Wasser (LaPro 2001)

Für das gesamte Plangebiet wird das Ziel der *„Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen“* formuliert. Ebenso ist die östliche Hälfte des Plangebietes ein Bereich, für den die *„Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen“* gilt, wobei hier der Grundwasserschutz Priorität aufgrund *„überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (>150mm/a)“* besitzt.

Hier sind folgende Handlungserfordernisse zu erwähnen:

- *„Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzung“* und die *„Vermeidung von Flächeninanspruchnahmen, die zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung führen“*.

#### Aussagen zum Schutzgut Klima/Luft (LaPro 2001)

Die westliche und östliche Hälfte des Plangebietes gehören zum Schwerpunktbereich *„zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse“*. Gemäß dem LaPro gilt die Maßgabe der *„Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind“*, wobei *„Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen“* sind.

### Aussagen zum Schutzgut Landschaftsbild (LaPro Fortschreibung 2022)

Das Plangebiet liegt im Landschaftsbildraum Ruppiner Land, für das das folgende Leitbild gilt:

#### *„Ruppiner Land*

*Die großräumig zusammenhängenden Waldgebiete des Ruppiner Landes erlauben das Erleben von Ruhe. Auch der Umbau von Kiefern- in Mischwälder sowie Sandoffenlandschaften auf ehemaligen Truppenübungsplätzen sind erfahrbar. Außerhalb der Wälder erstreckt sich eine durch vertikale Vegetationselemente reich strukturierte Agrarlandschaft. Sie wird immer wieder durch eingebetteten Seen gegliedert. Die Seen ermöglichen ein naturnahes Gewässererleben und tragen zum Abwechslungsreichtum der Landschaft bei.“*

Davon ausgehend sind für das Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung folgende allgemeine Ziele relevant:

#### *„Z.3 Unregelmäßige, relieforientierte Flächenanordnung erhalten*

- Das Relief beeinflusst die Anordnung von Flurstücksgrenzen. Entsprechende unregelmäßige, reliefbezogene Flächenanordnung werden erhalten.*
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass keine großflächige Flurbereinigung oder Nutzungsvereinheitlichung durchgeführt wird und auch bei Nutzungsänderungen landschaftliche Gliederungs- und Strukturierungsfaktoren berücksichtigt werden (z.B. bei der Anordnung von Freilandphotovoltaikfeldern).*

(...)

#### *Z.6 Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Landschaft eingliedern*

- Photovoltaik-Freiflächenanlagen können zu visuellen Beeinträchtigungen führen. Diese werden durch das Meiden von aus Sicht des Landschaftsbildes empfindlichen Bereichen und durch Eingrünen gemindert.*
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber PV-Freiflächenanlagen bei deren Planung berücksichtigt wird. Die Standortwahl ist auf regionaler Ebene zu steuern.*

(...)

#### *Z.13 Landschaftsbildprägende Alleen erhalten*

- Alleen sind prägend für das Landschaftsbild in Brandenburg. Diese prägende Wirkung wird durch Erhalt, Nachpflanzen und Verdichten sowie Neuanlage gesichert. Gleiches gilt für weitere Straßenbäume.“*

Raumkonkrete Ziele für den Landschaftsbildraum Ruppiner Land, die für das Plangebiet, für seine unmittelbare Umgebung und für mögliche Ausgleichsmaßnahmen relevant sind, sind wie folgt:

### Ziele für Agrarlandschaften

#### *ZA.1 - Klimawandelresiliente Anbaumethoden verwenden*

- Die zunehmende Trockenheit im Zuge des Klimawandels kann in der Agrarlandschaft zu Veränderungen des Landschaftsbildes führen, indem Wasser- und Winderosion zunehmen und die Feldfrüchte zunehmend vertrocknen. Zum Erhalt des Landschaftsbildes von Agrarlandschaften werden standortangepasste, klimawandelresiliente Anbaumethoden (z.B. Bewässerungsmanagement, Bodenbedeckung und -bearbeitung) und Feldfrüchte verwendet.*
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass bisherige Anbaumethoden hinsichtlich Fruchtfolge, Nährstoff- und Wasserbedarf, Pestizideinsatz, Maschineneinsatz und Arbeitsintensität überprüft und weiterentwickelt werden. Gleichzeitig sind neue Anbaumethoden zu testen. Wissenschaftliche Evaluationen unterstützen die Entscheidungsfindung.*

### ZA.3 - Struktureiche Agrarlandschaften entwickeln

- Große Schläge führen zu dem Eindruck einer ausgeräumten, monotonen Agrar-landschaft. Um eine visuell struktureichere Agrarlandschaft zu entwickeln, werden gliedernde, das Landschaftsbild bereichernde flächige, lineare und punktuelle Landschaftsbildelemente z.B. durch Hecken, Baumreihen, brachliegende Inseln eingebracht.
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass auf regionaler und örtlicher Ebene gemeinsam mit der Landwirtschaft Konzepte zur Strukturierung großer Schläge entwickelt werden.

### Ziele für Niederungslandschaften

#### ZN.3 Grünlandnutzung erhalten

- In Niederungsbereichen ist die Grünlandnutzung oftmals vorherrschend und daher landschaftsbildprägend. Sie wird erhalten.
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass die Grünlandbewirtschaftung zumindest extensiv fortgeführt wird.

### Spezielle Ziele für die Landschaftsbildräume

#### ZS.7 Vielfalt und Vielzahl an Landschaftselementen erhalten

- Landschaftselemente bereichern das Landschaftsbild. Sie tragen zu Vielfalt, Eigenart und Schönheit bei. Daher werden sowohl Vielfalt als auch Vielzahl an Landschaftselementen erhalten.
- Für die Umsetzung des Ziels ist es erforderlich, dass die vorhandenen Landschaftselemente dokumentiert, überwacht und gepflegt werden, sowie bei Verlust ersetzt werden.

### Aussagen zum Schutzgut Erholung (LaPro 2001)

Für das gesamte Plangebiet wird das Ziel der „Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich geprägt)“ formuliert, somit gehört es keinen Schwerpunkträumen des Landschaftserlebens bzw. der Erholung an.

Für landwirtschaftlich geprägte Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit im LaPro sind folgende Handlungserfordernisse formuliert:

- Sicherung der vorhandenen landschaftlichen und kulturhistorischen Attraktionen in ihrer regionstypischen Ausprägung und
- Entwicklung regionaler und lokaler Ziele zur Verbesserung des Landschafts- und Ortsbildes.

### **4.2.2 Ziele der Landschaftsrahmenplanung**

Es folgen Auszüge von Zielen der Landschaftsrahmenplanung, die für die Konfliktanalyse und für die Gestaltung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen relevant sind:

Für das Plangebiet formuliert der Landschaftsrahmenplan lediglich den Schutz erosionsempfindlicher Böden / Schutz vor Bodenerosionen durch Wind als Entwicklungsziel und -maßnahme (siehe Abbildung 9). Weiterhin besteht eine Entwicklungsfläche zum Kleingewässerverbund (siehe Abbildung 10), die das geschützte Kleingewässer zwischen Teilgeltungsbereich B und C einschließt. Das Kleingewässer wird im Rahmen des Bebauungsplans nicht in Anspruch genommen. Der Kleingewässerverbund könnte durch die geplante Bodennutzungsintensivierung gefördert werden (siehe Kapitel 4.8). Die Vielzahl anderer Entwicklungsziele und Maßnahmen trifft für den Bereich des Plangebiets nicht zu. Ebenso liegt das Plangebiet gemäß Landschaftsrahmenplan in keinem besonders unzerschnittenen Verkehrsraum.



Abbildung 9 Entwicklungsziele im Landschaftsrahmenplan von 2009

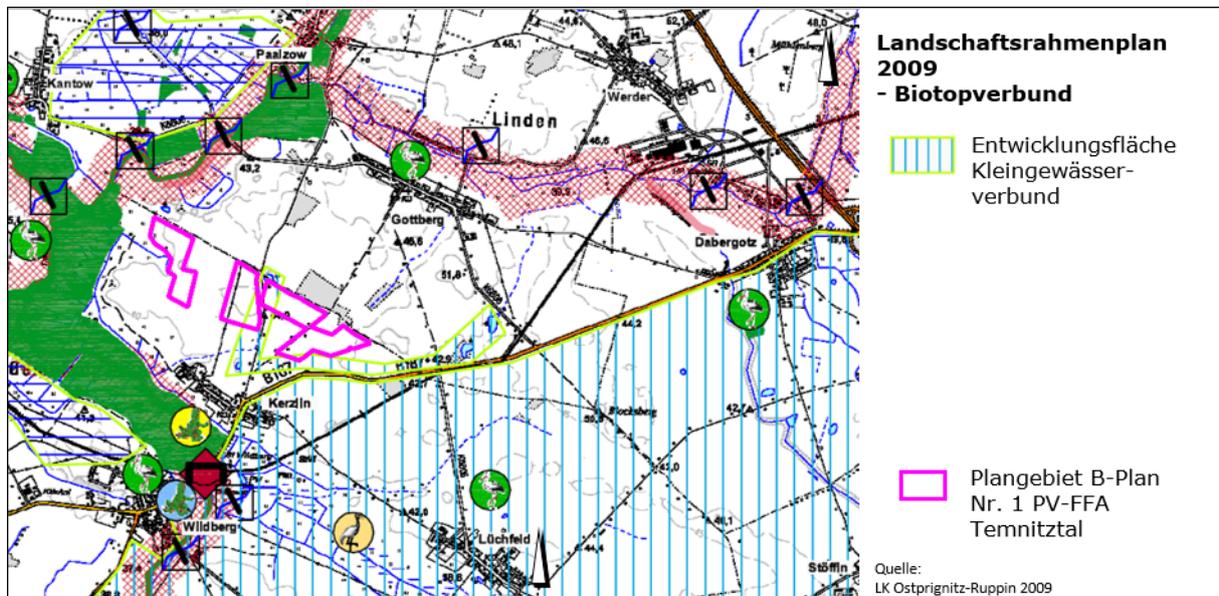


Abbildung 10 Entwicklungsziele des Landschaftsrahmenplans bzgl. Biotopverbünde

#### 4.2.3 Ziele des Landschaftsplans

Für die Gemeinde Temnitztal wurde Ende der 1990er ein Landschaftsplan aufgestellt. Der Landschaftsplan konkretisiert die übergeordneten Ziele des Landschaftsprogramms und der Landschaftsrahmenplanung. Der vorliegende Landschaftsplan ist teilweise deutlich älter als die übergeordneten Planungen des Landschaftsprogramms und der Landschaftsrahmenplanung und daher in seinen Aussagen nur noch eingeschränkt leitgebend. Jedoch bestätigt der Landschaftsplan weitestgehend die hier schon dargestellte übergeordnete Planung, die nur wenige Restriktionen und Zielsetzungen für den Bereich des Plangebietes vorsieht.

Gemäß dem Landschaftsplan werden für den Bereich des Plangebietes die Winderosion und der Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft als Konflikte identifiziert und die Einzelbiotope der Kleingewässer mit Gehölzen als landschaftsbildaufwertend eingeordnet.

Bzgl. des Schutzgutes Klima gehören die Plangebietsflächen den in der Gemeinde sehr großflächigen Kaltluftbildungsgebieten an.

### 4.3 Potenzialanalyse am gewählten Standort auf Grundlage übergeordneter Planung und der Arbeitshilfe „Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ der RP Prignitz-Oberhavel

Im Vorfeld wurde im Auftrag des Vorhabenträgers eine planerische Potenzialanalyse zu Auswirkungen auf Umwelt- und Artenschutz durch das Vorhaben „PV-FFA Kerzlin“ für das Plangebiet erstellt<sup>37</sup>. Die Potenzialanalyse basiert auf bereits vorhandenen Datengrundlagen wie den landesweiten Kartierungen bzw. Katastern von Flora, Fauna und Biotopen. Außerdem wurden Schutzgebiete aufgenommen und die Vorgaben der übergeordneten Planung (Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan) sowie des kommunalen Landschaftsplans zusammengetragen.

Zur zusammenfassenden Bewertung wurde die Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel herangezogen. Auf Basis des Bewertungssystems der Arbeitshilfe ist der geplante Standort bedingt geeignet für die Errichtung einer PV-FFA und stellt somit einen zu überprüfenden „Einzelfall unter Prüfung von Alternativen“ dar. Hierzu wird in der Potenzialanalyse angemerkt, dass nach dem Bewertungssystem – analog zur geringen Anzahl der Restriktionen aus übergeordneten Planungen – nur zwei negative Abwägungskriterien auf das Plangebiet zutreffen:

*Tabelle 4 Aussagen der Potenzialanalyse zu Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Bornholdt 2022)*

Abwägungskriterium	Aussage der Potenzialanalyse
Rast-, Nahrungs- und Fortpflanzungsgebiete gefährdeter Arten	„Das Plangebiet ist Brutgebiet der gefährdeten Feldlerche (nach Rote Liste Brandenburg), jedoch ist der Erhalt der Feldlerchenhabitate bei einer ökologischen Gestaltung der PV-FFA nicht ausgeschlossen“
Alleen und deren Umgebungsschutzbereiche	„Die geschützten Landschaftselemente werden durch die geplante PV-FFA nicht in Anspruch genommen. Notwendige zum Schutz der Alleen einzuhaltende Abstände sind bei der PV-FFA-Planung zu berücksichtigen.“

Insgesamt stellt die Analyse fest, dass es gemäß den raumordnerischen, regional- und landschaftsplanerischen Vorgaben nur sehr wenige Restriktionen gibt, die eine Nutzung durch PV-FFA einschränken. Nach Einschätzung der Potenzialanalyse kann eine ökologische Gestaltung der geplanten PV-FFA die Zielsetzung des Landschaftsrahmenplans z.B. bei Förderung eines Kleingewässerverbunds und des Erosionsschutzes besser nachkommen als die aktuelle intensive Nutzung als Ackerflächen.

### 4.4 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte „vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen“.

<sup>37</sup> Bornholdt 2022

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-RL bzw. der V-RL oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann.

Im Folgenden werden Natura 2000-Gebiete aufgeführt, für die aufgrund ihrer Nähe zum Vorhabengebiet eine Abschätzung zu möglichen Beeinträchtigungen erfolgt.

#### **4.4.1 FFH-Gebiet Oberes Temnitztal Ergänzung (DE 3041-301)**

Das FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“ liegt auf der kürzesten Distanz ca. 400 m westlich der westlichen Grenze des Plangebiets entfernt (siehe Abbildung 1).

Gemäß der 22. ErhZV gilt das Ziel für das FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“, einen günstigen Erhaltungszustand der in Anlage 2 der 22. ErhZV für das FFH-Gebiet genannten natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu erhalten oder wiederzustellen:

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

(§ 7 Abs. 1 Nr. 4 des BNatSchG)

- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (3260),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430).

Prioritäre natürliche Lebensraumtypen

(§ 7 Abs. 1 Nr. 5 des BNatSchG)

- Moorwälder (91D0\*).

Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG

(§ 7 Abs. 2 Nr. 10 des BNatSchG)

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*),
- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- Kleine Flussmuschel (*Unio crassus*).

Da das Vorhaben der PV-FFA keine Fläche des FFH-Gebiets beansprucht, können nur solche Auswirkungen des Vorhabens als mögliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets in Betracht kommen, die entweder über eine Entfernung von mindestens 400 m wirken oder Habitate derjenigen Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse beeinträchtigen, die im FFH-Gebiet zwar ihr Fortpflanzungshabitat haben, jedoch zusätzlich auf Nahrungsgebiete außerhalb des FFH-Gebiets angewiesen sind.

#### **Staubemissionen**

Durch den Einsatz von Baumaschinen bzw. das verstärkte Befahren des Bodens, das Aufgraben und die temporären Aufschüttungen von Bodenmaterial könnten baubedingte

temporäre Staubemissionen entstehen, die in benachbarte Biotope als Staubimmissionen abgetragen werden könnten.

Zwar können die winderosionsanfälligen Böden baubedingte Staubemissionen begünstigen, allerdings ist nicht zu erwarten, dass diese im Vergleich zur Nutzung von Landwirtschaftsmaschinen und zum Umpflügen des Bodens größere Staubemissionen auslösen als durch den bisherigen Ackerbau. Zusätzlich minimieren Maßnahmen zur Bausorgfalt und Minderung von Staubausträgen, wie im Kapitel 4.5.1.1 beschrieben, mögliche Staubemissionen. Während die Ablagerungsmengen an Staubemissionen mit zunehmender Entfernung vom Vorhabengebiet abnehmen, kann davon ausgegangen werden, dass ein Großteil aufkommender Staubemissionen mit den Hauptwindrichtungen West/Südwest Richtung Ost/Nordosten abdriftet und somit nicht in den Bereich des westlich gelegenen FFH-Gebiets gelangt.

**Unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen, im Hinblick auf die bereits herrschende Vorbelastung durch die Ackerbaunutzung und wegen der nur temporären und geringintensiven Wirkungsweise stellen baubedingte Staubemissionen kein erhöhtes Risiko für eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Oberes Temnitzstals Ergänzung“, seiner Lebensraumtypen und seiner Erhaltungsziele dar.**

#### ***Habitatveränderungen – Auswirkungen auf im FFH-Gebiet vorkommende Arten von gemeinschaftlichem Interesse***

Das Vorhaben schränkt weder Habitate noch Teile der Nahrungsnetze des im Gewässer der Temnitz lebenden Bitterlings (*Rhodeus amarus*) und der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) ein. Die Arten sind durchgehend wassergebunden und im Gewässerbereich kommt es zu keinerlei direkten Veränderungen der Lebensräume. **Eine erhebliche Beeinträchtigung der Vorkommen des Bitterlings und der Kleinen Flussmuschel im FFH-Gebiet durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.**

Ebenso wenig werden die im FFH-Gebiet vorkommenden Säugetierarten Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) durch das Vorhaben tangiert.

Das Habitat bzw. der Aktionsraum von Bibern befindet sich entlang von Gewässern, kann jedoch eine maximale Entfernung von 300 m zum Gewässerhabitat erreichen<sup>38</sup>, so dass die PV-FFA gewöhnlicher Weise außerhalb des Aktionsradius' des Bibers liegt. Zudem stellen die Flächen des Plangebiets keinen typischen Lebensraum für Biber dar. Unabhängig davon wäre die geplante PV-FFA aufgrund des Bodenabstands von 20 cm zur Zaununterkante weiterhin für Biber passierbar. Von der geringeren Eignung der Plangebietsflächen als Aktionsraum des Bibers abgesehen, würde ein darüberhinausgehendes Meidungsverhalten des Bibers gegenüber den Plangebietsflächen lediglich in der Bauphase auftreten, was durch verstärkte Anwesenheit von Menschen, baubedingten Schall- und Lichtemissionen und Erschütterungen induziert werden könnte. Die temporäre Meidung der Baustelle wäre aus Artenschutzgründen eher wünschenswert, damit die Tiere nicht durch den Gefahrenbereich der Baustelle zu Schaden kommen. **Eine erhebliche Beeinträchtigung des Bibervorkommens durch das Vorhaben ist damit nicht zu erwarten.**

Die weiterhin bestehende Passierbarkeit der geplanten PV-Flächen – nach der Bauphase – gilt ebenso für den Fischotter, der sich entlang der Temnitz und ebenfalls im Gewässer

---

<sup>38</sup> BfN 2023

oder begleitend bewegt. Ebenso ist während der Bauphase von einem Meidungsverhalten auszugehen, da der Fischotter im Vergleich zum Biber noch empfindlicher gegenüber (baubedingten) Störungen reagieren würde. Davon abgesehen gehören die bisherigen Ackerflächen innerhalb des Plangebiets nicht zum typischen Lebensraum des Fischotters. Die bestehenden Kleingewässer im Plangebiet sind entweder zu strukturschwach für die Lebensraumsprüche des Fischotters oder weisen zu geringe Mengen an Wasser auf, um ein geeignetes Jagdgebiet für Fischotter darzustellen. So ist eine bisherige Nutzung der Flächen durch den Fischotter nicht wahrscheinlich. **Eine erhebliche Beeinträchtigung des Fischottervorkommens durch das Vorhaben ist damit nicht zu erwarten.**

Die Mopsfledermaus wird ebenso wenig durch das Vorhaben beeinträchtigt. Im Gegenteil könnte durch die Umwandlung der bisherigen Ackerflächen zu Sukzessionsflächen auf Trockenstandorten die Insektenvielfalt zunehmen und in Verbindung mit den entstehenden Heckenstrukturen als Fledermausleitbahnen weitere Nahrungshabitate für Fledermäuse entstehen lassen. Davon unabhängig bevorzugt die Mopsfledermaus eher Waldlebensräume als Fortpflanzungsstätte und Jagdrevier, während die bisherigen offenen Ackerflächen mit nur wenigen Strukturen kein geeignetes Habitat für Mopsfledermäuse darstellen. **Eine erhebliche Beeinträchtigung des Mopsfledermausvorkommens durch das Vorhaben ist damit nicht zu erwarten.**

### ***Emissionen von Schadstoffen***

Grundsätzlich sind Photovoltaikanlagen emissionsarme Energieproduktionsanlagen. Werden die Grünflächen im Vorhabengebiet – wie im Fall des geplanten Projektes – unter Verzicht auf Pestizide und Dünger extensiv gepflegt, kann der Nähr- und Schadstoffeintrag für die Dauer der PV-FFA im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung reduziert werden, was sich auch auf den Nähr- und Schadstoffeintrag in die benachbarten Gewässersysteme wie der Temnitz bzw. auf das zugehörige FFH-Gebiet positiv auswirken kann.

Dennoch sind mögliche Schadstoffemissionen zu beachten, die mit der Errichtung einer PV-FFA einhergehen können. Hier sind drei Arten von möglichen Ursachen von Schadstoffausträgen zu unterscheiden, um die Wirkung auf das Plangebietsumfeld wie das mindestens 400 m entfernte FFH-Gebiet abschätzen zu können:

### ***Baubedingte Schadstoffemissionen***

Die Verwendung von ortsfremden Substraten zur Errichtung von Arbeitstrassen oder zur Verfüllung der Kabelschächte können über Auswaschungen zu Schadstoffeinträgen in den Boden und zu abiotischen Änderungen der Bodeneigenschaften wie pH-Werten führen. Weiterhin könnten Schadstoffe im ungünstigsten Fall über Drainagen in benachbarte Gewässersysteme gelangen. Da die Plangebietsflächen grundwasserentfernte Standorte sind, ist davon auszugehen, dass kein ausgeprägtes Drainagennetz vorhanden ist, was mögliche ausgewaschene Schadstoffe oder Auswaschungen von ortsfremden Stoffen in relevanten Mengen transportieren könnte.

**Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie in Kapitel 4.5.1.1 beschrieben, ist nicht zu erwarten, dass durch die temporär wirkende Bauphase Schadstoffe in das mindestens 400 m entfernte FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“ gelangen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele führen.**

### **Anlagen- und betriebsbedingte Schadstoffemissionen**

Eine Verwendung von verzinkten Stahlrohren als Tragekonstruktion für die Module kann potenziell einen verstärkten Austrag von Zink bewirken. Der Eintrag von Zink in den Boden und in Gewässer kann – abhängig von der Konzentration – aufgrund der toxischen Wirkung die Lebensraumfunktionen von Boden und Wasser einschränken. Ein relevanter Zinkaustrag ist nur dann zu erwarten, wenn die gerammten Stahlrohre in den wasser-gesättigten Bereich, also in die Zone des Grundwassers, reichen<sup>39</sup>. Da die Einrammtiefe je nach Boden meist weniger als 2 m beträgt und die oberflächennahsten Grundwasserstände im geplanten Baugebiet mehr als 4 bis 5 m betragen, ist mit einer relevanten Auswaschung von Zink nicht zu rechnen.

Die eventuelle Reinigung der Module kann je nach Wahl der Reinigungsmittel mit dem Austrag von wassergefährdenden Stoffen einhergehen. Dies kann jedoch durch die Verwendung von biologisch unbedenklichen Mitteln vermieden werden.

**So ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie in Kapitel 4.5.1.1 beschrieben, nicht zu erwarten, dass durch die Anlage und dem regulären Betrieb Schadstoffe in das mindestens 400 m entfernte FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“ gelangen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele führen.**

### **Havarie-/schadens- und brandfallbedingte Schadstoffemissionen**

Eine nicht sachgemäße Nutzung von Baumaschinen, beschädigte Baumaschinen oder ein nicht sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie Ölen bei der Errichtung und dem Betrieb von Trafostationen könnten Schadstoffe wie Öl- und Schmiermittelstoffe freisetzen, die in den Boden eindringen und im ungünstigsten Fall über Drainagen in benachbarte Gewässersysteme gelangen. Der Eintrag von wassergefährdenden Schadstoffen wie Ölen und Schmiermitteln kann wassergebundene Lebensräume wie die FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebiets „Oberes Temnitztal Ergänzung“ verschmutzen und somit stark beeinträchtigen. Allerdings sind die Plangebietsflächen grundwasserentfernte Standorte, so dass von keinem ausgeprägten Drainagenetz auszugehen ist, was mögliche Schadstoffe in relevanten Mengen transportieren könnte.

Weiterhin kann bei einem starken Schadensfall durch Brand oder starkem Hagel eine Auslaugung von Blei und Cadmium nicht ausgeschlossen werden<sup>40</sup>. Je nach Bautyp können die Mengen an Cadmium und Blei variieren. Cadmium ist hauptsächlich in Dünnschichtmodulen verbaut. Blei wird für Lötstellen auch in monokristallinen Modulen verwendet, wobei hier die verbauten Mengen durch Anwendung von Ersatzmitteln stark reduziert sein können.

Die beschriebenen Fälle von Schadstoffausträgen sind durch Maßnahmen der Bausorgfalt, der Vorbeugung von Havariefällen und dem sorgsamem Umgang im Schadensfall wie das zügige Austauschen von defekten Modulen vermeidbar. Davon unabhängig ist ein erheblicher Eintrag von Schadstoffen durch Havariefälle in das FFH-Gebiet, was die Temnitz nachhaltig beeinträchtigen würde, nicht zu erwarten. Für den Eintrag von relevanten Mengen von Schadstoffen, müssten die Schadstoffe auf direktem Weg in vorhandene Drainagen gelangen und nicht vorher im Boden über eine Distanz von mindestens 400 m zurückgehalten werden. Da die Plangebietsflächen grundwasser-

---

<sup>39</sup> BayLfU 2013

<sup>40</sup> Ebert & Müller 2012

entfernte Standorte sind, ist nicht davon auszugehen, dass relevante Mengen an Schadstoffe in das umgebende Gewässernetz eingetragen werden können.

**So ist unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie in Kapitel 4.5.1.1 beschrieben, nicht zu erwarten, dass durch Havarie-, Schadens- oder Brandfälle Schadstoffe in das mindestens 400 m entfernte FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“ gelangen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets und seiner Erhaltungsziele führen.**

#### **4.4.2 EU-Vogelschutzgebiet (SPA) Rhin-Havelluch (DE 3242-421)**

Das Plangebiet liegt ca. 6 km nördlich zu dem nächstgelegenen EU-Vogelschutzgebiet (SPA) Rhin-Havelluch (DE 3242-421) (siehe Abbildung 1).

Für das SPA-Gebiet „Rhin-Havelluch“ gilt das übergeordnete Erhaltungsziel der „Erhaltung und Wiederherstellung einer weiträumigen, überwiegend offenen Luchlandschaft als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet)“ der in der für das SPA-Gebiet aufgeführten Vogelarten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG und der regelmäßig vorkommenden Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind<sup>41</sup>.

Da das Vorhaben der PV-FFA keine Fläche des SPA-Gebiets beansprucht, könnten nur fernwirkende Auswirkungen des Vorhabens als mögliche Beeinträchtigungen des SPA-Gebiets und seiner Vogelarten von gemeinschaftlichem Interesse in Betracht kommen. So wurde in der Vergangenheit darüber diskutiert, dass die optische Wirkung einer PV-Fläche eine Irritationswirkung auf Vögel auslösen könne, indem PV-Flächen als Wasserflächen wahrgenommen würden und ein fälschlicher Anflug von Wasservögeln zu schädigenden Kollisionen führen könnte. Diese Wirkung könnte auch jene Vögel betreffen, die im SPA Rhin-Havelluch ihre Fortpflanzungsstätte oder ihr hauptsächliches Nahrungshabitat haben und die geplanten PV-Flächen überfliegen würden. Allerdings werden die Gefahr von Kollisionen von Vögeln mit PV-Modulen oder erhebliche Irritationswirkungen durch die PV-FFA insbesondere mit den geplanten nicht spiegelnden monokristallinen Modulen insgesamt als sehr gering eingeschätzt<sup>42</sup>.

**Aufgrund der fehlenden Flächeninanspruchnahme und einer – wenn überhaupt – nur sehr gering einzuschätzenden Irritationswirkung auf überfliegende Wasservögel durch die PV-Fläche ist eine erhebliche Beeinträchtigung des 6 km vom Vorhabengebiet entfernten SPA-Gebiets „Rhin-Havelluch“ und seiner Erhaltungsziele durch das PV-Vorhaben nicht zu erwarten.**

## **4.5 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen**

### **4.5.1 Maßnahmen zur Minderung**

#### **4.5.1.1 Boden und Grundwasser**

Um die Beeinträchtigungen für Boden und Grundwasser so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die teilweise als Festsetzungen oder als Hinweise in den B-Plan übernommen werden sollten.

---

<sup>41</sup> LfU 2020

<sup>42</sup> Günnewig et al. 2007, Herden et al. 2009

**V<sub>B1</sub>: Minimierung der Versiegelung und Flächeninanspruchnahme durch**

- **V<sub>B1.1</sub>:** flächensparendes Verfahren zur Modulaufständigung (Rammverfahren statt Einsatz von Betonfundamenten)
- **V<sub>B1.2</sub>:** Verzicht auf Befestigung/(Voll-)Versiegelung von Arbeitstrassen und dauerhaften Wegen // **Übernahme in den B-Plan**

**V<sub>B2</sub>: Minimierung des Bodeneingriffs**

- **V<sub>B2.1</sub>** Vermeidung von Geländeneivellierungen
- **V<sub>B2.2</sub>** Minimierung der Änderung von Bodenschichtenabfolgen bei Bodenarbeiten  
Abtrag von Bodenmaterial horizont- bzw. schichtenweise und so zwischen zu lagern und wieder in Annäherung an die natürliche Lagerung und Funktion einzubauen, dass keine Vermischung der verschiedenen Schichten/Substrate stattfinden kann<sup>43</sup>

**V<sub>B3</sub>: Minimierung von Stoffeinträgen bzw. -austrägen durch**

- **V<sub>B3.1</sub>:** Verzicht auf Eintrag von Fremdsubstraten (z.B. für Baustraßen, Bodenabdeckung); wenn dies unverzichtbar ist, dann unbelastete, nährstoffarme, standortgerechte Substrate
- **V<sub>B3.2</sub>:** Wiederverwendung des Bodenaushubs möglichst am selben Ort der Erdarbeiten
- **V<sub>B3.3</sub>:** Vermeidung von Staubentwicklung auf den winderosionsanfälligen Böden, z.B. durch
  - Befeuchten von ggf. staubenden Fahrwegen
  - möglichst kurze Dauer von Halden/Haufwerken, die ggf. ebenfalls zu befeuchten sind
- **V<sub>B3.4</sub>:** Vermeidung des Austritts von Schadstoffen durch Berücksichtigung einer fachgerechten Lagerung von Baustoffen und eines fachgerechten Einsatzes von Baumaschinen (u.a. bzgl. Öle, Treib- und Schmiermittel)
- **V<sub>B3.5</sub>:** Vermeidung des Austritts von Schadstoffen durch Berücksichtigung eines fachgerechten Umgangs mit Havarien und Schäden z.B. zügiger Austausch von defekten PV-Modulen und Verwendung von verhältnismäßig schadstoffarmer Technik wie monokristalline PV-Module
- **V<sub>B3.6</sub>:** Beachtung eines sachgemäßen und präventiven Brandschutzes bei der Planung der PV-FFA zur Vermeidung von Schadstoffausträgen
- **V<sub>B3.7</sub>:** Verzicht auf chemische Reinigungsmittel durch die Nutzung des Selbstreinigungseffekts von PV-Modulen; wenn Reinigung unverzichtbar ist, dann sind material- und umweltschonende Reinigungsmittel einzusetzen

**V<sub>B4</sub>: Gewährleistung einer dezentralen Wasserversickerung/Bodenbefeuchtung // Übernahme in den B-Plan**

Die Freihaltung von 2 cm breiten Lücken zwischen den horizontalen Modulreihen sorgt für dezentralen Wasserablauf und einer breitflächigeren Bodenbefeuchtung unterhalb der Module<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup> LLUR 2020b

<sup>44</sup> BayLfU 2014

#### **4.5.1.2 Oberflächenwasser**

Um Beeinträchtigungen auf angrenzende Standgewässer und Gräben so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen:

##### **Vw1: Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer**

Durch die Einhaltung eines Abstands von mindestens 5 m zwischen Baumaschineneinsatz, der Materiallagerung und dem Uferbereich von Oberflächengewässern ist der Eintrag von Schadstoffen in Oberflächengewässer zu vermeiden.

##### **Vw2: Schutz der Oberflächengewässer und ihrer unmittelbaren Umgebung als Lebensraum für Flora und Fauna**

Um eine naturnahe Entwicklung der Oberflächengewässer und ihrer unmittelbaren Umgebung zu ermöglichen, wird die Fläche innerhalb eines Abstands von 10 m Breite ausgehend der Uferkante von der Bebauung freigehalten.

#### **4.5.1.3 Klima und Luft**

Da das Plangebiet von winderosionsanfälligen Böden geprägt ist, sind Maßnahmen zur Vorbeugung möglicher baubedingter Staubentwicklungen vorzunehmen (siehe **Vb3.3**).

#### **4.5.1.4 Landschaftsbild und Erholungswert**

Um Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten, werden folgende Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen:

##### **Vl1: Eingrünungsmaßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes // Übernahme in den B-Plan**

**Vl1.1: Heckenneuanlage** als Eingrünung mit gebietsheimischen und standortangepassten Gehölzarten der voraussichtlich einsehbaren Teile der geplanten Sondergebiete zur Minderung der Sichtbarkeit der PV-FFA und damit Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Länge: ca. 3.062 m, 5 m Breite

An den Seiten der PV-Flächen, die potenziell von den Wirtschaftswegen und der B167 oder seitens der Siedlung einsehbar sind, sollte eine 2- bis 3-reihige Hecke entsprechend der Darstellung angepflanzt werden (siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang). Die Heckenneuanlage ist nicht an allen Seiten der PV-FFA vorgesehen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Schaffung von Heckenstrukturen als weitere Vertikalstrukturen neben der PV-FFA die Vergrämungswirkung gegenüber möglichen Vorkommen von Offenland-Vogelarten wie Wiesenbrutvögeln und Rast- oder Zugvögeln verstärkt. Darüber hinaus ist es nicht notwendig, an allen Seiten der PV-FFA eine Eingrünung mittels Hecken oder Zaunberankung vorzunehmen, da streckenweise die Landschaftsbildwahrnehmung aufgrund der fehlenden oder nur sehr selten genutzten Wegeverbindungen bspw. in der Temnitzniederung oder durch bereits bestehende Gehölzstrukturen nicht oder nur geringfügig möglich ist.

Die anzupflanzenden Gehölze sollen aus der Liste der Arten gebietsheimischer Herkunft gemäß dem Erlass des Landes Brandenburg zur „*Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur*“ stammen. Weiterhin müssen die Gehölzarten standortangepasst sein. Im Plangebiet sind besonders die Bereiche der sickerwasserbestimmten, grundwasserfernen und stauwasserfreien Sandböden zu berücksichtigen, die eine Toleranz bei den auszuwählenden Gehölzen gegenüber Trockenheit in niederschlags-

armen Zeiten erfordern. Zudem sind möglichst Gehölzarten zu verwenden, die mit einer genügenden Ast- und/oder Laubbildung den Sichtschutz ganzjährig stärken (siehe Tabelle 5). Im ausgewachsenen Stadium sollte die Hecke mindestens 3-4 m groß sein, damit sich ein genügender Sichtschutz etablieren kann.

*Hinweise zur Neuanlage und Pflege von Hecken*

Die Anpflanzung ist im Winterhalbjahr durchzuführen. Dabei sind Abstände von 1 bis 1,5 m zwischen den Pflanzreihen einzuhalten (maschinelle Pflege bei Abstand von 1,5 m leichter möglich), während innerhalb der Pflanzreihen Pflanzabstände zwischen 1 und 1,5 m umzusetzen sind.

Um einen möglichen gegenüber Junggehölzen schädlichen Wildverbiss zu verhindern, ist die Notwendigkeit einer Einzäunung der Heckenpflanzung oder das Anpflanzen innerhalb der eingezäunten PV-FFA unter Berücksichtigung der Wirkung auf das Landschaftsbild zu überprüfen.

Die Pflanzungen sind für die Dauer von insgesamt 3 Jahren (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege) zu pflegen und zu wässern. Abgängige Pflanzungen sind gleichwertig zu ersetzen.

*Tabelle 5 Vorschläge zur Auswahl von gebietsheimischen Gehölzarten zur Heckenanpflanzung*

<b>Bot. Name</b>	<b>Dt. Name</b>	<b>Eigenschaften</b>	<b>Höhe / Breite m</b>
Acer campestre	Feldahorn	Anspruchslos, schnittverträglich	8-12 / 5-6
Berberis vulgaris	Gemeine Berberitze	Trockenheitsverträglich, anspruchslos	2-3 / 2-3
Carpinus betulus	Hainbuche	Bodentolerant, schnittverträglich	10-15 / 8-10
Corylus avellana	Haselnuss	Bodentolerant, schnittverträglich	5-6 / 4-5
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Bodentolerant, schnittverträglich, hitzeresistent	3-4 / 3-4
Juniperus communis	Wacholder	Anpassungsfähig, trocken-frisch	3-5 / 1-1,5
Malus sylvestris	Wildapfel	Bodentolerant, trockenheitsverträglich	6-8 / 4-6
Prunus spinosa	Schlehe	Bodentolerant, trockenresistent	4-5 / 2-3
Rosa canina oder rubiginosa	Hundsrose oder Zaun-/Weinrose (Wildrosen)	Bodentolerant, schnittverträglich	3-4 / 3

**V1.1.2: Zaunberankung** als Eingrünung mit gebietsheimischen und standortangepassten Pflanzenarten der voraussichtlich einsehbaren Teile der geplanten Sondergebiete zur Minderung der Sichtbarkeit der PV-FFA und damit Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Länge: ca. 1.603 m

Die Bepflanzung des 2,2 m hohen Zauns mit Rankepflanzen dient insbesondere am nordöstlichen und östlichen Rand des Teilgeltungsbereichs A zur weiteren Minderung der Sichtbarkeit der PV-FFA bei (siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang). Jene PV-FFA-Ränder sind zwar bereits mehrere Hundert Meter vom östlichen Weg entfernt sind, jedoch kann eine Sichtbarkeit nicht ausgeschlossen werden. Dieser möglichen Sichtbarkeit wird durch die Berankung dementsprechend entgegengewirkt.

Die eingesetzten Rankepflanzen in der freien Landschaft müssen gemäß § 40 BNatschG gebietsheimischer Herkunft sein. Weiterhin müssen die Pflanzenarten standortangepasst sein. Im Plangebiet sind besonders die Bereiche der sickerwasserbestimmten, grundwasserfernen und stauwasserfreien Sandböden zu berücksichtigen, die eine Toleranz bei den auszuwählenden Pflanzen gegenüber Trockenheit in niederschlagsarmen Zeiten erfordern.

*Hinweise zur Neuanlage und Pflege der Pflanzmaßnahme*

Entlang des Zauns sind alle 100 cm Rankepflanzen zu etablieren.

Die Pflanzungen sind für die Dauer von insgesamt 3 Jahren (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege) zu pflegen und zu wässern. Abgängige Pflanzungen sind gleichwertig zu ersetzen.

*Tabelle 6 Vorschläge zur Auswahl von gebietsheimischen Pflanzenarten zur Berankung des PV-FFA-Zauns*

Bot. Name	Dt. Name	Standortansprüche
Hedera helix	Efeu	frisch, auf nassen sowie auf öfter austrocknenden Böden fehlend; schattig bis halbschattig
Clematis vitalba	Gewöhnliche Waldrebe	frisch, auf nassen sowie auf öfter austrocknenden Böden fehlend; halbschattig bis sonnig
Rosa canina	Hundsrose	trocken bis frisch; sonnig
Parthenocissus quinquefolia	Selbstkletternde Jungfernebe (Wilder Wein)	mäßig trocken bis frisch; sonnig bis lichtsattig
Lonicera periclymenum	Wald-Geißblatt	frisch bis feucht, jedoch nicht stauwassertolerant; halbschattig; Säurezeiger, daher evtl. nur bedingt geeignet

**VL2: Begrenzung der baulichen Anlagenhöhe auf max. 3,5 m // Übernahme in den B-Plan**

Die Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen auf maximal 3,5 m soll die Wirkung einer Horizontüberhöhung der technischen Anlage vermeiden bzw. mindern.<sup>45</sup>

**VL3: Maßnahmen zur besseren Einpassung in das bestehende Landschaftsbild**

Die Einpassung der PV-FFA in das bestehende Landschaftsbild soll ein möglichst harmonisches und unauffälliges Erscheinen der PV-FFA in der Landschaft ermöglichen<sup>46</sup>. Dabei sollten folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- **VL3.1:** Topographie bei der Modultischaufstellung berücksichtigen, indem die Modultischreihen möglichst parallel zu den Höhenlinien im leichtwelligen Gelände aufgestellt werden.
- **VL3.2:** Nutzung von PV-Kollektoren gleichen Typs, zumindest innerhalb der jeweiligen zusammenhängenden PV-Baufläche
- **VL3.3:** möglichst gleichmäßige Verteilung der Modultischreihen und Modulfelder
- **VL3.4:** Verwendung visuell unauffälliger Zäune (z.B. in grüner Farbe)
- **VL3.5:** Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

<sup>45</sup> Vgl. Badelt et al. 2021, S. 57

<sup>46</sup> Schmidt et al. (2018a, S.34) und (2018b, S.81)

#### **4.5.2 Artenschutzrechtliche und biotopschutzbezogene Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Im Rahmen der **Eingriffsregelung** bzw. im Rahmen des vorliegenden GOP und des Umweltberichts zum B-Plan werden **naturschutzfachliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** vorgesehen, die neben den anderen Schutzgütern ebenfalls Vorkommen bzw. den Schutz von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten berücksichtigen bzw. begünstigen.

##### **4.5.2.1 Biotopschutzbezogene Maßnahmen**

*Während der Bau- und Betriebszeit*

###### **VBP1: Schutz wertgebender Biotope/Gehölzstrukturen vor Befahrung**

Es ist der Schutz der geschützten Biotope (Kleingewässer), Feldgehölze, Baumreihen und Alleen in der Bau- und Betriebsphase vor Befahrung durch die Einhaltung eines Mindestabstands von 3 m zu den jeweiligen Biotopen bzw. 5 m zu größeren Gehölzen zu gewährleisten. Es ist darauf zu achten, dass der Kronentraufbereich von Bäumen nicht beeinträchtigt wird. Die Kronentraufen und der 3 m Schutzstreifen dürfen nicht als Bodenlager oder zur sonstigen Ablagerung genutzt oder aufgefüllt werden.

*Während der Betriebszeit/ für den Anlagenbau*

###### **VBP2: Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 10 m zu geschützten Biotopen, Baumreihen und Alleen**

Um eine naturnahe Entwicklung der geschützten Biotope und ihrer unmittelbaren Umgebung zu gewährleisten, für den Schutz von Baumreihen und Alleen und um den Schutz der PV-FFA gegenüber umfallenden Bäumen und Astbruch zu erhöhen, wird ein Abstand von 10 m Breite zwischen PV-Fläche und den Biotopstrukturen von der Bebauung freigehalten. Freizuhaltende Abstandsflächen werden für die Eingrünung bzw. Heckenpflanzungen genutzt oder als Blühstreifen oder Saumstreifen entwickelt.

###### **VBP3: Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 30 m zu größeren Waldflächen**

Zum Schutz der PV-FFA gegenüber umfallenden Bäume und Astbruch und um eine zukünftige Entwicklung von Waldsaumstreifen nicht zu behindern, wird ein Abstand von 30 m Breite zwischen PV-Fläche und den Waldflächen von der Bebauung freigehalten. Außerdem dient der Abstand dem vorbeugenden Brandschutz.

Freizuhaltende Abstandsflächen werden als Blühstreifen oder Saumstreifen entwickelt.

###### **VBP4: Einhaltung eines Abstands von 0,8 m zwischen Modulunterkante und Geländeoberfläche zur Verbesserung der Bedingungen der flächigen Sukzession auf Trockenstandorten // Übernahme in den B-Plan**

Um einen für die Grünflächen nötigen Streulichteinfall zu gewährleisten und um die Pflege zu erleichtern, ist ein Abstand der Modulunterkante zum Boden von mindestens 0,8 m einzuhalten.

**VBP5: Zulassen einer flächigen Sukzession auf Trockenstandorten mit Mahd- oder Beweidungspflege ohne Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngereinsatz // Übernahme in den B-Plan**

Aufgrund des positiven Entwicklungspotenzials der Flächen auf Trockenstandorten innerhalb des PV-Sondergebiets kann eine Selbstbegrünung bzw. ein Zulassen einer flächigen Sukzession artenvielfältige Biotope entstehen lassen.

- Das Nutzungs- bzw. Pflegeregime soll sich an naturschutzfachlichen Aspekten orientieren (z.B. extensive Beweidung oder Mahd)
- Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten
- keine Pflegeumbrüche
- bei Mahd:
  - ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 15. Juni oder Abstimmung mit UNB, wenn früherer Mahdtermin bei zu hohem Bewuchs vor dem 15. Juni zum Schutz der Module (Brandschutz) vonnöten ist:
    - zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig
    - Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm
    - Mahd hat von innen nach außen zu erfolgen
    - bei jeder Mahd sind 10 % der Wiese möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehenzulassen
    - Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen
- Bei Schafbeweidung:
  - Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.

Mit einem mit der UNB abzustimmenden Monitoring ist die Entwicklung der Flächen bzgl. der Artenvielfalt (Vegetation, Brutvögel, Reptilien und Amphibien) und der naturschutzfachlichen Funktionserfüllung insbesondere durch die entstehenden Biotope zu beobachten und zu bewerten, ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahmen vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt und über den Durchführungsvertrag gesichert werden:

- 1. Durchführungskontrolle: im Jahr nach Bau der PV-FFA
- 2. Monitoringphase: 2 Jahre nach Bau der PV-FFA
- 3. Monitoringphase: 3 Jahre nach Bau der PV-FFA
- 4. Monitoringphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA

#### **4.5.2.2 Artenschutzbezogene Maßnahmen**

*Bezüglich der Bauzeit*

**VAFB1: Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln durch Baumanagement (Bauzeitenregelung o. Vergrämuungsmaßnahmen o. ökologische Baubegleitung)**//

**Übernahme in den B-Plan**

Zur Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln – was die Aufgabe der Brut zur Folge haben kann – sollte der Beginn der Bauarbeiten möglichst nicht am Anfang der Brut-saison stattfinden. Stattdessen ist entweder der Baubeginn ab frühestens Mitte August anzusetzen oder eine Freigabe der Fläche für die Bauarbeiten nur nach gezielten Vergrämuungsmaßnahmen oder nach ökologischer Begutachtung vorzunehmen.

**VAFB2: Vermeidung der Störung von Bodenbrütern nach Baufeldfreimachung bzw. Nutzungsauflassung** // **Übernahme in den B-Plan**

Wie bei der Bauzeitenregelung soll vermieden werden, dass brütende Vögel gestört werden. Sollten die Bauarbeiten – nach Freigabe der Flächen (siehe Bauzeitenregelung) – in der Brutsaison stattfinden, können sich Bodenbrüter bei längeren Baupausen oder bei längerer Nutzungsauflassung im Baufeld niederlassen. So sind Bauarbeiten möglichst ohne längere Unterbrechung oder durch geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (regelmäßige, tiefe Mahd, Flatterband) während längerer Nutzungsauflassung/Baupausen durchzuführen.

**VAFB3: Vermeidung von Individuenschäden/-verlusten insbesondere von Amphibien und Reptilien** // **Übernahme in den B-Plan**

- **VAFB3.1:** Bei Vorkommen von Amphibien oder Reptilien wie Zauneidechsen ist der Baubeginn erst dann zu vollziehen, wenn durch Maßnahmen der Abschirmung (Amphibien- bzw. Reptilienschutzzaun) sichergestellt ist, dass keine Amphibien- oder Reptilienindividuen in den Baubereich einwandern können. Ggf. ist die Notwendigkeit einer vorherigen Umsetzungs- oder Umsiedlungsmaßnahme zu überprüfen.
- **VAFB3.2:** Möglichst kurze Offenhaltung von Baugruben oder ausreichende Sicherung, um Verluste von Tieren (Fallenwirkung) und andere Unfälle durch offene Baugruben zu verhindern

*Bezüglich der Betriebszeit/ für den Anlagenbau*

**VAFB4: Minimierung der Lockwirkung**

- **VAFB4.1:** Verzicht auf nächtliche Beleuchtung  
Es ist zu vermeiden, dass Insekten, Fledermäuse oder Vögel durch künstliche Lichtquellen angelockt werden und dadurch gestört werden und/oder eine erhöhte Mortalität erleiden.
- **VAFB4.2:** Möglichst Optimierung der Reflexionseigenschaften der PV-Moduloberflächen  
Insbesondere bei Vorkommen von besonders gefährdeten und schützenswerten Wasserinsekten wie Wasserkäfer, sind die Module so zu optimieren, dass eine Lockwirkung vermindert und somit das Risiko einer erhöhten Mortalität durch Kollision und Verbrennung auf den Modulen verringert wird.

**V<sub>A</sub>FB5: Minimierung der Barrierewirkung für Kleintiere (Zaun: 20 cm Bodenabstand) //**  
**Übernahme in den B-Plan**

Mittels eines freizuhaltenden Abstands von mind. 20 cm Höhe zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche können Klein- und Mittelsäuger in die Anlagenfläche passieren.

**V<sub>A</sub>FB6: Gewährleistung von Korridoren für Wildwechsel**

Insbesondere zwischen den Sondergebietsflächen in den Teilgeltungsbereichen B und C sind Korridore von der Bebauung freizuhalten, um die Barrierewirkung für Wildwechsel durch die PV-FFA zu mindern.

Der Maßnahme V<sub>A</sub>FB6 wird durch einen Teil der von der Bebauung freizuhaltenden Flächen der Maßnahme S1 (Anlegen von Blühstreifen und -wiesen) nachgekommen.

**4.5.3 Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Schaffung von Habitaten**

Über die Vermeidungsmaßnahmen und die Ausgleichsmaßnahmen hinaus werden gemäß der Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel<sup>47</sup> weitere Maßnahmen empfohlen, die die Artenvielfalt im Rahmen der Errichtung einer PV-FFA fördern sollen. Im Folgenden werden Einzelmaßnahmen vorgeschlagen, die insbesondere auf die Förderung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einzelner Artengruppen abzielen. Dabei ist besonders zu beachten, dass sie im engen räumlichen Zusammenhang mit Nahrungshabitaten geplant werden, indem bspw. in unmittelbarer Nachbarschaft für Vorkommen von Blühstreifen bzw. Blühwiesen gesorgt wird.

Mit einem mit der UNB abzustimmenden Monitoring ist die Entwicklung der Sonderstrukturen S1, S2, S4 bzgl. der Artenvielfalt (Vegetation, Brutvögel, Reptilien und Amphibien) und der naturschutzfachlichen Funktionserfüllung insbesondere durch die entstehenden Biotope zu beobachten und zu bewerten, ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahmen vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt und über den Durchführungsvertrag gesichert werden:

- 1. Durchführungskontrolle: im Jahr nach Bau der PV-FFA
- 2. Monitoringphase: 2 Jahre nach Bau der PV-FFA
- 3. Monitoringphase: 3 Jahre nach Bau der PV-FFA
- 4. Monitoringphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA

**S1: Entwicklung von Blüh- oder Saumstreifen oder kleineren Blühwiesen (siehe Maßnahmenblatt im Anhang) //**  
**Übernahme in den B-Plan**

Auf den randständigen, tlw. streifenförmigen Flächen, die als Abstandsflächen zu geschützten Biotopen wie Kleingewässern, Alleen, Baumreihen und Waldflächen und/oder als freizuhaltende Korridore für Wildwechsel fungieren, sind zu Blüh- oder Saumstreifen oder kleineren Blühflächen auf insgesamt rund 2 ha zu entwickeln, die die Pflanzen- und insbesondere die Insektenvielfalt fördern. Hierzu ist der Einsatz von gebietsheimischem und standortangepasstem Saatgut durch Einsaat oder Mahdgutübertragung vorzunehmen.

Die Pflege soll sich an naturschutzfachlichen Aspekten orientieren und als extensive Mahd oder Beweidung stattfinden:

---

<sup>47</sup> RP Prignitz-Oberhavel 2019, S.30

- Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanalgen zu verzichten
- keine Pflegeumbrüche
- bei Mahd:
  - ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 01.Juli:
    - zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig
    - Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm
    - abschnittsweise Mahd und abwechselndes Stehenlassen von Bereichen, die im darauffolgendem Jahr gemäht werden
    - Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen
- Bei Schafbeweidung:
  - Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.

### **S2: Anlegen von 30 Lesestein- und Totholzhaufen // Übernahme in den B-Plan**

Zur Förderung von vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten sind 30 Totholz- und Steinhaufen im Geltungsbereich anzulegen (siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang). Als Überwinterungsquartiere für die Arten sollten die Totholzhaufen ca. 0,7 bis 1 m ins Erdreich reichen und in der Nähe der Kleingewässer liegen. Die Totholzhaufen werden ebenfalls die Lebensräume für Insekten und Vögel auf.

### **S3: Errichtung von vier Insektenhotels**

Zur Förderung der Insektenvielfalt sind 4 Insektenhotels im Geltungsbereich anzulegen (siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang). Naturschutzfachlich gestaltete Insektenhotels können einer Vielzahl von Insekten wie Wildbienen Fortpflanzungsstätten bieten. Sollten diese zu Zwecken der Umweltbildung und des Naturerlebnisses eingesetzt werden, müssen die Insektenhotels für Fußgänger:innen gut erreichbar sein.

### **S4: Aufhängen von zehn Nisthilfen für Brutvögel // Übernahme in den B-Plan**

Zur Förderung von Habitaten von Brutvögeln der halboffenen Landschaften sind im Geltungsbereich zehn Nisthilfen anzulegen. Die Nistkästen sind möglichst in ausreichender Höhe an den Kameramasten (Aufhänge-Höhe: >2,5 m) aufzuhängen.

## **4.6 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft**

Die unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen werden in der Konfliktkarte dargestellt (siehe Karte Konflikte im Anhang).

#### 4.6.1 Fläche, Boden

Unter Beachtung der Minderungsmaßnahmen verbleiben

- die punktuellen Teil-Versiegelungen von insgesamt ca. 8.600 m<sup>2</sup> durch die gerammten Verankerungen der Modulträgerkonstruktion,
- die Vollversiegelung durch den Bau von Trafostationen auf insgesamt max. 210 m<sup>2</sup>
- die Teilversiegelung von neu anzulegenden Schotterwegen auf insgesamt 3,5 km Länge bzw. 1,4 ha Fläche

**als erhebliche Eingriffe auf Schutzgüter Fläche und Boden**, die ausgeglichen werden müssen.

Zwar kann die Überschirmung des Bodens mit den PV-Modulen mikroklimatische Änderungen hervorrufen und damit die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens ändern, allerdings beziehen sich diese Änderungen nur auf die obersten Bodenschichten und beeinflussen nicht den Bodenwasserhaushalt<sup>48</sup>. Weiterhin überwiegen die positiven Effekte auf das Schutzgut Boden durch die Unterlassung der Bodenbearbeitung und des Dünger- und Pestizideinsatzes. **So sind über die Versiegelung hinaus keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen auf den Boden zu erwarten.**

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die temporäre Flächeninanspruchnahme zum Anlegen von Arbeitstrassen ist unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen insbesondere zur Vermeidung von Bodenerosion und -verdichtung nicht zu erwarten.

#### 4.6.2 Grundwasser

Die zuvor beschriebene Versiegelung mindert im Plangebiet geringfügig die Grundwasserneubildung, wobei die punktuelle Versiegelung nicht mit einer flächigen Versiegelung gleichzusetzen ist. Eine punktuelle Versiegelung schränkt – im Vergleich zu einer flächigen Versiegelung – die Versickerung des Niederschlagswassers und damit die Grundwasserneubildung nicht ein<sup>49</sup>.

Weitere Auswirkungen auf das Grundwasser bspw. durch den Eintrag von Schadstoffen sind nicht zu erwarten, da die Filterwirkung des Bodens bei einem Grundwasserstand von nicht weniger als 4 bis 5 m im Plangebiet etwaige Schadstoffe zurückhält und Schadstoffemissionen nur in Ausnahmefällen wie bei einem nicht sachgemäßen Umgang bei Havarien auftreten, was durch Vermeidungsmaßnahmen unterbunden werden kann (vgl. Kapitel 4.4.1 und Kapitel 4.5.1.1).

#### 4.6.3 Oberflächenwasser

Das Vorhaben nimmt keine Oberflächengewässer in Anspruch. Die Überbauungsflächen sind so geplant, dass ein Abstand von ca. 10 m bis zur Uferkante des jeweiligen Oberflächengewässers von der Bebauung freizuhalten ist. Der von der Überbauung frei zu haltende Abstand soll sowohl für temporäre als auch für perennierende Oberflächengewässer gelten.

**Somit sind unter Berücksichtigung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Eingriffe auf die Oberflächengewässer im und angrenzend zum Plangebiet durch das Vorhaben nicht zu erwarten.**

---

<sup>48</sup> KNE 2017

<sup>49</sup> KNE 2017

#### 4.6.4 Klima und Luft

Die Überdeckung des Bodens durch die Modultische ändert die Wärmeabstrahlung der überdeckten Landschaft und mindert die lokalklimatischen Prozesse der Kalt- bzw. Frischluftentstehung. Vor dem Hintergrund der geringen lokalklimatischen Bedeutung der betroffenen Fläche (siehe Kapitel 3.6.3) sind diese Beeinträchtigungen zu vernachlässigen.

**So sind unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen zur Verringerung von Luftschadstoff- bzw. Staubemissionen während der Bauphase und aufgrund der vernachlässigenden Bedeutung des Plangebiets für die Schutzgüter Luft und Klima, erhebliche Eingriffe auf die Schutzgüter Klima und Luft im und angrenzend zum Plangebiet durch das Vorhaben nicht zu erwarten.**

#### 4.6.5 Biotop, Flora und Fauna

##### 4.6.5.1 Biotop, Flora

Mit der Durchführung des Vorhabens werden keine geschützten Biotop in Anspruch genommen.

Insgesamt wird bei einer GRZ von 0,7 innerhalb des geplanten Sondergebiets von ca. 61,4 ha eine Fläche von ca. 43 ha mit Modulen überschirmt (senkrechte Projektion der geneigten Module auf die Geländeoberfläche). Innerhalb des Sondergebiets werden folgende Biotop zugunsten der Umwandlung in Sukzessionsflächen auf Trockenstandorte beseitigt bzw. beeinträchtigt:

- Intensiv genutzte Äcker: 541.852 m<sup>2</sup>
- Ackerbrachen: 72.171 m<sup>2</sup>

Die Umwandlung der intensiv genutzten Ackerflächen in Sukzessionsflächen auf Trockenstandorten ist mit Perspektive auf die Pflanzenartenvielfalt eine ökologische Aufwertung. Ebenfalls führt eine Beendigung der landwirtschaftlichen Nutzung insbesondere auf Trockenstandorte zu einem höheren naturschutzfachlichen Biotopwert, auch wenn dieser nicht vergleichbar mit einem offenen Grün- oder Brachland ohne technische Überbauung ist.

Im Bereich der Umwandlung der Ackerbrachflächen kann grundsätzlich nicht von einer ökologischen Aufwertung ausgegangen werden.

Die Entwicklung der Sukzessionsflächen hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna hängt maßgeblich von den freizuhaltenen Modultischreihenabständen und von der anschließenden Pflege ab. Bisherige Untersuchungen zeigen, dass ein besonnter Streifen von mehr als 2,5 m Breite zwischen den Modultischreihen die Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren besonders fördert<sup>50</sup>. Um einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m zu erreichen, muss ein Abstand von mindestens 4 m zwischen den Modultischreihen eingehalten werden, wenn die nördliche Modultischoberkante nicht höher als 3 m beträgt<sup>51</sup>. Ansonsten geht eine weitere Untersuchung davon aus, dass die Pflanzenvielfalt auf Flächen in südausgerichteten PV-FFA insbesondere dann zunimmt, wenn der Reihenabstand mehr als das Anderthalbfache der Höhe der Modultischoberkante beträgt<sup>52</sup>.

---

<sup>50</sup> Peschel & Peschel 2023

<sup>51</sup> ebd.

<sup>52</sup> Knecht et al. 2021

Bei dem vorliegenden Vorhaben mit einer max. Modultischoberkante von 3,5 m und einem Mindestreihenabstand von 2,5 m wird die besonnte Streifenbreite zwischen den Modultischreihen weniger als 2,5 m erreichen. Somit ist davon auszugehen, dass sich die Pflanzenvielfalt und die damit verbundene Habitatqualität nur in einem beschränkten Maße entwickeln können.

Im Bereich der landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen sind gemessen der bisherigen Biotopwertigkeit und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und den Minderungsmaßnahmen wie die Einhaltung einer extensiven Pflege (Verzicht auf Pestizid- und Düngereinsatz, Durchführung einer extensiven Mahd- oder Beweidungspflege) **keine erheblichen Auswirkungen – über die bereits genannten Versiegelungen (siehe oben) – auf das Schutzgut Biotope im Bereich der Intensiväcker zu erwarten, da die Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna voraussichtlich verbessert werden.**

Im Bereich der artenarmen Ackerbrachen sind aufgrund der im Vergleich zu Intensiväckern etwas höheren Biotopqualität erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope zu erwarten. Bei einer Umwandlung von Ackerbrachen in Sukzessionsflächen auf Trockenstandorten kann bei einem relativ geringen Modultischreihenabstand nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass sich die Lebensraumfunktionen verbessern. Viel eher ist nicht ausgeschlossen, dass sich die Lebensraumfunktionen im Rahmen der Errichtung der PV-FFA auf den bisherigen Ackerbrachenflächen verschlechtern, so dass **die Beeinträchtigung der Ackerbrachen durch die Überschirmung der PV-Module einen erheblichen Eingriff auf das Schutzgut Biotope darstellt, der ausgeglichen werden muss.**

#### **4.6.5.2 Fauna**

Die Auswirkungen auf die Fauna werden im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags untersucht.

**Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Eingriffe für betroffene Feldvögel.** Durch die Überschirmung der Flächen mit PV-Modulen gehen Bruthabitate für Feldlerche (16 Brutpaare), Grauammer (2 Brutpaare) und Schafstelze (2 Brutpaare) verloren. Hierfür ist ein vorgezogener Ausgleich (CEF-Maßnahmen) zu erbringen, der die ökologische Funktion für die betroffenen Arten aufrechterhält, so dass Verstöße gegen artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

#### **4.6.6 Landschaftsbild und Erholung**

Die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholungswert sind jene, die durch die Realisierung einer PV-FFA mitunter am stärksten tangiert werden können. Wenngleich die landschafts-ästhetische Bewertung beim Anblick einer PV-FFA von der persönlichen Einstellung abhängt, und der Anblick einer PV-FFA mitunter auch als positiv empfunden werden kann, handelt es sich bei den Anlagen um meist großflächige Bauten, die die freie Landschaft technisch überprägen und einen großen Einfluss auf das Landschaftserleben haben<sup>53</sup>. Bei dem vorliegenden Vorhaben werden insgesamt 61,4 ha von der PV-FFA in Anspruch genommen.

---

<sup>53</sup> Hunziker et al. 2014

#### **4.6.6.1 Landschaftsbild**

Für eine Bewertung der Verträglichkeit von PV-FFA-Vorhaben mit dem Landschaftsbild ist eine Flächenbetrachtung unter folgenden Aspekten durchzuführen<sup>54</sup>:

- Bedeutung des Landschaftsbildes
- Empfindlichkeit des Landschaftsbildes durch:
  - Grad der Vorbelastung
  - Grad der Sichtbarkeit
  - Grad der Wiederherstellbarkeit

Die folgende Konfliktanalyse hinsichtlich des Landschaftsbildes stellt eine Vorab-einschätzung auf Grundlage von verfügbaren Daten und den bisherigen Ortsbegehungen dar.

##### Bedeutung des Landschaftsbildes

Den Flächen des Plangebiets kommen gemäß dem Landschaftsprogramm als auch dem Landschaftsrahmenplan keine besondere Bedeutung zu (siehe Kapitel 3.8.3).

##### Grad der Vorbelastung

Wie bereits in Kapitel 3.8.2 dargestellt, liegen für die Teilgeltungsbereiche A und B geringfügige landschaftsbildbezogene Vorbelastungen in Form von mehreren Kilometern entfernten jedoch am Horizont sichtbaren Windrädern vor. Der südliche Rand des Teilgeltungsbereichs C liegt zwischen 180 und 400 m nördlich der B 167 entfernt, was sich ebenfalls als eine leicht landschaftsbildbezogene Vorbelastung darstellt, insbesondere aus der Perspektive des Weges, der den Teilgeltungsbereich C unterteilt.

Die Anbindung einer PV-FFA an schon bebaute Flächen wirkt einer Zersiedlung in der freien Landschaft entgegen<sup>55</sup>, wobei gemäß dem Handlungsleitfaden des Landes Brandenburg die Bewertung einer Siedlungsanbindung bzw. die Errichtung von PV-FFA an Ortsrandlagen stets einer Einzelfallüberprüfung unterliegen sollte<sup>56</sup>. Aus Gründen der Vermeidung von Akzeptanzproblemen ist gemäß dem selbigen Handlungsleitfaden ein Abstand zwischen PV-FFA und Siedlungsstrukturen zu gewährleisten.

Bei dem vorliegenden Plangebiet besteht nur eine geringe Anbindung an bereits bebaute Strukturen. So sind die Abstände seitens der geplanten PV-FFA zum bebauten Bereich bei Kerzlin auf der geringsten Entfernung zwischen 500 und 600 m groß. Der südliche Rand des Teilgeltungsbereichs C liegt ca. 150 m nördlich einer Einzelwohnbebauung. Vor dem Hintergrund der genannten, relativ großen Abstände zwischen bereits bebauten Siedlungsstrukturen und der geplanten PV-FFA stellt der Bau eine Zersiedlung in der freien Landschaft dar, während die größeren Abstände zu Siedlungsstrukturen weniger zu Akzeptanzkonflikten führen sollten.

##### Grad der Sichtbarkeit

Aufgrund der leicht welligen, in Richtung Siedlung und Straße abfallenden Geländeform, und der weitgehend offenen Landschaft ist davon auszugehen, dass die geplante PV-FFA ohne einen zusätzlichen Sichtschutz aus Perspektive der angrenzenden Feldwege, der Bundesstraße B167 und teilweise aus Perspektive der Kerzliner Siedlung sichtbar sein wird. Der relativ große Abstand von mehr als 700 m zu den Wohnhäusern der Kerzliner Ortslage auf die max. 3,5 m hohen Modultischreihen kann jedoch die Wahrnehmung der

---

<sup>54</sup> verändert nach KNE 2020

<sup>55</sup> MELUND 2021

<sup>56</sup> MLUK 2021

technischen Überbauung aus Perspektive der Siedlung stark mindern. Aus Sicht des Verkehrs der B167 ist mit einer größeren Sichtbarkeit der PV-FFA zu rechnen, da hier der Abstand geringer ausfällt.

Aus Perspektive der westlichen, tiefer liegenden, offenen Niederungslandschaft der Temnitz wird die geplante PV-FFA weitläufig sichtbar sein, wobei die Temnitzniederung gemäß den vorliegenden Informationen keine touristisch genutzten oder naherholungsbezogenen Wege aufweist<sup>57</sup>, von denen aus die PV-FFA als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes empfunden werden könnte.

Aus der Perspektive der mehrere Kilometer entfernten Ortschaften Lögow, Kantow und Emilienhof ist die optische Wahrnehmung der PV-FFA nicht ausgeschlossen, allerdings ist aufgrund der großen Entfernungen nicht zu erwarten (siehe Karte Übersicht im Anhang), dass dies als eine starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gewertet würde. Gleiches lässt sich zur Landschaftsbildwirkung auf den Radfahrtourismus der überregionalen Radverbindung und einer Variante des Fontane-Radwegs sagen, da dieser Radweg durch die zuvor genannten Ortschaften führt und dementsprechend weit von der PV-FFA entfernt liegt.

Gegenüber der Ortschaft Gottberg wird eine mögliche Sichtbarkeit der PV-FFA aufgrund der bestehenden Grünstrukturen und der Topographie nicht erwartet.

#### Grad der Wiederherstellbarkeit

Eingrünungsmaßnahmen, wie sie mit den Maßnahmen VL1 in 4.5.1.4 beschrieben werden, können die Sichtbarkeit der PV-FFA insbesondere in der Nahbetrachtung seitens der Feldwege mindern und somit das Landschaftsbild einer landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft in der Weise weitgehend wiederherstellen, indem die technische Überbauung bei einer ausgewachsenen mindestens 3-4 m hohen Hecke und einer Zaunberankung nur noch vermindert wahrgenommen werden. Heckenneuanlagen bewirken zudem eine Landschaftsbildaufwertung in der ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft.

Allerdings tritt ein wirksamer Sichtschutz mit dem Aufwachsen der Hecken erst in einigen Jahren ein, während schneller wachsende Rankepflanzen den Sichtschutz am Zaun entsprechend zügiger umsetzen können. Letztere erreichen jedoch nur eine Höhe von 2,2 m (entsprechend der Zaunhöhe). Wobei Zaunberankungen nur dort eingesetzt werden, wo bereits mehrere Hundert Meter Distanzen zum nächsten Weg bestehen, von dem aus die PV-FFA zu sehen wäre.

Gegenüber dem Verkehr auf der B167 sind mögliche Blendwirkungen zu berücksichtigen. Gemäß eines Blendgutachtens werden *„die ermittelten Blendwirkungen [...] als vertretbar eingestuft. Es werden keine erheblichen (unzumutbaren) Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs auf der B 167 erwartet.“*<sup>58</sup>

Da zur Vermeidung einer verstärkten Vergrämungswirkung gegenüber möglichen Vorkommen von Wiesenbrutvögeln und Rast- und Zugvögeln durch zusätzliche Vertikalstrukturen wie Hecken nicht vorgesehen ist, die gesamte PV-FFA einzugrünen (siehe Kapitel 4.5.1.4), kann die Wiederherstellbarkeit des Landschaftsbildes durch die Eingrünung nach Abwägung mit dem Artenschutz nicht vollumfänglich entsprochen werden. Ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teile der PV-FFA trotz Eingrünungsmaßnahmen aufgrund der Topographie in der Fernwirkung sichtbar bleiben.

---

<sup>57</sup> LK Ostprignitz-Ruppin 2023

<sup>58</sup> SONNWINN 2023

Weitere Maßnahmen zur besseren Einpassung der PV-FFA in das Landschaftsbild (VL3.1 – VL3.5, siehe Kapitel 4.5.1.4) sollten die Beeinträchtigung jedoch abmildern und die Wiederherstellbarkeit des Landschaftsbildes erhöhen. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass die Wahrnehmung des Landschaftsbildes seitens der nicht-eingegrünten PV-FFA-Stellen aufgrund der fehlenden oder nur eingeschränkten Wegeverbindungen und den weiten Entfernungen zu den nächsten Siedlungsbereichen nur eingeschränkt möglich ist.

#### Gesamtbewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die technische Überbauung auf einer Fläche von ca. 61,4 ha in der freien und bisher offenlandgeprägten Agrarlandschaft stellt zunächst einen Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild dar.

**Allerdings relativieren sich die Eingriffe vor dem Hintergrund der geringen Bedeutung des aktuellen Landschaftsbildes. Weiterhin können Eingrünungsmaßnahmen wie Heckenpflanzungen und Zaunberankungen in ihrem ausgewachsenen Stadium – wenn auch zeitverzögert – den Großteil der negativen Nahwirkung auf das bestehende Landschaftsbild mittels der Verdeckung der PV-FFA abmildern.**

Die Heckenneuanlagen werten die bisher strukturschwache, ausgeräumte Agrarlandschaft auf. Jedoch werden mit der Verdeckung der PV-FFA Blickmöglichkeiten über die Agrarlandschaft seitens der Feldwege eingeschränkt.

In der Fernwirkung könnten trotz Eingrünungsmaßnahmen Sichtbarkeiten von Anlagenteile verbleiben, die sich auf einem höheren Geländeniveau oder an leichten Hanglagen befinden. Jedoch ist davon auszugehen, dass diese sichtbaren Anlagenteile nur von weiten Distanzen (mehrere Hundert Meter bis mehrere Kilometer) wahrgenommen werden können. Auch an Stellen der nicht eingegrünten PV-FFA-Feldern kann die PV-FFA sichtbar sein. Allerdings sind mangels der Möglichkeiten zur Landschaftsbildwahrnehmung auf die PV-FFA-Stellen ohne Eingrünungsmaßnahmen die Beeinträchtigungen nicht als erheblich einzuschätzen. **So ist insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Bezug auf die Fernwirkung nach bisheriger Einschätzung nicht zu erwarten.**

#### **4.6.6.2 Erholung / Mensch**

Eine positive Wahrnehmung des Landschaftsbildes und die Möglichkeit des Landschaftserlebens tragen zur Erholungsfunktion der Landschaft bei. Die Plangebietsflächen haben jedoch keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und weisen gemäß dem Landschaftsplan kein nennenswertes Potenzial für die Erholungsfunktion auf (siehe Kapitel 3.8.3). Ebenso wenig gehören die Plangebietsflächen den Schwerpunkt- oder Entwicklungsräumen für Fremdenverkehr und Erholung gemäß Landschaftsrahmenplan an. **So sind in Bezug auf das erholungswirksame Landschaftsbild und auf das Landschaftserleben erhebliche Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion durch die Errichtung einer PV-FFA nicht zu erwarten.**

Hinsichtlich weiterer Auswirkungen, die die menschliche Gesundheit beeinflussen können, ist zunächst zu erwähnen, dass Photovoltaikanlagen grundsätzlich im Vergleich zu anderen Energieproduktions- oder Gewerbeanlagen emissionsarme Vorhaben darstellen, die keine besonderen Anforderungen bzgl. Lärm- oder sonstigen Immissionsschutz hervorrufen.

Gemäß der Stellungnahme des Landesumweltamtes und dessen Hinweis auf die Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) sind aufgrund der großen Entfernung

zwischen PV-FFA und Siedlungsbereiche nicht mit Beeinträchtigungen auf die Wohnnutzung durch mögliche Blendwirkungen zu rechnen. Ebenso wenig liegen gemäß eines Blendgutachtens Hinweise vor, dass die PV-FFA erhebliche Blendbeeinträchtigungen auf den Straßenverkehr der B167 auslöst<sup>59</sup>.

Weiterhin können die geplanten Eingrünungen bzw. die zu pflanzenden Heckenstrukturen mögliche störende Blendungen auf die bestehenden Wegeverbindungen abschirmen.

**Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Wohnnutzung, auf die Nutzung der Bundesstraße und auf die Nutzung der angrenzenden Feldwege durch Blendwirkungen sind aufgrund der großen Entfernungen und den geplanten Eingrünungsmaßnahmen nicht zu erwarten.**

#### 4.7 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen

Die zu erwartenden erheblichen Eingriffe durch bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens werden in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7 Erhebliche Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft im Rahmen des Vorhabens

Ursachen	Konflikt -Nr.	Wirkungen - Konfliktbeschreibung	Betroffene Schutzgüter	Eingriffsfläche / Ausmaß
Überschirmung der Fläche mit Modultischen	K1	<b>Verlust von Bruthabitaten</b> durch die Überschirmung mit PV-Modulen bzw. der Errichtung einer vertikalen Struktur // dauerhaft	Avifauna / empfindliche Vogelarten gegenüber Vertikalstrukturen (mindestens besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG)	Vom Verlust betroffene Bruthabitate: - Feldlerche (16 Brutpaare) - Grauammer (2 Brutpaare) - Schafstelze (2 Brutpaare)  Gesamtfläche der eingezäunten Sondergebietsfläche der PV-FFA: ca. 61,4 ha
Inanspruchnahme von Acker- und Ackerbrachflächen	K2 bzw. K2.1 K2.2 K2.3	<b>Verlust von Bodenfunktionen</b> durch die Versiegelung von Acker- und Ackerbrachböden durch die Errichtung von Trafostationen (K2.1), durch die Verankerung der PV-Modultische (K2.2) und durch die Teilversiegelung für anzulegende Schotterwege (K2.3) // dauerhaft	Boden / Sandböden von allgemeiner Bedeutung	Vollversiegelung: max. 210 m <sup>2</sup>  Punktversiegelungen: ca. < 2 % der Modulfläche (Herden et al. 2009), d.h. ca. 8.600 m <sup>2</sup> (bei GRZ=0,7)  Teilversiegelung: max. 14.000 m <sup>2</sup>

<sup>59</sup> SONNWINN 2023

Ursachen	Konflikt -Nr.	Wirkungen - Konfliktbeschreibung	Betroffene Schutzgüter	Eingriffsfläche / Ausmaß
	K3	<b>Beeinträchtigung eines artenarmen Biotops der Ackerbrachen</b> und damit Verlust bzw. nicht auszuschließende erhebliche Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna zugunsten einer flächigen Sukzession auf Trockenstandorten, die zum Großteil durch die PV-Modultische überschirmt werden // dauerhaft	Biotope / Ackerbrachen	ca. 72.171 m <sup>2</sup>

#### 4.8 Positive Auswirkungen

Neben möglichen Beeinträchtigungen können die Nutzungsänderungen durch den Betrieb der PV-FFA ebenfalls positiv bzw. verbessernd auf den Zustand des Naturhaushalts im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung wirken.

So sind folgende positive Wirkungen aufzuführen:

##### Verbesserung des Bodenzustands

Die Beendigung der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung und die Unterlassung des Dünger- und Pestizideinsatzes mindern den Nährstoff- und Schadstoffeintrag in den Boden und ins Grundwasser. Der Einfluss der Winderosion auf den Boden wird durch die Überschirmung gemindert. Der von der landwirtschaftlichen Nutzung vorbelastete Boden kann sich so über die Standzeit der PV-FFA von mehreren Jahrzehnten erholen und langfristig seine Bodenfunktionen verbessern<sup>60</sup>.

##### Beitrag zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer

Die Extensivierung der bisher intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen bzw. die Unterlassung des Dünger- und Pestizideinsatzes mindern den Nährstoff- und Schadstoffeintrag insbesondere in angrenzende Kleingewässer.

##### Entwicklung einer Hecke als Eingrünung

Die primär zu Zwecken des Sichtschutzes zu pflanzende Hecke um die PV-FFA herum schafft neue Strukturen innerhalb einer ansonsten ausgeräumten, von Monotonie bestimmten Ackerlandschaft. Eine Heckenanlage mit gebietsheimischen Pflanzenarten bietet neue Lebensräume für Flora und Fauna, für die in der bisherigen Ackerlandschaft nur ungeeignete Lebensbedingungen vorherrschen.

##### Beitrag zum Klimaschutz

Die Produktion von PV-Strom ist im Vergleich zur fossilen Stromproduktion erheblich CO<sub>2</sub>-ärmer (Photovoltaik: 50 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh, Braunkohle: 1075,0 gCO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh)<sup>61</sup>. Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien konnte der CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor für den deutschen Strommix von 764 g CO<sub>2</sub>/kWh im Jahr 1990 auf 474 g CO<sub>2</sub>/kWh

<sup>60</sup> Badelt et al. 2021

<sup>61</sup> Wirth 2021

im Jahr 2018 gesenkt werden, so dass erhebliche Mengen an Treibhausgasen gemindert wurden<sup>62</sup>.

#### Verbesserung der Habitatqualität für bestimmte Tier- und Pflanzenarten – Insbesondere Förderung eines Biotopverbundes für Amphibien

Die Umwandlung der bisherigen Intensivackerflächen in Sukzessionsflächen ohne Bodenbearbeitung und Pestizid- und Düngereinsatz kann eine Aufwertung der Lebensraumbedingungen für Pflanzen- und Tierarten wie Insekten (Falter-, Heuschrecken-, Käfer- und Libellenarten), Amphibien (aus den benachbarten Kleingewässern), Reptilien (Zauneidechsen) und Brutvögel<sup>63</sup> bewirken. Wird jedoch der Modultischreihenabstand nicht größer als 2,5 m, schränkt dies aufgrund des geringen besonnten Streifens zwischen den Modultischreihen die Bedingungen zur Entwicklung eines artenreichen Biotops ein, was besonders für die Vielfalt von Pflanzenarten und Tierarten wie Insekten, Reptilien und Brutvögel nicht optimal ist (siehe Kapitel 3.7.2). Für Amphibien können jedoch neue Teillebensräume entstehen, die als Landlebensräume und Wanderwege zwischen den vorhandenen Kleingewässern genutzt werden könnten. So könnte zugunsten von Amphibienarten ein lokaler Biotopverbund im Sinne des Landschaftsrahmenplans entstehen (siehe Abbildung 10), der die Lebensräume der Kleingewässer in der Agrarlandschaft mit den Feuchtlebensräumen der Temnitzniederung verbindet. Teil des Biotopverbunds wären dementsprechend die Kleingewässer als Trittsteinbiotope und die extensiv bewirtschafteten Grünflächen unterhalb der PV-FFA als Wanderkorridore für Amphibien.

---

<sup>62</sup> Wirth 2021

<sup>63</sup> Günnewig et al. 2007, Herden et al. 2009, Tröltzsch & Neuling 2013

## 5 KOMPENSATION

### 5.1 Methodik und Konzept

#### Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist *„der Verursacher verpflichtet unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.“* So müssen Ausgleichsmaßnahmen in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff bzw. den beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts stehen, während Ersatzmaßnahmen *„der Kompensation einen größeren sachlich-funktionalen und räumlichen Rahmen“*<sup>64</sup> eröffnen.

Gemäß § 200a BauGB *„werden beide Arten [Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen] unter dem einheitlichen Begriff des Ausgleichs zusammengefasst. § 1a Abs. 3, Satz 3 BauGB bestimmt allerdings, dass Ersatzmaßnahmen unter der Einschränkung vorgenommen werden dürfen, dass dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist. Daher sind Ausgleichsmaßnahmen tendenziell vorrangig, da diese einer solchen Einschränkung nicht unterliegen.“*<sup>65</sup>

In der vorliegenden Kompensationsumsetzung können bezüglich der Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild vorrangig Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, die im engen räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den Plangebietsflächen und den beeinträchtigten Funktionen der betroffenen Schutzgüter stehen.

**So sieht die Vorhabenplanung für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets vor.**

**Zur Sicherung sind die geplanten Ausgleichsmaßnahmen durch die Eigentümerschaft und die Verpflichtungserklärung des Bewirtschafters der Flächen zu sichern, auf denen die Maßnahmen stattfinden.**

#### Artenschutzbezogene Eingriffe

Aufgrund des Verlusts von Bruthabitate für Feldlerche (16 Brutpaare), Grauammer (2 Brutpaare) und Schafstelze (2 Brutpaare) sind neben den artenschutzbezogenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Kapitel 4.5.2 weitere, artenschutzbezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen, um eine artenschutzrechtliche Zulässigkeit von Eingriffen nach BNatSchG zu erzielen bzw. insbesondere die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden. Diese Artenschutzmaßnahmen sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF - continuous ecological functionality-measures) vorzunehmen, damit der Lebensraumverlust durch eine vor dem Eingriff verwirklichte

---

<sup>64</sup> MIL 2022

<sup>65</sup> Deutscher Bundestag 2018

und dauerhafte Sicherung von Habitaten im räumlichen Zusammenhang sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgeglichen wird.

## 5.2 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang

### 5.2.1 Ausgleichsbedarf

Der Flächenumfang für den benötigten Ausgleich oder Ersatz ist abhängig von

- Umfang/Fläche des beeinträchtigten Schutzguts
- Intensität/Schwere der Beeinträchtigung, abhängig vom Eingriff und der Wertigkeit des Schutzguts
- Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Funktionen
- Ausgangszustand der aufzuwertenden (Ziel-)Flächen/Biotope

Zur Ermittlung der Kompensationsfaktoren für die Flächenversiegelungen und die Beseitigung bzw. Beeinträchtigung von Biotopen werden den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) gefolgt. Grundsätzlich ist der Maßnahmenumfang in jedem Einzelfall verbal-argumentativ herzuleiten und zu begründen. Dies bestätigt auch das Urteil des BVerwG Urteil v. 09.06.2004 - 9A 11.03: *„In welchem Umfang ein Ausgleich stattfinden kann, hängt ausschließlich von der Bewertung des Einzelfalls unter Berücksichtigung sowohl des Wertes der betroffenen Flächen als auch der Aufwertungsfähigkeit der Kompensationsfläche, gemessen an dem jeweils in Frage stehenden Schutzgut ab.“*

#### K1: Verlust von Lebensräumen von Feldvögeln, durch Überschirmung der Fläche mit PV-Modultischen

Im Rahmen des Vorhabens kommt es zum Verlust von Nahrungs- und Brutgebieten der Feldlerche, Grauammer und Schafstelze. Um eine Bestandserhaltung zu gewährleisten müssen Gebiete in näherer Umgebung aufgewertet werden und einen lückenlosen Übergang für die Arten gewährleisten. So ergibt sich für 16 Feldlerchen-, 3 Grauammer- und 2 Schafstelzenbrutpaare ein Ausgleichsbedarf von 15 ha, während darüber hinaus die extensivierten Randflächen der PV-FFA als Blühflächen und weitere angrenzende anzulegende Blühflächen insbesondere für Grauammer und Feldlerche als Nahrungshabitat nutzbar sein sollten.

#### K2: Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung (K2.1) und punktueller Rammung der PV-Modultischstützen (K2.2) auf bzw. in Acker- und Ackerbrachböden von allgemeiner Bedeutung

Ein eventueller Ausgleichsbedarf für eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Anlegen von Arbeitstrassen kann noch nicht ermittelt werden, da die Ausgestaltung der Arbeitstrassen im Laufe der Planung noch festzulegen ist.

Die Versiegelungen finden auf Acker- und Ackerbrachböden von allgemeiner Bedeutung statt. Während die Versiegelungen zur Errichtung von Trafostationen als Vollversiegelungen gelten, kann die Verankerung der PV-Modultische mittels gerammter Stützen nicht zu einer flächengleichen Vollversiegelung aufsummiert werden, da sie deutlich geringere Auswirkungen auf die Bodenfunktionen zur Folge hat. Die punktuellen Rammungen sind in Summe eher mit einer Teilversiegelung vergleichbar, was bei der Berechnung der Kompensation einzubeziehen ist.

Die im Rahmen der Errichtung der PV-FFA stattfindende Extensivierung der Bodennutzung bzw. das Unterlassen der Bodenbearbeitung und des Dünger- und Pestizideinsatzes ist eine deutliche Aufwertung des Bodens und kann als Ausgleich für die Versiegelung angerechnet werden.

Zur Ermittlung des Ausgleichs werden die Kompensationsfaktoren angesetzt, die gemäß den HVE<sup>66</sup> für den Umfang der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland als Ausgleichsmaßnahme für (Teil-)Versiegelung gelten. Die geplante Bodennutzungsextensivierung ist vergleichbar mit der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland:

- **1 : 2** bzw. 420 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche für 210 m<sup>2</sup> Neuversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch die Errichtung von Trafostationen
- **1 : 1** bzw. 8.600 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche für 8.600 m<sup>2</sup> punktuelle Rammung von Modultischstützen in Böden von allgemeiner Bedeutung
- **1 : 1** bzw. 14.000 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche für 14.000 m<sup>2</sup> Teilversiegelung durch das Anlegen von Schotterwegen auf Böden von allgemeiner Bedeutung

Insgesamt ergibt sich für den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen ein Ausgleichsbedarf von 23.020 m<sup>2</sup>, der durch die Bodennutzungsextensivierung bzw. die Beendigung der Bodenbearbeitung und des Dünger- und Pestizideinsatzes innerhalb des Plangebiets bzw. innerhalb des geplanten Sondergebiets auszugleichen ist.

#### K3: Verlust von Lebensraumfunktionen durch die Beeinträchtigung eines Biotops der Ackerbrachen

Mit dem Verlust der Ackerbrache geht eine Extensivierung in Form einer Sukzession auf Trockenstandorten ohne Einsatz von Dünger, Pestizide und Dünger einher. Dennoch besteht weiterhin ein Ausgleichsbedarf, da davon auszugehen ist, dass sich nur eine eingeschränkte Biotopqualität der Sukzessionsflächen aufgrund der großflächigen Überschilderung von PV-Modultischen bei einer GRZ von 0,7 ausprägen kann.

Unter Berücksichtigung des artenarmen Ausgangszustands der Ackerbrachen und aufgrund der bereits einzukalkulierenden Aufwertung durch die extensivierten Sukzessionsflächen wird gemäß den HVE<sup>67</sup> folgender Kompensationsfaktor festgelegt:

- **1 : 0,5** bzw. 36.100 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche für die Inanspruchnahme bzw. erhebliche Beeinträchtigung von Ackerbrachenbiotop auf 72.171 m<sup>2</sup>

#### Gesamter Ausgleichsbedarf

**Für die naturschutzrechtlichen Eingriffe entsteht insgesamt ein Ausgleichsbedarf von insgesamt ca. 59.120 m<sup>2</sup> Fläche**, wobei ein Großteil des Ausgleichsbedarfs bereits mit der Umwandlung des Intensivackers in eine Sukzessionsfläche auf Trockenstandorten innerhalb der geplanten Sondergebietsflächen ausgeglichen werden kann. Für die übrigen 36.100 m<sup>2</sup> sind Maßnahmenflächen innerhalb des Plangebiets einzurichten.

Der zu erbringende Ausgleich für die artenschutzrechtlichen Eingriffe wird im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags ermittelt.

---

<sup>66</sup> MLUV 2009, S. 34

<sup>67</sup> MLUV 2009, S. 61

## 5.2.2 Art der Ausgleichsmaßnahmen

### 5.2.3 Ausgleichsmaßnahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs werden in der Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargestellt (siehe Anhang).

Für den Ausgleich der naturschutzrechtlichen Eingriffe stehen im Plangebiet ausreichend Flächen zur Verfügung.

**Die folgenden Maßnahmen sind als Festsetzungen in den B-Plan zu übernehmen.**

A1: Extensivierung der Bodennutzung (siehe Maßnahmenblatt im Anhang)

Ausgangsbiotop: Intensiväcker

Zielzustand: extensivierte Bodennutzung, d.h. keine Bodenbearbeitung, kein Pestizid- und Düngereinsatz

Ausgleich für den Verlust von Bodenfunktionen durch die (Teil-)Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung (K2)

Flächen: A1: 59,1 ha

Die Bodennutzungsextensivierung vollzieht sich im gesamten geplanten Sondergebiet und steht damit im direkten räumlichen Zusammenhang mit den von den Eingriffen bzw. der von der (Teil-)Versiegelung betroffenen Bodenfunktionen. Die Maßnahmenfläche erstreckt sich auf den Intensivacker- und Ackerbrachflächen innerhalb des Sondergebiets abzüglich der geplanten (teil-)versiegelten Flächen und beträgt insgesamt ca. 59,1 ha. Die Maßnahmenfläche ist größer als der benötigte Ausgleich von 23.020 m<sup>2</sup>.

Bei Umsetzung der Maßnahme erfolgt eine Überkompensation des Ausgleichsbedarfs.

Die Bodennutzungsextensivierung findet im Zuge des Zulassens einer flächigen Sukzession auf Trockenstandorten im Rahmen der biotopbezogenen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen statt. **Die Maßnahme V<sub>BP</sub>5 wird im Kapitel 4.5.2. beschrieben.**

A2, A2-Z: Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide (siehe Maßnahmenblatt im Anhang)

Ausgangsbiotop (gemäß der landesweiten Biotopkartierung basierend auf CIR-Luftbildauswertung)

- A2: Ackerbrachen; mit wechselnden, kleineren umgebrochenen Ackerflächen als Äsungsflächen zur Jagd
- A2-Z: Artenarme Fettweide ohne Gehölzbewuchs

Zielbiotop: Artenreiche Frischwiese oder Frischweide (GM)

Ausgleich für den Verlust von Lebensraumfunktionen durch die Beeinträchtigung eines Biotops der Ackerbrache (K3)

geförderte Artengruppen: insbesondere Pflanzenarten, Insekten, Vögel der Halboffenlandschaft

Flächen:

- A2: ca. 39.063 ha
- A2-Z: ca. 7.198 m<sup>2</sup>

Die Maßnahme A2 wird im Plangebiet angrenzend zur Errichtung der PV-FFA im Teilgeltungsbereich C und in nächster Nähe zu den betroffenen Ackerbrache durchgeführt. Die Ausgleichsmaßnahme steht damit in direktem räumlichen Zusammenhang mit den Lebensraumfunktionen der Ackerbrache, die von den Eingriffen betroffen sind. Die Maßnahmenfläche A2 umfasst ca. 3,9 ha. Weiterhin steht mit der Maßnahmenfläche A2-Z eine zusätzliche Fläche von 0,7 ha im Plangebiet zur Verfügung, auf der die Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide ebenso ermöglicht werden kann.

Die Maßnahmenflächen A2 und A2-Z umfassen zusammen 46.261 m<sup>2</sup> und sind damit größer als der benötigte Ausgleich von 36.100 m<sup>2</sup>.

Bei Umsetzung der Maßnahmen erfolgt eine Überkompensation des Ausgleichsbedarfs.

Zur Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Festsetzung einer extensiven Grünlandnutzung unter Einsatz von gebietsheimischem und standortangepasstem Saatgut durch Einsaat oder Mahdgutübertragung
- Festsetzung eines an naturschutzfachlichen Aspekten orientierten Nutzungs- bzw. Pflegeregimes (z.B. extensive Beweidung oder Mahd)
- Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten
- keine Pflegeumbrüche
- bei Mahd:
  - ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 01.Juli:
    - zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig
    - Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm
    - Mahd hat von innen nach außen zu erfolgen
    - bei jeder Mahd sind 10 % der Wiese möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehenzulassen
    - Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen
- Bei Schafbeweidung:
  - Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.

Mit einem mit der UNB abzustimmenden **Monitoring** ist festzustellen, ob das Zielbiotop einer Frischwiese oder –weide erreicht wird oder ob eine Anpassung der Maßnahme bei Nichterfüllung vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt werden<sup>68</sup> und über den Durchführungsvertrag zu sichern sein:

- 1. Monitoringsphase bzw. Durchführungskontrolle:** im Jahr nach Bau der PV-FFA
- 2. Monitoringsphase:** 2 Jahre nach Bau der PV-FFA
- 3. Monitoringsphase:** 3 Jahre nach Bau der PV-FFA

---

<sup>68</sup> vgl. Hietel et al. 2021, S.35

#### 4. Monitoringsphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA

##### 5.2.4 Artenschutzrechtlicher Ausgleich: CEF-Maßnahmen (siehe Maßnahmenblatt im Anhang)

Es werden zwei Maßnahmenflächen angelegt, die 8,6 ha (E1) und 6,4 ha (E2) groß sind. Die genaue Verortung ist dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen (siehe Karte CEF-Maßnahmen im Anhang des Artenschutzfachbeitrags). Aus den bisherigen intensiv bewirtschafteten Ackerflächen wird extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen entwickelt. Um die westliche Fläche E1 befindet sich zusätzlich ein 1,45 ha großer mit der Ausgleichsmaßnahme anzulegender Blühstreifen, der als Nahrungsgebiet für die genannten Vogelarten dient und die Habitatqualität der Ausgleichsfläche verbessern kann. Bei beiden Flächen wurde auf die ausreichende Entfernung zu Vertikalstrukturen geachtet. Der Abstand bei E1 zur Allee im Osten beträgt genau 100 m und im Norden wird der Abstand zu den zukünftigen PV-Modulen 25 m betragen. Damit ist das Habitat geeignet für Offenlandarten, wie Feldlerche und Grauammer.

Folgende Flurstücke sind vertraglich und grundbuchlich als Ausgleichsmaßnahme zu sichern (Flächenberechnung nach GIS, siehe Karte CEF-Maßnahmen im Anhang des Artenschutzfachbeitrags):

E1:

- Gem. Kerzlin, Flur 2, 163/1: tlw. bzw. ca. 7.975 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 163/2: tlw. bzw. ca. 23.860 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 165: tlw. bzw. ca. 18.654 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 264: tlw. bzw. ca. 7.440 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 266: tlw. bzw. ca. 28.385 m<sup>2</sup>
- 

Zusatzflächen/Blühstreifen bei E1:

- Gem. Kerzlin, Flur 2, 163/1: tlw. bzw. ca. 983 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 163/2: tlw. bzw. ca. 2.161 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 165: tlw. bzw. ca. 1.641 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 2, 266: tlw. bzw. ca. 9.683 m<sup>2</sup>

E2:

- Gem. Kerzlin, Flur 3, 97: tlw. bzw. ca. 23.217 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 3, 98: tlw. bzw. ca. 37.111 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 3, 99: tlw. bzw. ca. 3.096 m<sup>2</sup>
- Gem. Kerzlin, Flur 4, 27: tlw. bzw. ca. 595 m<sup>2</sup>

Für die beiden Flächen werden folgende Maßnahmen gemäß dem Artenschutzfachbeitrag vorgeschlagen:

##### **ACEF 1 Extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen als Ersatzhabitat für Feldlerche, Grauammer und Schafstelze (E1: 8,6 ha und E2: 6,4 ha)**

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen,
- Ausreichende Entfernung zu Vertikalstrukturen (100 m),

- Im Regelfall sollen bei den folgenden Maßnahmen keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden und keine mechanische Beikrautregulierung erfolgen,
- Keine wüchsigen Standorte, die im Saisonverlauf eine geschlossene und dichte Vegetationsdecke > 20 cm ausbilden,
- Grundsätzlich gelten die allgemeinen Vorgaben zur Herstellung und Pflege von Extensivgrünland. Die durchschnittliche Vegetationshöhe soll insbesondere bei Flächen, die zu Dichtwuchs neigen (z. B. Fettwiesen), 20 cm nicht überschreiten (Jenny 1990 S. 35), eine Vegetationshöhe bis 40 (50) cm ist bei lückigem Bewuchs möglich (Schläpfer 1988 S. 327 für Ackerkulturen),
- Zwischen den Mahdterminen soll ein Zeitraum von mind. 6 Wochen liegen, um den Lerchen eine ausreichende Reproduktion zu ermöglichen (Flade et al. 2003 S. 77 für Mahd im Feldfutterbau),
- Maßnahmen zu Blühstreifen und Brachen sollen nur in Kombination mit der Anlage offener Bodenstellen durchgeführt werden,
- Es können in der Fläche oder angrenzend kurzrasige Streifen (bis 15 cm Vegetationshöhe, Schläpfer 1988 S. 328) angelegt werden, da diese günstig für die Nahrungssuche am Boden sind (Jenny 1990 S. 35). Die Streifen sollen von Beginn der Brutzeit an kurzrasig gehalten werden, um eine Anlage der Nester in diesen Bereichen zu vermeiden,
- Bei einer Beweidung ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet. Schubert et al. (2006) konnten in der Elbtalau in Nordwestbrandenburg hohe Siedlungsdichten der Feldlerche bei einer rechnerischen Besatzdichte von 1,4 RGW / ha feststellen.

Mit einem mit der UNB abzustimmenden **Monitoring** ist festzustellen, ob die Zielarten der Feldlerche, Grauammer und Schafstelze die Ersatzhabitate als Brutreviere annehmen oder ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahme bei Nichterfüllung vonnöten ist. Dabei sollte beim Monitoring berücksichtigt werden, inwieweit betroffene Bruthabitate trotz des PV-FFA-Baus erhalten bleiben. Das Monitoring sollte eine Durchführungskontrolle mit anschließenden jährlichen Kartierungen in den ersten 3 Jahren umfassen:

- **1. Durchführungskontrolle:** Vor Baubeginn der PV-FFA als Kontrolle der Umsetzung zur Herstellung der Ersatzhabitate auf E1, E-Z und E2
- **2. Monitoring:** jährliche Brutrevierkartierung mit 5 Begehungen pro Jahr in den ersten drei Jahren nach dem Bau der PV-FFA

## 6 ZUSAMMENFASSENDE BILANZIERUNG UND FAZIT

Die Errichtung einer PV-FFA in der Gemeinde Temnitztal mit einer Flächengröße von ca. 61,4 ha innerhalb eines B-Plangebiets mit drei Teilgeltungsbereichen von insgesamt ca. 73 ha hat Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft zur Folge.

Der Hauptteil der Eingriffe kann mittels Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, wie in Tabelle 9 aufgelistet, unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden.

Unvermeidbare erhebliche Eingriffe auf die Schutzgüter und ihrer Funktionen resultieren

- aus der geringfügigen Vollversiegelung durch die Errichtung von Trafostationen,
- aus der geringfügigen Versiegelung durch die punktuellen Verankerungen/Rammungen der Modultischkonstruktion,
- aus der Teilversiegelung durch die Herstellung von Schotterwegen und
- aus der Beeinträchtigung von Ackerbrachbiotopen zugunsten von Sukzessionsflächen auf Trockenstandorten unterhalb der Modulflächen

Der Verlust und die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und der Verlust von Lebensraumfunktionen des Biotops können innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden. Eingrünungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern.

Insgesamt wird eine Fläche von ca. 94.981 m<sup>2</sup> dokumentiert, auf der die genannten erheblichen Eingriffe stattfinden. An den Kompensationsfaktoren der HVE orientierend, wird ein Ausgleichsbedarf von 59.120 m<sup>2</sup> ermittelt. Dem gegenüber stehen insgesamt 46.261 m<sup>2</sup> Ausgleichsfläche zur Entwicklung einer Frischwiese oder Frischweide und weitere Maßnahmenflächen von insgesamt 19.667 m<sup>2</sup> zur Entwicklung von Blühstreifen oder -wiesen zur Verfügung. Weiterhin wirkt die Bodennutzungsextensivierung im Sondergebiet auf einer Gesamtfläche von 59,1 ha als Ausgleich zu den Bodeneingriffen.

Das Vorhaben bewirkt den Bruthabitatverlust für Feldlerche (16 Brutpaare), Grauammer (3 Brutpaar) und Schafstelze (2 Brutpaare). Mittels CEF-Maßnahmen ist zu gewährleisten, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden werden. Dafür werden zwei bisher als intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit einer Gesamtgröße von 15 ha in näherer und teilweise direkt angrenzender Umgebung zu extensiven Grünland mit Brachflächen entwickelt. Weitere zusätzliche Blühstreifen angrenzend zur Ausgleichsfläche E1 sollen das Nahrungsangebot für die betroffenen Arten und die Habitatqualität fördern.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird in Tabelle 8 aufgeführt.

Ein Teil der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen sind als Festsetzungen oder Hinweisen in den B-Plan zu übernehmen (siehe Tabelle 9 und Kapitel 4.5 und 5.2.2).

Neben den dargestellten Beeinträchtigungen kann das Vorhaben der PV-FFA auch positive Wirkungen auf Natur und Umwelt haben. In erster Linie ist der Nutzen für das Schutzgut Klima – im erweiterten Sinne – zu betonen. Die Photovoltaiknutzung ist eine geringintensive und klimafreundliche Art, Strom zu produzieren. Das PV-FFA-Projekt trägt zum Ausbau der erneuerbaren Energien bei, ohne die die Klimaschutzziele in Deutschland nicht zu erreichen sind. Weiterhin kann die Bodennutzungsextensivierung besonders positiv bewertet werden, da die bisherige Bodenbearbeitung, der Pestizid- und Düngereinsatz im Rahmen des Betriebs der PV-FFA unterlassen wird.

Tabelle 8 Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Eingriff	Eingriffsfläche	Konflikt-ID // Art des Eingriffs	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
			Kompensationsfaktor	Kompensationsflächenbedarf	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Anmerkungen
<b>Schutzgut Boden</b>					
Verlust von Bodenfunktionen durch die Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch die Errichtung von Trafostationen	210 m <sup>2</sup>	K2.1 // dauerhaft	1 : 2	420 m <sup>2</sup>	Ausgleich bzw. Überkompensation möglich durch: A1: Extensivierung der Bodennutzung (ohne Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngereinsatz) im geplanten Sondergebiet auf 59,1 ha
Beeinträchtigung von Bodenfunktionen von Böden allgemeiner Bedeutung durch die Rammung der Modultischstützen	8.600 m <sup>2</sup>	K2.2 // dauerhaft	1 : 1	8.600 m <sup>2</sup>	
Verlust von Bodenfunktionen durch die Teilversiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung durch die Herstellung von Schotterwegen	14.000 m <sup>2</sup>	K2.3 // dauerhaft	1 : 1	14.000 m <sup>2</sup>	
<b>Summe</b>	<b>22.810 m<sup>2</sup></b>			<b>23.020 m<sup>2</sup></b>	
<b>Wasser</b>					
Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung	flächengleich mit Versiegelung	K2.1 // dauerhaft	-	-	multifunktional wirkende Kompensation durch Ausgleichsmaßnahme A1
<b>Summe</b>				-	
<b>Klima /Luft</b>					
keine erheblichen Eingriffe zu erwarten					
<b>Summe</b>	-		-	-	

Eingriff	Eingriffsfläche	Konflikt-ID // Art des Eingriffs	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
			Kompensationsfaktor	Kompensationsflächenbedarf	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Anmerkungen
<b>Schutzgüter Arten und Biotope</b>					
Beseitigung von Lebensräumen der Vögel der Agrarlandschaften (u.a. Feldlerche)	Feldlerche 16 Brutpaare  Grauammer 3 Brutpaare  Schaftstelze 2 Brutpaare	K1	-	-	A <sub>CEF</sub> 1 Extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen (E1: 8,6 ha und E2: 6,4 ha) Weitere zusätzliche Blühflächen (E-Z), die an E1 angrenzen, sollen das Nahrungsangebot und die Habitatqualität der Ausgleichsfläche verbessern.
Beeinträchtigung eines Biotops der Ackerbrachen zugunsten des Zulassens von flächiger Sukzession innerhalb der überschirmten PV-Flächen	72.171 m <sup>2</sup>	K3 // dauerhaft	1 : 0,5	36.100 m <sup>2</sup>	Ausgleich bzw. Überkompensation möglich durch: A2 und A2-Z: Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide auf 46.261 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>	<b>72.171 m<sup>2</sup></b>			<b>36.100 m<sup>2</sup></b>	
<b>Schutzgüter Landschaftsbild, Erholung und Mensch</b>					
Technische Überbauung der freien Landschaft durch Überschirmung der Fläche mit PV-Modulen	vier eingezäunte Teilgebiete des Sondergebiets: ca. 614.110 m <sup>2</sup>	dauerhaft	-	-	Minderungsmaßnahmen bewirken Absenkung der Beeinträchtigung unterhalb der Erheblichkeitsschwelle:  <b>V1.1</b> Eingrünungsmaßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mittels Heckenanpflanzung (2- bis 3-reihig) auf 3.062 m Länge und mit 5 m Breite und Zaunberankungen auf 1.603 m Länge <b>V1.2</b> Begrenzung der baulichen Anlagenhöhe auf max. 3,5 m <b>V1.3</b> Maßnahmen zur besseren Einpassung in das bestehende Landschaftsbild
<b>Summe</b>	-			-	
<b>Gesamtsumme</b>	<b>Fläche der erheblichen Eingriffe: <u>94.981 m<sup>2</sup></u></b>			<b>Kompensationsbedarf: <u>59.120 m<sup>2</sup></u></b>	<b>Verfügbare Ausgleichsflächen im Plangebiet: <u>A1: ca. 59,1 ha</u></b> (Bodennutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebiets)

Eingriff	Eingriffsfläche	Konflikt-ID // Art des Eingriffs	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
			Kompensationsfaktor	Kompensationsflächenbedarf	Art der Kompensation / Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Anmerkungen
					<u>A2 und A2-Z: 46.261 m<sup>2</sup></u> <u>S1: 19.667m<sup>2</sup></u>

Tabelle 9 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

Maßnahmen-Kürzel	<b>Maßnahme</b> <b>V: Maßnahme zur Vermeidung und Minderung</b> <b>A: Maßnahme des Ausgleichs</b> <b>S: Sondermaßnahmen</b>  <b>Maßnahmenort: siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang</b>	Umsetzung					Maßnahmenbeschreibung siehe Kapitel
		Anlagen-konzept	Bau-phase	Betriebs-phase	Aus-gleichs-maß-nahme	Übernahme in B-Plan	
	<b>Schutzgüter Boden und Grundwasser</b>						<b>4.5.1.1</b>
<b>V<sub>B1</sub></b>	Minimierung der Versiegelung und Flächeninanspruchnahme:						
<b>V<sub>B1.1</sub></b>	flächensparendes Verfahren zur Modulaufständerung (Rammverfahren statt Einsatz von Betonfundamenten)	<b>X</b>					
<b>V<sub>B1.2</sub></b>	Verzicht auf Befestigung als Vollversiegelung von Arbeitstrassen und dauerhaften Wegen	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>	
<b>V<sub>B2</sub></b>	Minimierung der Bodeneingriffe:						
<b>V<sub>B2.1</sub></b>	Vermeidung von Geländeneivellierungen		<b>X</b>				
<b>V<sub>B2.2</sub></b>	Minimierung der Änderung von Bodenschichtenabfolgen bei Bodenarbeiten		<b>X</b>				
<b>V<sub>B3</sub></b>	Minimierung von Stoffeinträgen bzw. -austrägen:						
<b>V<sub>B3.1</sub></b>	Verzicht auf Eintrag von Fremdsubstraten		<b>X</b>				
<b>V<sub>B3.2</sub></b>	Wiederverwendung des Bodenaushubs möglichst am selben Ort der Erdarbeiten		<b>X</b>				
<b>V<sub>B3.3</sub></b>	Vermeidung von Staubentwicklung / Winderosion		<b>X</b>				
<b>V<sub>B3.4</sub></b>	Vermeidung des Austritts von Schadstoffen durch fachgerechten Umgang u.a. Ölen, Treib- und Schmiermitteln		<b>X</b>				
<b>V<sub>B3.5</sub></b>	Vermeidung des Austritts von Schadstoffen durch fachgerechten Umgang mit Havarien und Schäden (zügiger Austausch von defekten PV-Modulen, Verwendung von verhältnismäßig schadstoffarmer Technik wie monokristalline PV-Module)	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<b>V<sub>B3.6</sub></b>	Beachtung eines sachgemäßen und präventiven Brandschutzes bei der Planung der PV-FFA	<b>X</b>		<b>X</b>			
<b>V<sub>B3.7</sub></b>	Verzicht auf chemische Reinigungsmittel			<b>X</b>			
<b>V<sub>B4</sub></b>	Gewährleistung einer dezentralen Wasserversickerung/Bodenbefeuchtung (2 cm freizuhalten Lücke zwischen Modulreihen)	<b>X</b>				<b>X</b>	
<b>A1</b>	Extensivierung der Bodennutzung innerhalb des Sondergebiets			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
	<b>Schutzgut Oberflächenwasser</b>						<b>4.5.1.2</b>
<b>V<sub>w1</sub></b>	Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer durch Einhaltung eines 5 m Abstands zwischen Baugeschehen und Gewässer		<b>X</b>				

Maßnahmen-Kürzel	<b>Maßnahme</b> <b>V: Maßnahme zur Vermeidung und Minderung</b> <b>A: Maßnahme des Ausgleichs</b> <b>S: Sondermaßnahmen</b>  <i>Maßnahmenort: siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang</i>	Umsetzung					<b>Maßnahmenbeschreibung</b> <b>siehe Kapitel</b>
		Anlagen-konzept	Bau-phase	Betriebs-phase	Aus-gleichs-maß-nahme	Übernah-me in B-Plan	
<b>Vw2</b>	Schutz der Oberflächengewässer und ihrer unmittelbaren Umgebung als Lebensraum für Flora und Fauna durch Einhaltung eines 10 m Abstands zwischen PV-Baufeld und Gewässer	X					
	<b>Schutzgüter Klima und Luft</b>						<b>4.5.1.3</b>
	siehe <b>Vb3.3</b>		X				
	<b>Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung</b>						<b>4.5.1.4</b>
<b>Vl1</b>	Eingrünungsmaßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:						
<b>Vl1.1</b>	Heckenneuanlage (mit gebietsheimischen und standortangepassten Gehölzarten, 2-reihig u. ca. 3.062 m Länge und 5 m Breite)	X		X		X	
<b>Vl1.2</b>	Zaunberankung (mit gebietsheimischen und standortangepassten Pflanzenarten, ca. 1.603 m Länge)	X		X		X	
<b>Vl2</b>	Begrenzung der baulichen Anlagenhöhe auf max. 3,5 m	X				X	
<b>Vl3</b>	Maßnahmen zur besseren Einpassung in das bestehende Landschaftsbild:						
<b>Vl3.1</b>	Modultischreihen möglichst parallel zu den Höhenlinien	X					
<b>Vl3.2</b>	Nutzung von PV-Kollektoren gleiches Typs	X					
<b>Vl3.3</b>	möglichst gleichmäßige Verteilung der Modultischreihen und Modulfelder	X					
<b>Vl3.4</b>	möglichst Verwendung visuell unauffälliger Zäune (z.B. in grüner Farbe)	X					
<b>Vl3.5</b>	Verzicht auf nächtliche Beleuchtung			X			
	<b>Schutzgüter Biotope</b>						<b>4.5.2.1</b>
<b>Vbp1</b>	Schutz wertgebender Biotope/Gehölzstrukturen (u.a. Alleen) vor Befahrung (Mindestabstände: 3 m bzw. 5 m zu größeren Gehölzen)		X				
<b>Vbp2</b>	Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 10 m zu geschützten Biotopen, Baumreihen und Alleen	X					
<b>Vbp3</b>	Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 30 m zu größeren Waldflächen	X					
<b>Vbp4</b>	Einhaltung eines Abstands von 0,8 m zwischen Modulunterkante und Geländeoberfläche zur Verbesserung der Bedingungen zur Sukzessionsentwicklung	X				X	
<b>Vbp5</b>	Zulassen von flächiger Sukzession auf Trockenstandorten unter Mahd- oder Beweidungspflege ohne Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngereinsatz	X		X	X	X	

Maßnahmen-Kürzel	<b>Maßnahme</b> <b>V: Maßnahme zur Vermeidung und Minderung</b> <b>A: Maßnahme des Ausgleichs</b> <b>S: Sondermaßnahmen</b>  <b>Maßnahmenort: siehe Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Anhang</b>	Umsetzung					Maßnahmenbeschreibung siehe Kapitel
		Anlagen-konzept	Bau-phase	Betriebs-phase	Aus-gleichs-maß-nahme	Übernah-me in B-Plan	
<b>A2</b>	Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
	<b>Artenschutz (Konkretisierung erfolgt im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags)</b>						<b>4.5.2.2</b>
<b>V<sub>AFB1</sub></b>	Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln durch Baumanagement (Bauzeitenregelung o. Vergrämungsmaßnahmen o. ökologische Baubegleitung)		<b>X</b>			<b>Hinweis</b>	
<b>V<sub>AFB2</sub></b>	Vermeidung der Störung von Bodenbrütern nach Baufeldfreimachung bzw. Nutzungsauflassung		<b>X</b>			<b>Hinweis</b>	
<b>V<sub>AFB3</sub></b>	Vermeidung von Individuenschäden/-verlusten insbesondere von Amphibien und Reptilien		<b>X</b>			<b>Hinweis</b>	
<b>V<sub>AFB4</sub></b>	Minimierung der Lockwirkung auf Insekten, Avifauna und Fledermäuse:						
<b>V<sub>AFB4.1</sub></b>	Verzicht auf nächtliche Beleuchtung	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<b>V<sub>AFB4.2</sub></b>	Möglichst Optimierung der Reflexionseigenschaften der PV-Moduloberflächen	<b>X</b>					
<b>V<sub>AFB5</sub></b>	Minimierung der Barrierewirkung für Kleintiere (Zaun: 20 cm Bodenabstand)	<b>X</b>				<b>X</b>	
<b>V<sub>AFB6</sub></b>	Gewährleistung von Korridoren für Wildwechsel (im Zusammenhang mit S1)	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>s. S1</b>	
<b>A<sub>CEF1</sub></b>	E1, E2, E-Z Extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen als Ersatzhabitat für Feldlerche, Grauammer und Schafstelze				<b>X - CEF</b>	<b>X</b>	
	<b>Sondermaßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt</b>						<b>4.5.3</b>
<b>S1</b>	Entwicklung von Blüh- oder Saumstreifen oder kleineren Blühwiesen auf insgesamt rund 2 ha	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>S2</b>	Anlegen von 30 Lesestein- und Totholzhaufen im Geltungsbereich verteilt	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	
<b>S3</b>	Errichtung von 4 Insektenhotels im Geltungsbereich verteilt	<b>X</b>		<b>X</b>			
<b>S4</b>	Aufhängen von 10 Nisthilfen für Brutvögel an Kameramasten	<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	

## 7 QUELLEN

### 7.1 Literatur

- Badelt, Ole; Niepelt, Raphael; Wiehe, Julia; Matthies, Sarah; Gewohn, Timo; Stratmann, Manuel; Brendel, Rolf; von Haaren, Christina (2021) Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE), Hannover.
- BayLfU - Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2014) Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Augsburg.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022) Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022) Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 1: Arten des Anhangs II der FFH-RL, unter [https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf\\_FFH\\_Arten\\_Anh\\_II.pdf](https://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raumbedarf_FFH_Arten_Anh_II.pdf) (letzter Zugriff am 22.03.2023)
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2022) Potenzialanalyse zu Auswirkungen auf Umwelt- und Artenschutz durch das Vorhaben „PV-FFA Kerzlin“, Stand: August 2022, Potsdam – Albersdorf.
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2023a) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal, Potsdam – Albersdorf.
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2023b) Standortalternativenprüfung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Temnitztal, Potsdam – Albersdorf.
- Bornholdt - BORNHOLDT Ingenieure GmbH (2024) Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Kerzlin Nr.1 „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ der Gemeinde Temnitztal, Begründung, Stand: März 2024, Potsdam – Albersdorf.
- climate-data (2022) Klima Kerzlin, unter <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/brandenburg/kerzlin-72209/> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- Demuth, Bernd (2000): Das Schutzgut Landschaftsbild in der Landschaftsplanung. Methodenüberprüfung anhand ausgewählter Beispiele der Landschaftsrahmenplanung. 1. Aufl.: Mensch und Buch, unter [http://landschaftsbild.info/pdf/Schutzgut\\_Landschaftsbild.pdf](http://landschaftsbild.info/pdf/Schutzgut_Landschaftsbild.pdf) (letzter Zugriff am 20.04.2021)
- Deutscher Bundestag – Wissenschaftliche Dienste (2018) Ausgleichsverpflichtungen nach dem Baugesetzbuch und dem Bundesnaturschutzgesetz, unter <https://www.bundestag.de/resource/blob/585634/d53c86bcbefae2c3626db5e666f60d9d/WD-7-235-18-pdf-data.pdf> (letzter Zugriff am 24.09.2021)
- Ebert, T. & Müller, C. (2012) Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden? Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising.
- Fischer, Caroline & Roth, Michael (2021) Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Zwischenbericht Oktober 2021 (angepasst am 18.11.2021), im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Nürtingen.

- Flade, M.; Plachter, H.; Henne, E.; Anders, K. (2003, Hrsg.): Naturschutz in der Agrarlandschaft. Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes. Kapitel II 2.3.5.4: Feldlerche *Alauda arvensis*. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim, S. 74-78.
- Gabler, Kerstin; Jurkschat, Michael; Gerdes, Klaus; Rebitzer, J. (2019) Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen Anforderungen an die Bauweise der Anlage und die Haltung der Schafe, die Vertragsgestaltung sowie die Vergütung, Freising.
- Gemeinde Temnitztal (1999) Landschaftsplan, Bearbeitung: Ellmann/Schulze GbR – Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft
- Gemeinde Temnitztal (2000) Flächennutzungsplan, Bearbeitung: Thomas Jansen Ortsplanung, Blumenthal.
- GL – Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2023a) schriftliche Mitteilung von Herrn Melcel am 17.01.2023, Stellungnahme zur Zielanfrage gemäß Art. 12 bzw. 13 des Landesplanungsvertrages, Potsdam.
- GL – Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2023b) Mitteilung per E-Mail von Herrn Melcel am 30.03.2023, Antwort auf „Bitte um kurze Stellungnahme: Änderung des Plangebiets in B-Plan Nr. 1 Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal“.
- Günnewig, D., Sieben, A., Püschel, M., Bohl, J., Mack, M. (2007) Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Hannover.
- Herden, Ch., Rassmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009) Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripte 247, Bonn – Bad Godesberg.
- Herrmann, Mathias (2016) Landschaftsprogramm Brandenburg, Entwurf zum Biotopverbund Brandenburg – Wildtierkorridore
- Hietel, E., Reichling, T. und Lenz, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. PDF-Datei verfügbar über die Hochschule Bingen.
- Hunziker, Marcel; Michel, Annina; Buchecker, Matthias (2014) Landschaftsveränderungen durch erneuerbare Energien aus Sicht der Bevölkerung. In: Landschaft und Energiewende: der Einfluss erneuerbarer Energien auf die Landschaft, Seite 43-49.
- Jenny, M. (1990): Nahrungsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft des schweizerischen Mittellandes. Ornithologischer Beobachter 87: 31-53.
- KNE - Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2017) Fragen und Antworten: Welche naturschutzfachlichen Auswirkungen haben Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den Wasserhaushalt, das Grundwasser sowie die Grundwasserneubildung? unter <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/101-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-wasserhaushalt-grundwasser/> (letzter Zugriff am 22.03.2023)
- Knegt, C., van Wijngaarden, K., Verweij, P. Soons, M. (2021): Ecological impacts of ground-mounted solar parks on local vegetation - vegetation, soil, and microclimate in thirteen solar parks in the Netherlands. *Landschap* 38 (2), 81-88. Download unter [https://www.landschap.nl/wp-content/uploads/2021\\_2-Knegt80-89.pdf](https://www.landschap.nl/wp-content/uploads/2021_2-Knegt80-89.pdf) (letzter Zugriff am 12.04.2023).

- LfU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2020) Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Rhin-Havelluch“, unter <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/SPA-7019.pdf> (letzter Zugriff am 23.03.2023)
- LK Ostprignitz-Ruppin – Landkreis Ostprignitz-Ruppin (2009) Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin, 1. Fortschreibung, Band 1 und Band 2 inkl. Karten, unter <https://www.ostprignitz-ruppin.de/Verwaltung/Dezernate/Dezernat-Bauen-Ordnung-und-Umwelt/Bau-und-Umweltamt/Sachgebiet-Natur-und-Stra%C3%9Fen/Landschaftsrahmenplan/> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- LK Ostprignitz-Ruppin – Landkreis Ostprignitz-Ruppin (2015) Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin, Konkretisierung der Planung der unzerschnittenen Räume 2015, unter <https://www.ostprignitz-ruppin.de/Verwaltung/Dezernate/Dezernat-Bauen-Ordnung-und-Umwelt/Bau-und-Umweltamt/Sachgebiet-Natur-und-Stra%C3%9Fen/Landschaftsrahmenplan/> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- MIL - Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (2022) Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP) Teil I Rahmenhinweise Stand 08/2022, Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg - LS, Bearbeitung: Bosch & Partner GmbH, Potsdam.
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2021) Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA).
- MLUK – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2023) Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg. Gemeinsam herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (MWAE) (Stand: August 2023).
- MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000) Landschaftsprogramm, Potsdam.
- MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009) Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Potsdam.
- NABU (2021) Gut gemacht statt gut gemeint, unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/hautfluegler/bienen/13704.html> (letzter Zugriff am 29.11.2021).
- Peschel, Rolf; Peschel, Tim; Marchand, Martine; Hauke, Jörg (2019) Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (Hrsg.), Berlin.
- Peschel, Tim & Peschel, Rolf (2023) Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt, In: NATURSCHUTZ und Landschaftsplanung, 55 (02), 2023, S.18-25.
- Roth, Michael & Fischer, Carolin (2022) Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ Textteil und zugehörige Karten, im Auftrag des

- Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Nürtingen.
- RP Prignitz-Oberhavel – Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2021a) Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Stand: 15. April 2021, Neuruppin.
- RP Prignitz-Oberhavel – Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2021b) Sachliche Teilplan „Windenergienutzung“, unter <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- RP Prignitz-Oberhavel – Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2020) Sachliche Teilplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“, unter <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- RP Prignitz-Oberhavel – Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2018) Sachliche Teilplan „Freiraum und Windenergie“, unter <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- RP Prignitz-Oberhavel – Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel (2010) Sachliche Teilplan „Rohstoffsicherung“, unter <https://www.prignitz-oberhavel.de/regionalplaene.html> (letzter Zugriff am 24.06.2022)
- Schläpfer, A. (1988) Populationsökologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in der intensiv genutzten Agrarlandschaft. *Ornithologischer Beobachter* 85 (4): 309-371.
- Schlegel, Jürg (2021) Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie, 12. November 2021, im Auftrag von EnergieSchweiz, Zürich.
- Schmidt, C.; von Gagern, M.; Lachor, M.; Hage, G.; Schuster, L.; Hoppenstedt, A.; Kühne, O.; Rossmeier, A.; Weber, F.; Bruns, D.; Münderlein, D.; Bernstein, F. (2018a) Landschaftsbild & Energiewende Band 1: Grundlagen Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.
- Schmidt, C.; von Gagern, M.; Lachor, M.; Hage, G.; Schuster, L.; Hoppenstedt, A.; Bruns, D.; Münderlein, D.; Bernstein, F. (2018b) Landschaftsbild & Energiewende, Band 2: Handlungsempfehlungen Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn.
- Scholz, Eberhard (1962) Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.
- Schubert, M.; Schneider, R.; Löhn, J. (2006): Die Häufigkeit von Feldlerche (*Alauda arvensis*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) und Schafstelze (*Motacilla flava*) auf extensiv genutztem Auengrünland an der Elbe. *Otis* 14: 71-77
- SONNWINN – Netzwerk unabhängiger Gutachter für Photovoltaik und Stromspeicher (2023) Blendgutachten PVA Kerzlin.
- StMUV - Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2023) Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), München.
- Strohmaier, Bernadette & Kuhn, Christof (2021) Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt oder Synergie? BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde, gefördert von Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie Österreich.
- SUNCATCHER – SUNCATCHER Kerzlin GmbH (2023) Projektbeschreibung zum vorhabenbezogenen B-Plan Kerzlin Nr. 1 "Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal", Berlin.

SUNCATCHER – SUNCATCHER Kerzlin GmbH (2024) Vorhabens- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen B-Plan Kerzlin Nr. 1 "Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Temnitztal", Berlin.

Tröltzsch, Peter & Neuling, Eric (2013) Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg, in: VOGELWELT 134: 155 – 179 (2013)

Wirth, Harry (2021) Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 30.04.2021, unter [https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studie\\_s/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studie_s/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf) (letzter Zugriff am 03.05.2021)

## 7.2 Rechtsvorschriften

22. ErhZV - Zweiundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (22. Erhaltungszielverordnung - 22. ErhZV) vom 9. Juli 2018 (GVBl.II/18, [Nr. 44])

BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

BbgNatSchAG – Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])

Biotopschutzverordnung – Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen vom 7. August 2006 (GVBl.II/06, [Nr. 25], S.438) im Land Brandenburg

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

Erllass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur Bekanntmachung der Erhaltungsziele nach § 33 Absatz 4 des Bundesnaturschutzgesetzes und zur Bewirtschaftung des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes „Oberes Temnitztal“ vom 22. März 2004 (ABl./04, [Nr. 22], S.386), unter [https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/be\\_temnitztal\\_2004](https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/be_temnitztal_2004)

Erllass zur Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 9], S.203) mit Anlagen u.a. Liste der in Brandenburg gebietseigenen Gehölzarten unter [https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/gehoeelze\\_2020](https://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/gehoeelze_2020)

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) Vom 29. April 2019 inkl. Anlage und Festlegungskarte

## 7.3 Daten/Karten

LfU Brandenburg – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2017, 2021) Biotope, geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen – Gesamtdatenbestand, Potsdam.

- LfU Brandenburg – Landesamt für Umwelt Brandenburg (2023) Artendaten in Brandenburg – INSPIRE View-Service (WMS-LFU-ARTEN).
- LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2022) Feldblockkataster 2023.
- LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2023a) Amtliches Liegenschaftskataster - ALKIS-Daten, unter <https://geobroker.geobasis-bb.de/gbss.php?MODE=GetProductInformation&PRODUCTID=6de36219-3e68-489e-8ebc-632e5ffb6dc9> (Download am 16.10.2023)
- LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2023b) Geoportal Brandenburg, unter <https://geoportal.brandenburg.de>
- LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (2023) GeoPortal LBGR Brandenburg: Hydrogeologische Karten
- LK Ostprignitz-Ruppin (2023) Geoportal Ostprignitz-Ruppin, unter <https://www.ostprignitz-ruppin.de/Landkreis/Geoportal/>

## **ANHANG**

- *Maßnahmenblätter: A1; A2, A2-Z; E1, E-Z, E2; S1*
- *Karte Plangebiet*
- *Karte Übersicht*
- *Karte Untersuchungsraum*
- *Karte Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit*
- *Karte Bestand und Planung*
- *Karte Konflikte*
- *Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen*

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabensträger</b>	<b>Maßnahmen-Nr.</b>
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal	SUNCATCHER Kerzlin GmbH	<b>A1</b> bzw. V <sub>BP5</sub>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>		<b>Maßnahmentyp</b>
Bodennutzungsextensivierung bzw. Zulassen einer flächigen Sukzession		V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
<b>Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte</b>		
<b>Konflikt-ID</b>	<b>Konfliktbeschreibung</b>	
<b>K2</b>	Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung zur Errichtung von Trafostationen (K2.1: 210 m <sup>2</sup> ), punktuelles Rammen der PV-Modultischstützen (K2.2: ca. 8.600 m <sup>2</sup> ) und Teilversiegelung durch Herstellung von Schotterwegen (K2.3: 14.000 m <sup>2</sup> ) auf Acker- bzw. Ackerbrachböden von allgemeiner Bedeutung	
<b>Lage und Größe der Maßnahmenflächen</b>		
Im gesamten Sondergebiet des Geltungsbereiches gemäß Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Grünordnungsplans auf ca. 59,1 ha		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b>		
<b>Ausgangsbiooptyp(en):</b>	Intensiv genutzte Äcker und Ackerbrachen	
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b>		
<b>Zielbiooptyp(en) / Zielzustand:</b>	Artenreiche Sukzessionsflächen / Aufwertung und Förderung der Bodenfunktionen	
<b>Umsetzung der Maßnahme / Pflege der Maßnahme:</b>		
<p>Aufgrund des positiven Entwicklungspotenzials der Flächen auf Trockenstandorten innerhalb des PV-Sondergebiets kann eine Selbstbegrünung bzw. ein Zulassen einer flächigen Sukzession zwischen den Reihen der Solarmodule artenvielfältige Biotope auf ca. 59,1 ha entstehen lassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Nutzungs- bzw. Pflegeregime soll sich an naturschutzfachlichen Aspekten orientieren (z.B. extensive Beweidung oder Mahd)</li> <li>Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten</li> <li>keine Pflegeumbrüche</li> <li>bei Mahd: <ul style="list-style-type: none"> <li>ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 15. Juni oder Abstimmung mit UNB, wenn früherer Mahdtermin bei zu hohem Bewuchs vor dem 15. Juni zum Schutz der Module (Brandschutz) vonnöten ist:</li> <li>zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig</li> <li>Einhaltung einer Mindestdrehhöhe von 12 cm</li> <li>Mahd hat von innen nach außen zu erfolgen</li> <li>bei jeder Mahd sind 10 % der Wiese möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehenzulassen</li> <li>Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen</li> </ul> </li> <li>Bei Schafbeweidung: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Zeitliche Zuordnung:</b>	Umsetzung der Maßnahme bei Fertigstellung des Bauvorhabens	
<b>Funktionskontrolle / Monitoring</b>		
Mit einem mit der UNB abzustimmenden Monitoring ist die Entwicklung der Flächen bzgl. der Artenvielfalt (Vegetation, Brutvögel, Reptilien und Amphibien) und der naturschutzfachlichen Funktionserfüllung insbesondere durch die entstehenden Biotope zu beobachten und zu bewerten, ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahmen vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt und über den Durchführungsvertrag gesichert werden:		

- 
- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Durchführungskontrolle: im Jahr nach Bau der PV-FFA</li><li>2. Monitoringphase: 2 Jahre nach Bau der PV-FFA</li><li>3. Monitoringphase: 3 Jahre nach Bau der PV-FFA</li><li>4. Monitoringphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA</li></ol> <p>Die Ergebnisse des Monitoring sind regelmäßig der UNB vorzulegen.</p> |
|---|

<b>Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen</b>
--

<i>Flächen Dritter</i>
------------------------

<b>Sicherung</b>
------------------

<p><i>Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage durch den Durchführungsvertrag mit der Gemeinde und vertraglich mit den Flächeneigentümern zu sichern.</i></p>
--

Maßnahmenblatt				
<b>Projektbezeichnung</b>		<b>Vorhabensträger</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b>
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal		SUNCATCHER Kerzlin GmbH		<b>A2, A2-Z</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>			<b>Maßnahmentyp</b>	
Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide			V = Vermeidungsmaßnahme	
			A = Ausgleichsmaßnahme	
<b>Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte</b>			E = Ersatzmaßnahme	
			W = Wiederherstellungsmaßnahme	
			G = Gestaltungsmaßnahme	
			S = Schutzmaßnahme	
<b>Konflikt-ID</b>				
		<b>Konfliktbeschreibung</b>		
<b>K3</b>		Verlust von Lebensraumfunktionen durch die Beseitigung eines Biotops der Ackerbrachen auf ca. 72.171 m <sup>2</sup> durch die Überschirmung mit Photovoltaik-Modultischen		
<b>Lage und Größe der Maßnahmenflächen</b>				
<b>A2</b>				
im Teilgeltungsbereich C des B-Plans Kerzlin Nr. 1; südlich angrenzend zu einer Waldfläche				
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück/Zähler:</b>	<b>Gesamtgröße Flurstück:</b>	<b>Beanspruchte Teilfläche:</b>
Kerzlin (3543)	2	176	106.980 m <sup>2</sup>	5.692 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	177	3.190 m <sup>2</sup>	230 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	267	172.606 m <sup>2</sup>	28.254 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	268	31.952 m <sup>2</sup>	4.523 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt A2:</b>				<b>38.699 m<sup>2</sup></b>
<b>A2-Z</b>				
im Teilgeltungsbereich A des B-Plans Kerzlin Nr. 1; nordwestlicher Rand				
Kerzlin (3543)	1	107	24.802 m <sup>2</sup>	7.198 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt A2-Z:</b>				<b>7.198 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamt A2 + A2-Z</b>				<b>45.897 m<sup>2</sup></b>
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b>				
<b>Ausgangsbiotoptyp(en):</b>				
A2: Ackerbrachen; mit wechselnden, kleineren umgebrochenen Ackerflächen als Äsungsflächen zur Jagd A2-Z: Artenarme Fettweide ohne Gehölzbewuchs				
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b>				
<b>Zielbiotoptyp(en):</b>		Artenreiche Frischwiese oder Frischweide (GM)		
<b>Umsetzung der Maßnahme / Pflege der Maßnahme:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung einer extensiven Grünlandnutzung unter Einsatz von gebietsheimischem und standort-angepasstem Saatgut durch Einsaat oder Mahdgutübertragung</li> <li>• Festsetzung eines an naturschutzfachlichen Aspekten orientierten Nutzungs- bzw. Pflegeregimes (z.B. extensive Beweidung oder Mahd)</li> <li>• Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten</li> <li>• keine Pflegeumbrüche</li> <li>• bei Mahd: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 01. Juli: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig</li> <li>▪ Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm</li> <li>▪ Mahd hat von innen nach außen zu erfolgen</li> <li>▪ bei jeder Mahd sind 10 % der Wiese möglichst an wechselnder Stelle als Refugium stehenzulassen</li> <li>▪ Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bei Schafbeweidung:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.</i></li> </ul> </li> </ul>	
<b>Zeitliche Zuordnung:</b>	<i>Umsetzung der Maßnahme bei Fertigstellung des Bauvorhabens</i>
<b>Funktionskontrolle / Monitoring</b>	
<p><i>Mit einem mit der UNB abzustimmenden Monitoring ist festzustellen, ob das Zielbiotop einer Frischwiese oder – weide erreicht wird oder ob eine Anpassung der Maßnahme bei Nichterfüllung vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt werden sein:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Durchführungskontrolle: im Jahr nach Bau der PV-FFA</i></li> <li>2. <i>Monitoringphase: 2 Jahre nach Bau der PV-FFA</i></li> <li>3. <i>Monitoringphase: 3 Jahre nach Bau der PV-FFA</i></li> <li>4. <i>Monitoringphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA</i></li> </ol> <p><i>Die Ergebnisse des Monitorings sind regelmäßig der UNB vorzulegen.</i></p>	
<b>Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen</b>	
<i>Flächen Dritter</i>	
<b>Sicherung</b>	
<p><i>Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage durch den Durchführungsvertrag mit der Gemeinde und vertraglich mit den Eigentümern zu sichern.</i></p>	

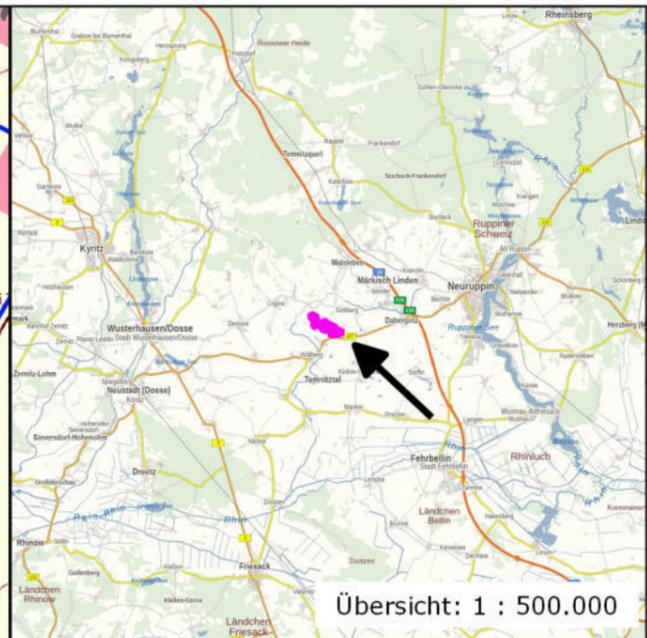
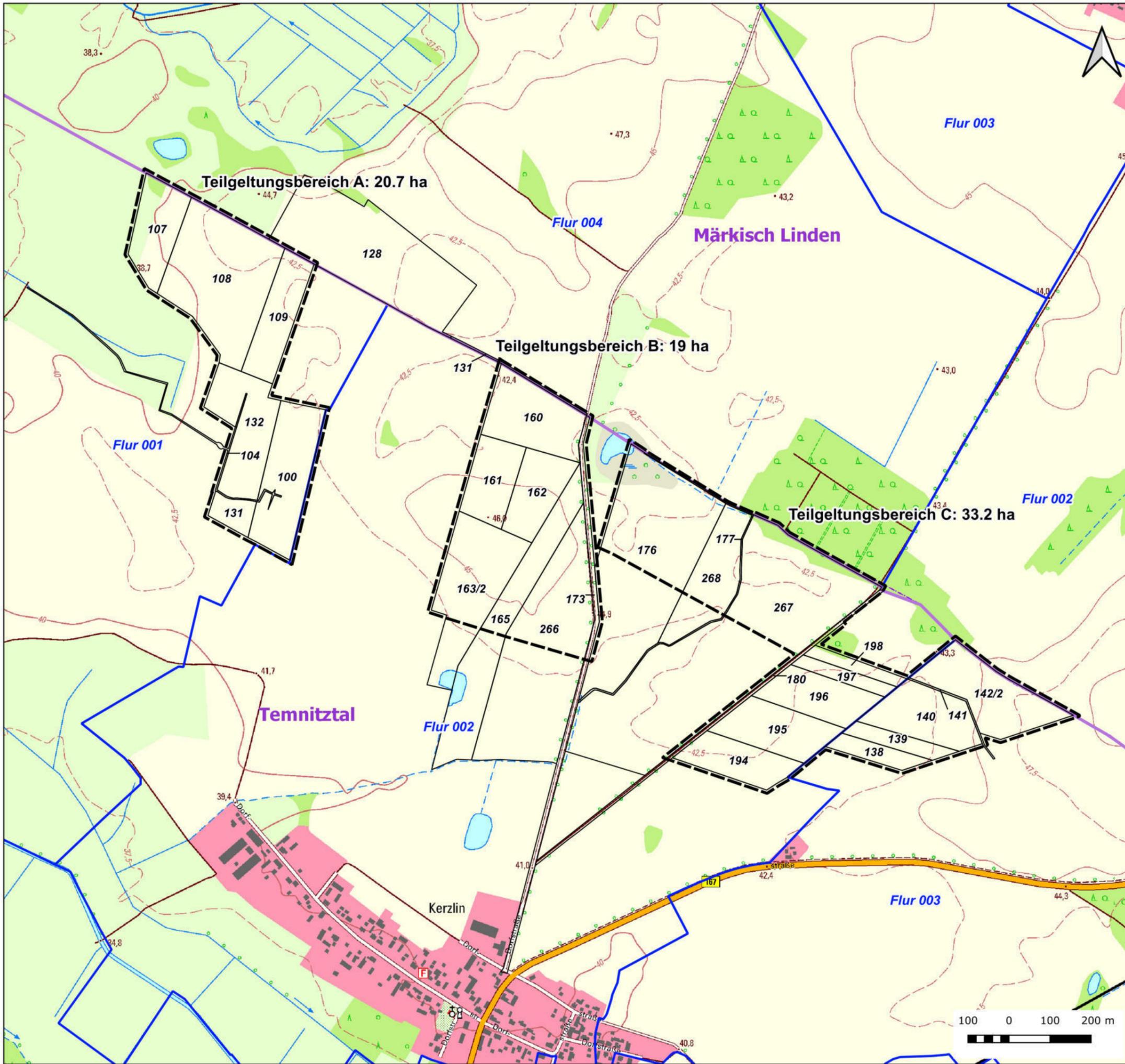
Maßnahmenblatt				
<b>Projektbezeichnung</b>		<b>Vorhabensträger</b>		<b>Maßnahmen-Nr.</b>
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal		SUNCATCHER Kerzlin GmbH		<b>E1, E-Z, E2</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>			<b>Maßnahmentyp</b>	
A <sub>CEF</sub> 1 - Extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen			V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme	
<b>Begründung der Maßnahme - Auslösende Konflikte</b>				
<b>Konflikt-ID</b>		<b>Konfliktbeschreibung</b>		
<b>K3</b>		Verlust von Brutrevieren von Feldlerche (16 Brutpaare), Grauammer (3 Brutpaare) und Schafstelze (2 Brutpaare) durch die Überschirmung mit Photovoltaik-Modultischen		
<b>Lage der Maßnahme</b>				
<b>E1 (CEF-Maßnahme - externe Ausgleichsmaßnahme)</b>				
<i>Extern; südlich mit 25 m Abstand zum Teilgeltungsbereich B des B-Plans Kerzlin Nr. 1 und 100 m westlich der Allee</i>				
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück/Zähler:</b>	<b>Gesamtgröße Flurstück:</b>	<b>Beanspruchte Teilfläche:</b>
Kerzlin (3543)	2	163/1	11.250 m <sup>2</sup>	7.975 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	163/2	49.750 m <sup>2</sup>	23.860 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	165	52.300 m <sup>2</sup>	18.654 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	264	18.780 m <sup>2</sup>	7.440 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	266	97.160 m <sup>2</sup>	28.385 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt E1</b>				<b>86.314 m<sup>2</sup></b>
<b>E-Z (Gestaltungsmaßnahme)</b>				
<i>Extern; südlich angrenzend zum Teilgeltungsbereich B des B-Plans Kerzlin Nr. 1 und E1 auf zwei Seiten umrahmend</i>				
Kerzlin (3543)		163/1	11.250 m <sup>2</sup>	983 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)		163/2	49.750 m <sup>2</sup>	2.161 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)		165	52.300 m <sup>2</sup>	1.641 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)		266	97.160 m <sup>2</sup>	9.683 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt E-Z</b>				<b>14.468 m<sup>2</sup></b>
<b>E2 (CEF-Maßnahme - externe Ausgleichsmaßnahme)</b>				
<i>Extern; südöstlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von ca. 1.000 m vom Teilgeltungsbereich C</i>				
Kerzlin (3543)	3	97	30.638 m <sup>2</sup>	23.217 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	3	98	39.857 m <sup>2</sup>	37.111 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	3	99	5.106 m <sup>2</sup>	3.096 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	4	27	27.860 m <sup>2</sup>	595 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt E2</b>				<b>64.019 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamt E1+E2</b>				<b>150.333 m<sup>2</sup></b>
<b>Gesamt E1+E-Z+E2:</b>				<b>164.801 m<sup>2</sup></b>
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b>				
<b>Ausgangsbiotoptyp(en):</b>		Intensiv genutzte Äcker		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b>				
<b>Zielbiotoptyp(en) / Zielarten:</b>		Extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen als Ersatzhabitat für Feldlerche, Grauammer und Schafstelze		
<b>Umsetzung der Maßnahme / Pflege der Maßnahme:</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen,</li> <li>• Im Regelfall sollen bei den folgenden Maßnahmen keine Düngemittel und Biozide eingesetzt werden und keine mechanische Beikrautregulierung erfolgen,</li> <li>• Keine wüchsigen Standorte, die im Saisonverlauf eine geschlossene und dichte Vegetationsdecke &gt; 20 cm ausbilden,</li> <li>• Grundsätzlich gelten die allgemeinen Vorgaben zur Herstellung und Pflege von Extensivgrünland. Die durchschnittliche Vegetationshöhe soll insbesondere bei Flächen, die zu Dichtwuchs neigen (z. B. Fettwiesen), 20 cm nicht überschreiten, eine Vegetationshöhe bis 40 (50) cm ist bei lückigem Bewuchs möglich,</li> <li>• Zwischen den Mahdterminen soll ein Zeitraum von mind. 6 Wochen liegen, um den Lerchen eine ausreichende Reproduktion zu ermöglichen (für Mahd im Feldfutterbau),</li> <li>• Maßnahmen zu Blühstreifen und Brachen sollen nur in Kombination mit der Anlage offener Bodenstellen durchgeführt werden,</li> <li>• Es können in der Fläche oder angrenzend kurzrasige Streifen (bis 15 cm Vegetationshöhe) angelegt werden, da diese günstig für die Nahrungssuche am Boden sind. Die Streifen sollen von Beginn der Brutzeit an kurzrasig gehalten werden, um eine Anlage der Nester in diesen Bereichen zu vermeiden,</li> <li>• Bei einer Beweidung ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Fraß ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet.</li> </ul>	
<b>Zeitliche Zuordnung:</b>	Umsetzung der Maßnahme <u>vor</u> Baubeginn
<b>Funktionskontrolle / Monitoring</b>	
<p>Mit einem mit der UNB Ostprignitz-Ruppin abzustimmenden Monitoring ist festzustellen, ob die Zielarten der Feldlerche, Grauammer und Schafstelze die Ersatzhabitate als Brutreviere annehmen oder ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahme bei Nichterfüllung vonnöten ist. Dabei sollte beim Monitoring berücksichtigt werden, inwieweit betroffene Bruthabitate trotz des PV-FFA-Baus erhalten bleiben. Das Monitoring sollte eine Durchführungskontrolle mit anschließenden jährlichen Kartierungen in den ersten 3 Jahren umfassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durchführungskontrolle: Vor Baubeginn der PV-FFA als Kontrolle der Umsetzung zur Herstellung der Ersatzhabitate auf E1, E-Z und E2</li> <li>2. Monitoring: jährliche Brutrevierkartierung mit 5 Begehungen pro Jahr in den ersten drei Jahren nach dem Bau der PV-FFA</li> </ol> <p>Die Ergebnisse des Monitorings sind regelmäßig der UNB vorzulegen.</p>	
<b>Eigentumsdaten der Maßnahmenflächen</b>	
Flächen Dritter	
<b>Sicherung</b>	
Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage sowohl grundbuchlich als auch vertraglich mit den Eigentümern und im Durchführungsvertrag mit der Gemeinde zu sichern.	

## Maßnahmenblatt

<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabensträger</b>	<b>Maßnahmen-Nr.</b>		
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal	SUNCATCHER Kerzlin GmbH	<b>S1</b>		
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>		<b>Maßnahmentyp</b>		
Entwicklung von Blüh- oder Saumstreifen oder kleineren Blühwiesen		V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme		
<b>Begründung der Maßnahme</b>				
Über die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen hinaus werden gemäß der Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen der Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel weitere Maßnahmen empfohlen, die die Artenvielfalt im Rahmen der Errichtung einer PV-FFA fördern sollen.				
<b>Lage und Größe der Maßnahmenflächen</b>				
Im Geltungsbereich des B-Plans Kerzlin Nr. 1, gemäß Karte Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen des Grünordnungsplans				
<b>Gemarkung:</b>	<b>Flur:</b>	<b>Flurstück/Zähler:</b>		
<b>Gesamtgröße Flurstück:</b>	<b>Beanspruchte Teilfläche:</b>			
Kerzlin (3543)	1	104	4.140 m <sup>2</sup>	29 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	1	107	24.802 m <sup>2</sup>	424 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	1	109	25.224 m <sup>2</sup>	133 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	1	132	35.716 m <sup>2</sup>	3.247 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	176	106.980 m <sup>2</sup>	2.122 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	194	21.850 m <sup>2</sup>	1.167 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	195	26.980 m <sup>2</sup>	1.434 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	196	23.980 m <sup>2</sup>	612 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	197	7.660 m <sup>2</sup>	1.111 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	198	6.850 m <sup>2</sup>	2.994 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	2	267	172.606 m <sup>2</sup>	2.772 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	3	138	9.670 m <sup>2</sup>	249 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	3	141	1.150 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
Kerzlin (3543)	3	142/2	38.790 m <sup>2</sup>	3.324 m <sup>2</sup>
<b>Gesamt:</b>				<b>19.666 m<sup>2</sup></b>
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b>				
<b>Ausgangsbiotoptyp(en):</b>	Intensiv genutzt Äcker			
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b>				
<b>Zielbiotoptyp(en):</b>	Artenreiche Blüh- oder Saumstreifen oder kleinere Blühwiesen			
<b>Umsetzung der Maßnahme / Pflege der Maßnahme:</b>				
<p>Auf den randständigen, tlw. streifenförmigen Flächen, die als Abstandsflächen zu geschützten Biotopen wie Kleingewässern, Alleen, Baumreihen und Waldflächen und/oder als freizuhaltende Korridore für Wildwechsel fungieren, sind Blüh- oder Saumstreifen sowie kleinere Blühflächen auf insgesamt rund 2 ha zu entwickeln, die die Pflanzen- und insbesondere die Insektenvielfalt fördern. Hierzu ist der Einsatz von gebietsheimischem und standortangepasstem Saatgut durch Einsaat oder Mahdgutübertragung vorzunehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Pflege soll sich an naturschutzfachlichen Aspekten orientieren und als extensive Mahd oder Beweidung stattfinden:</li> <li>• Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pestiziden; ebenso ist auf Klärschlamm und Gärsubstrate aus Biogasanlagen zu verzichten</li> <li>• keine Pflegeumbrüche</li> <li>• bei Mahd:</li> </ul>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ein- bis zweimalige Mahd im Jahr und frühester Mahdtermin: 01. Juli:</li> <li>○ zum Schutz der Fauna sind nur Balkenmähergeräte zulässig</li> <li>○ Einhaltung einer Mindestschnitthöhe von 12 cm</li> <li>○ abschnittsweise Mahd und abwechselndes Stehenlassen von Bereichen, die im darauf folgenden Jahr gemäht werden; Mahdgut ist von der Fläche vollständig zu entfernen</li> <li>● Bei Schafbeweidung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zulässig ist eine Besatzdichte von max. 6 Schafen / ha. Ab dem 15.08. ist die Beweidung wahlweise zu erhöhen, so dass gewährleistet ist, dass der Bewuchs kurz in den Winter geht. Die Beweidungsdichte ist dem Futteraufwuchs und der Trittfestigkeit der Narbe anzupassen. Je nach Aufwuchs kann eine Nachmahd notwendig sein, so dass die Fläche kurz in den Winter geht.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Zeitliche Zuordnung:</b>	Umsetzung der Maßnahme bei Fertigstellung des Bauvorhabens
<b>Funktionskontrolle / Monitoring</b>	
<p>Mit einem mit der UNB abzustimmenden Monitoring ist die Entwicklung der Flächen bzgl. der Artenvielfalt (Vegetation, Brutvögel, Reptilien und Amphibien) und der naturschutzfachlichen Funktionserfüllung insbesondere durch die entstehenden Biotope zu beobachten und zu bewerten, ob gegebenenfalls eine Anpassung der Maßnahmen vonnöten ist. Das Monitoring sollte in vier Phasen unterteilt und über den Durchführungsvertrag gesichert werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durchführungskontrolle: im Jahr nach Bau der PV-FFA</li> <li>2. Monitoringsphase: 2 Jahre nach Bau der PV-FFA</li> <li>3. Monitoringsphase: 3 Jahre nach Bau der PV-FFA</li> <li>4. Monitoringsphase: 6 Jahre nach Bau der PV-FFA</li> </ol> <p>Die Ergebnisse des Monitorings sind regelmäßig der UNB vorzulegen.</p>	
<b>Eigentumsdaten zur Maßnahmenflächen</b>	
Flächen Dritter	
<b>Sicherung</b>	
Die Maßnahmen und deren Flächen sind dauerhaft für die gesamte Betriebsdauer der Photovoltaik-Freiflächenanlage durch den Durchführungsvertrag mit der Gemeinde und vertraglich mit den Flächeneigentümern zu sichern.	



### Zeichenerklärung

- Plangebiet mit Teilgeltungsbereichen A, B und C mit insgesamt ca. 73 ha
- Flurstücksgrenzen mit Flstk-Nr.
- Flurgrenzen mit Flur-Nr.
- Gemeindegrenzen mit Gemeindennamen
- PV-FFA-Standort in Übersichtsdarstellung

### Erschließung

- Teilgeltungsbereich A:**  
über Flurstücke 128 u. 131 (beide: Flur 4 in Gemarkung Gottberg der Gemeinde Märkisch Linden und im Eigentum der Agrargenossenschaft Lüchfeld eG) und über Wege-Flurstück 173 (im Eigentum der Gemeinde Temnitztal)
- Teilgeltungsbereich B:**  
über Wege-Flurstück 173 (im Eigentum der Gemeinde Temnitztal)
- Teilgeltungsbereich C:**  
über Wege-Flurstück 180 (im Eigentum der Gemeinde Temnitztal)

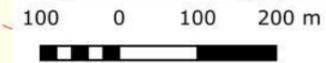
Auftraggeber  
SUNCATCHER Kerzlin GmbH

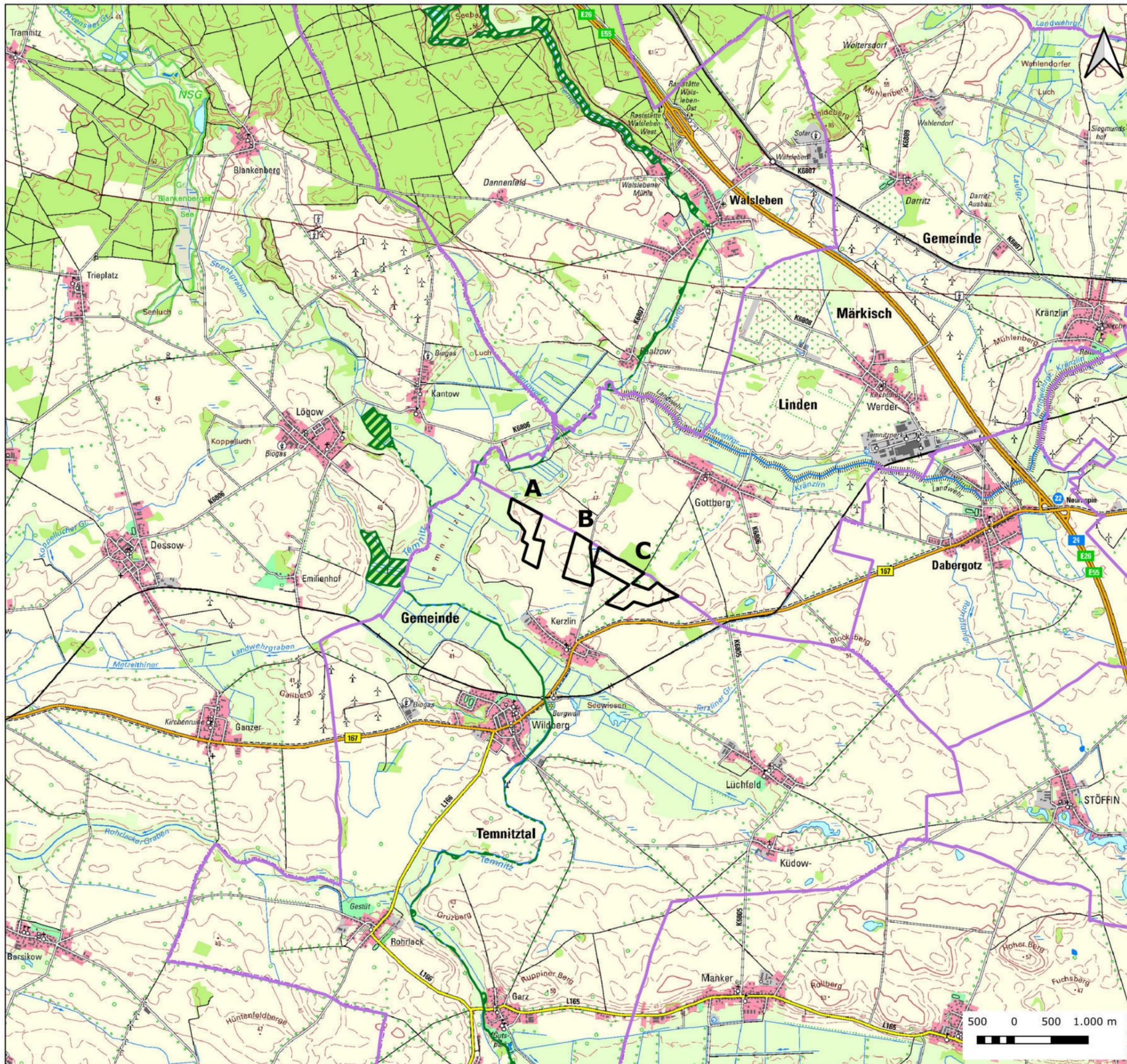
Projekt Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-  
Photovoltaikanlage“  
der Gemeinde Temnitztal

Darstellung  
Plangebiet

Maßstab 1 : 9.000  
Stand 02.05.2023

Quellen  
© GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0;  
**BORNHOLDT**  
Ingenieure GmbH  
Albersdorf • Potsdam  
www.bornholdt-gmbh.de





### Zeichenerklärung

- Plangebiet mit Teilgeltungsbereichen A, B und C
- FFH-Gebiet Oberes Temnitztal Ergänzung (DE 3041-301)
- Gemeindegrenzen

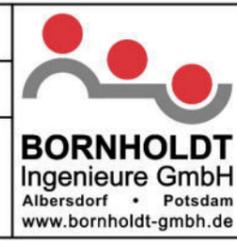
Auftraggeber  
SUNCATCHER Kerzlin GmbH

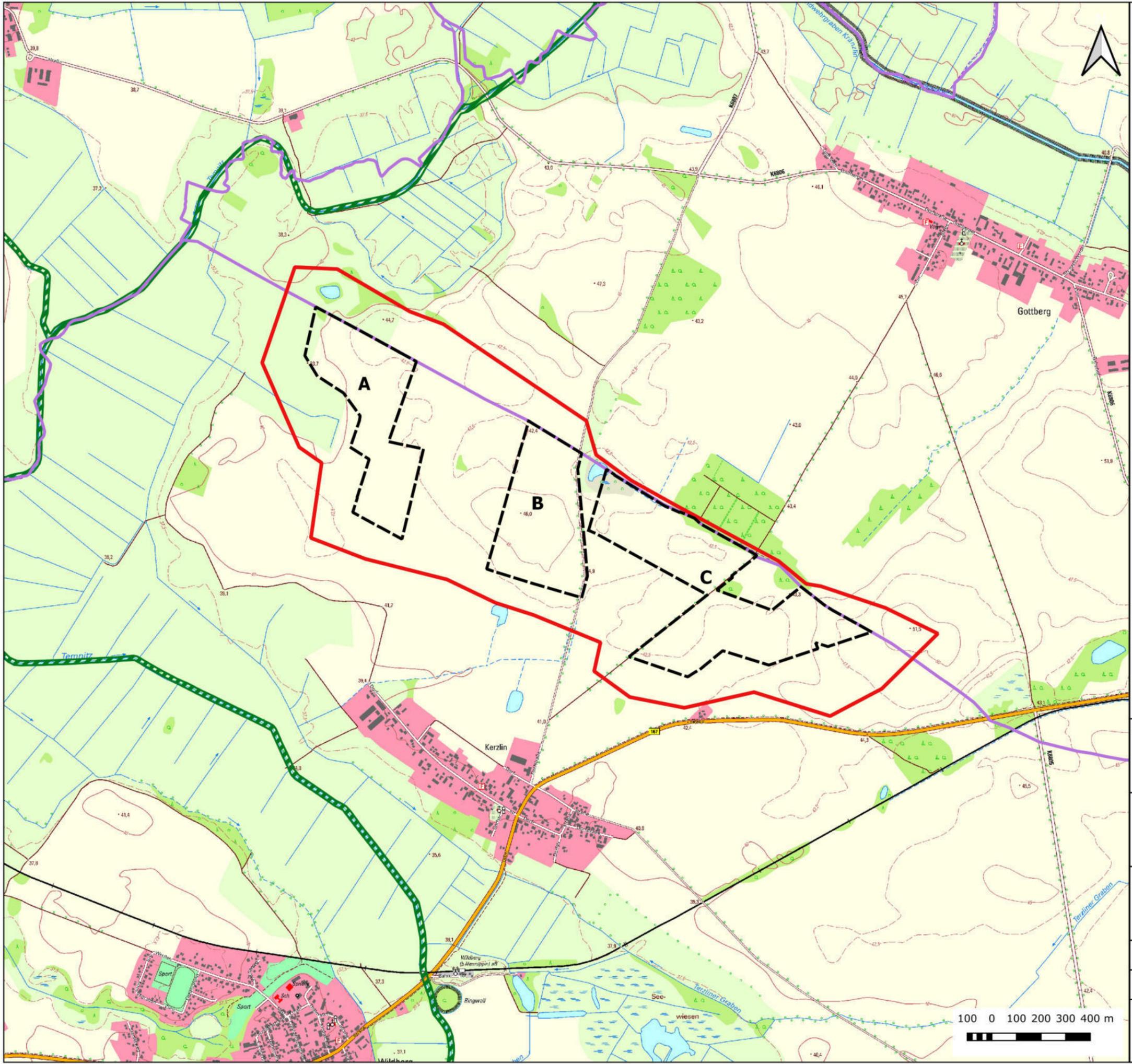
Projekt  
Vorhabenbezogener B-Plan Kerzlin Nr. 1  
„Freiflächen-Photovoltaikanlage“  
der Gemeinde Temnitztal

Darstellung  
Übersicht

Maßstab 1 : 50.000  
Stand 02.05.2023

Quellen  
© GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0  
LfU Brandenburg 2023





### Zeichenerklärung

- Plangebiet mit Teilgeltungsbereichen A, B und C
- Untersuchungsraum
- FFH-Gebiet Oberes Temnitztal Ergänzung (DE 3041-301)

Auftraggeber  
SUNCATCHER Kerzlin GmbH

Projekt  
Grünordnungsplan für B-Plan Kerzlin Nr. 1  
„Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der  
Gemeinde Temnitztal“

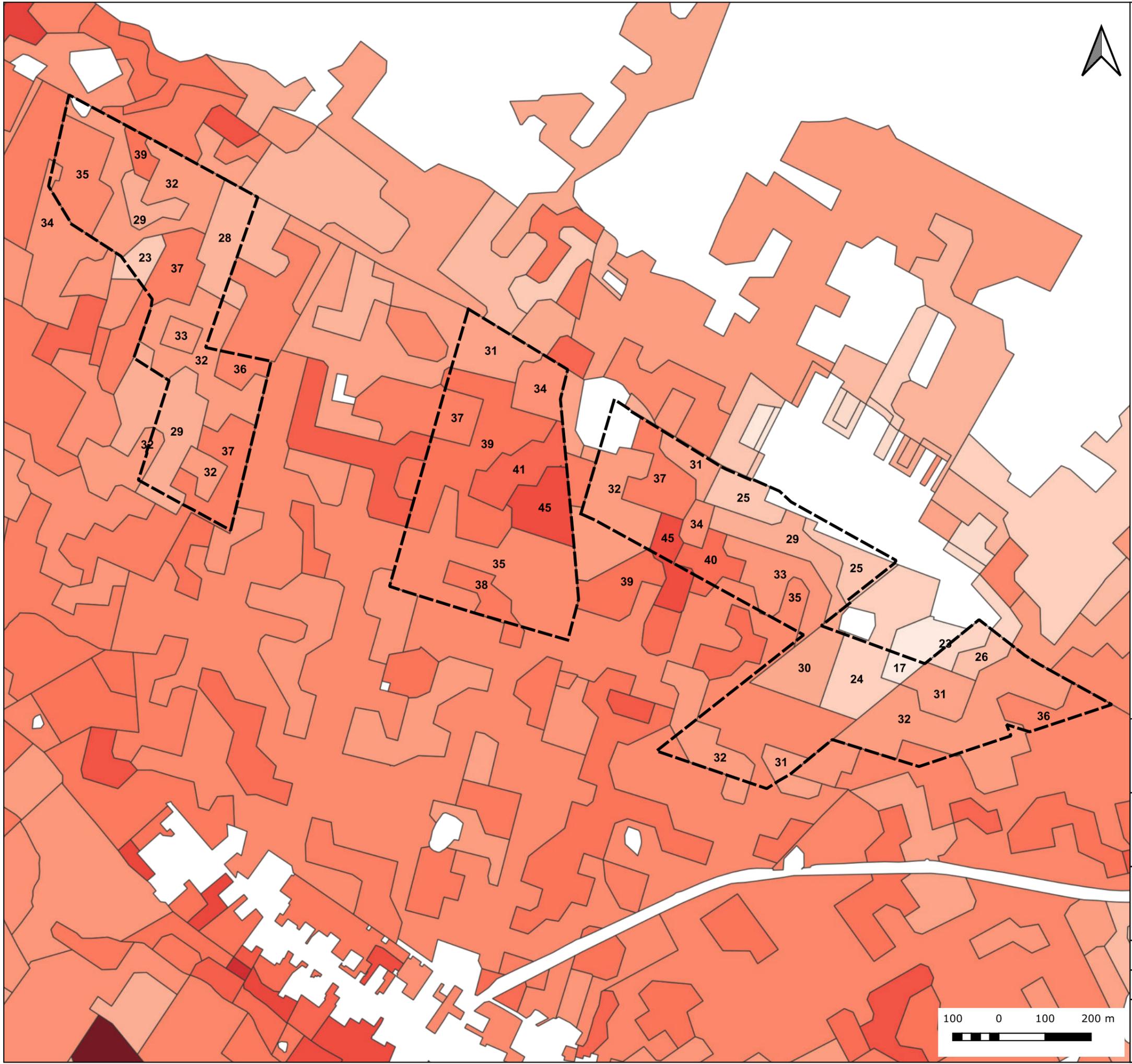
Darstellung  
Untersuchungsraum

Maßstab 1 : 15.000  
Stand 02.05.2023

Quellen  
© GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0;  
eigene Bearbeitung



**BORNHOLDT**  
Ingenieure GmbH  
Albersdorf • Potsdam  
www.bornholdt-gmbh.de



# Zeichenerklärung

Plangebiet

Ackerzahlen nach Bödenschätzung  
im Plangebiet

- 17
- 23
- 24
- 25
- 26
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 45

Ackerzahlen -Klassen	Flächen im Plangebiet	Flächen-Anteile
<=23	1,5 ha	2 %
24 bis 30	13,6 ha	19 %
31 bis 40	53,3 ha	74 %
> 40	3,9 ha	5 %

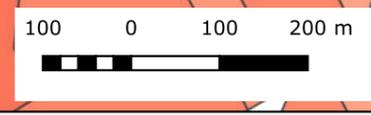
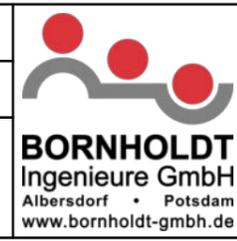
Auftraggeber  
**SUNCATCHER Kerzlin GmbH**

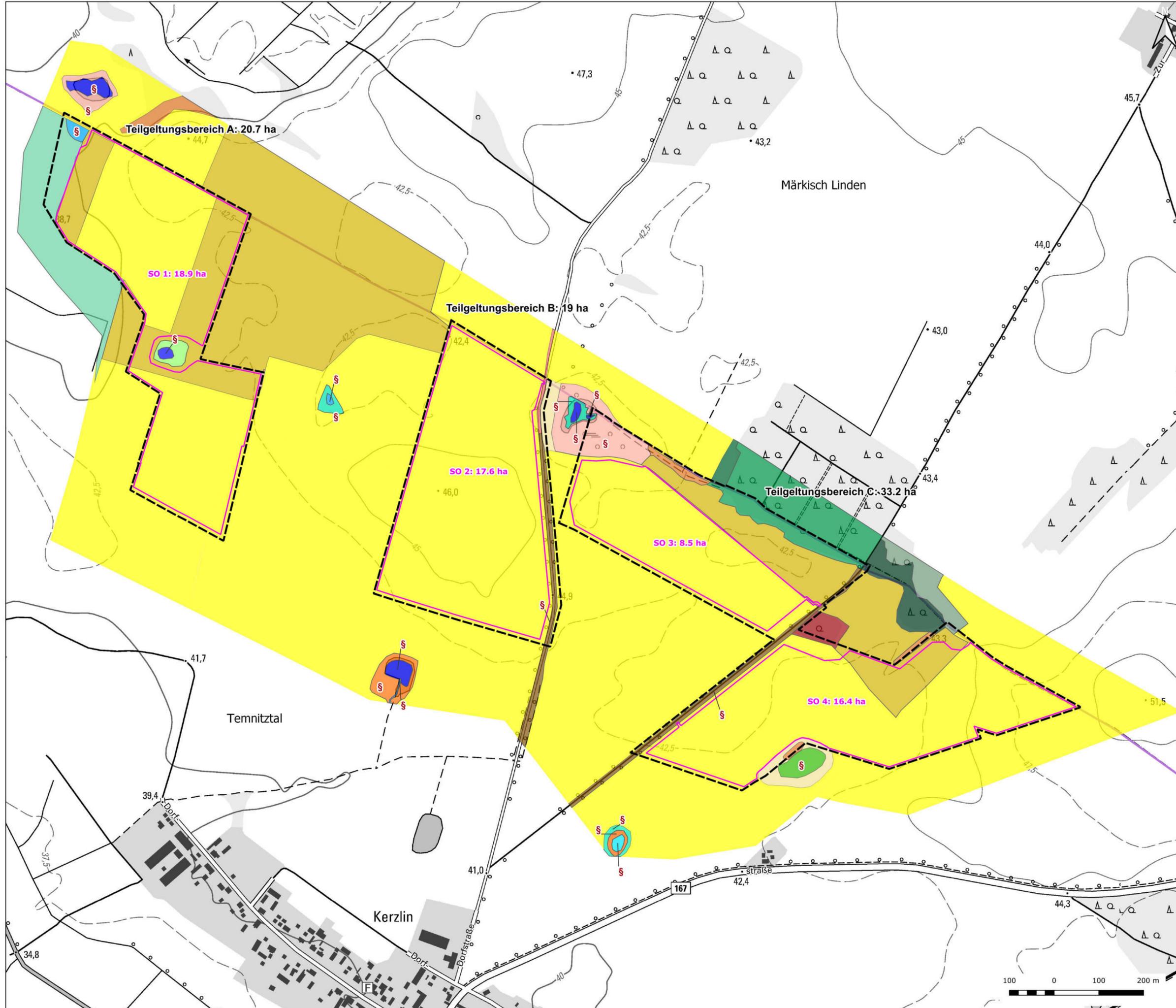
Projekt  
**Grünordnungsplan für B-Plan Kerzlin Nr. 1  
„Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der  
Gemeinde Temnitztal**

Darstellung  
**Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit**

Maßstab **1 : 8.000**  
Stand **10.11.2023**

Quellen  
© GeoBasis-DE/LGB ALKIS  
Bodenschätzung 2023





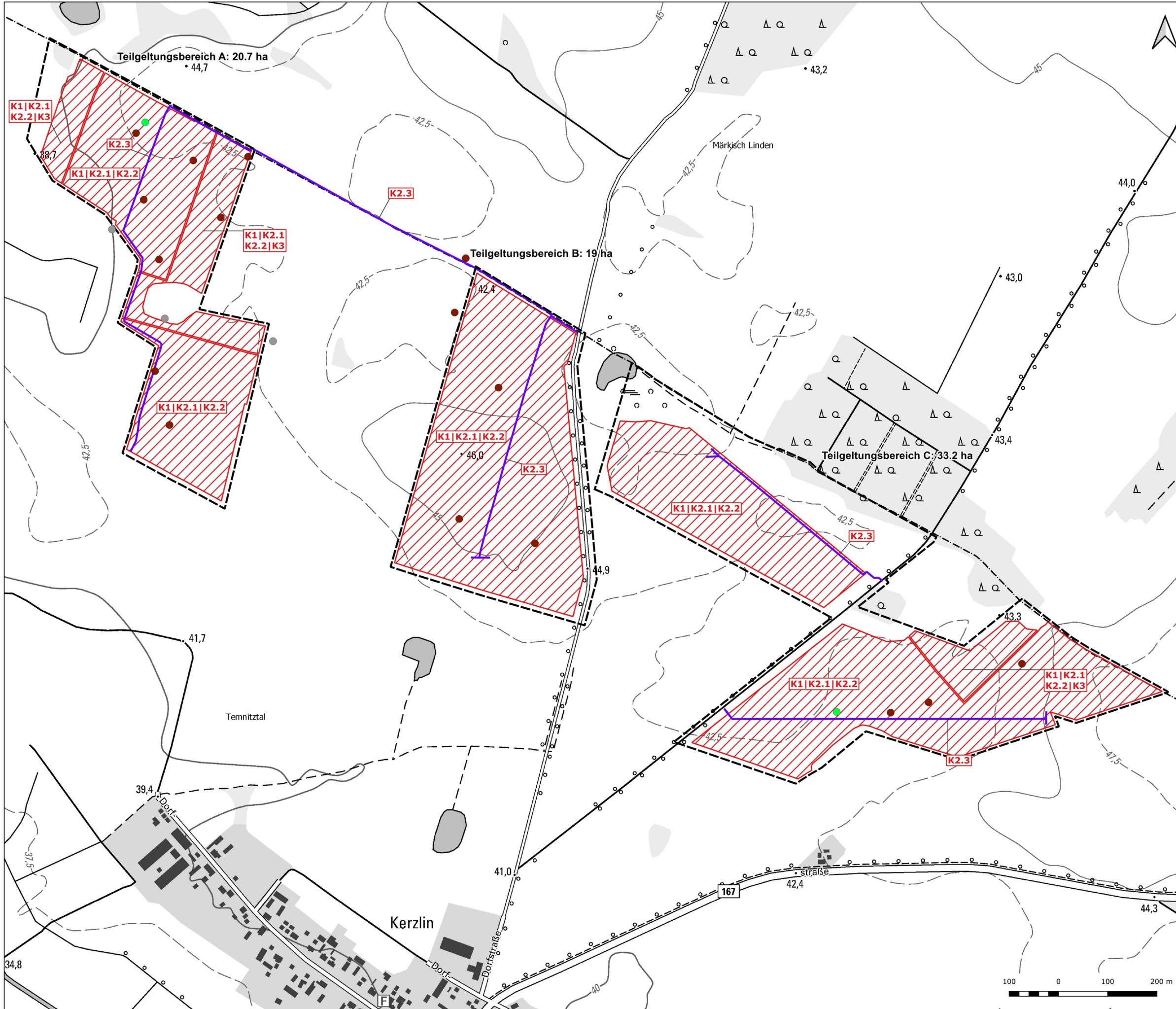
### Zeichenerklärung

- Plangebiet mit Teilgeltungsbereichen A, B und C mit insgesamt ca. 73 ha
- Sondergebiet (SO) mit Teilbereichen 1, 2, 3 und 4
- Gemeindegrenze

### Biotoptypen

- § : 0113101: naturnahe, unbeschattete Gräben, ständig wasserführend
- § : 02121: Perennierende Kleingewässer, unbeschattet
- § : 02131: Temporäre Kleingewässer, unbeschattet
- § : 02132: Temporäre Kleingewässer, beschattet
- § : 022111: Schilf-Röhricht
- 0511121: artenarme Fettweiden, weitgehend ohn Gehölz
- § : 0513111: Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert
- 0513221: Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm, ohne Gehölz
- 0513321: artenarme oder ruderaler trockene Brachen, ohne Gehölz
- § : 0514132: Brennesselfluren feuchter bis nasser Standorte, mit Gehölz
- 071121: Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte, heimische Gehölze
- 071141: Feldgehölze armer und trockener Standorte
- § : 0714112: Alleen mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, heimische
- 071421: Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen, gesund, einheimisch
- § : 07190: standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
- 083108: Eichenforst, keine Mischbaumart, sonstige Laubhölzer als Nebenbaumart
- 08360: Birkenbestand ohne Mischbaumart
- 085808: Laub-Nadel-Mischbestand, Hauptbaumart sonst. Laubholz, Nebenbaum Kiefer
- 086801: Nadel-Laub-Mischwald, Hauptbaumart Kiefer, Nebenbaum Eiche, ohne Mischbaumart
- 09130: intensiv genutzte Äcker
- 09140: Ackerbrache
- 12651: unbefestigter Weg
- § geschütztes Biotop oder bei Alleen: geschütztes Landschaftsbestandteil

Auftraggeber	SUNCATCHER Kerzlin GmbH
Projekt	Grünordnungsplan für B-Plan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal
Darstellung	Bestand und Planung
Maßstab	1 : 5.500
Stand	01.11.2023
Quellen	GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0; eigene Kartierung



**Zeichenerklärung**

**Planung**  
 Plangebiet mit Teilgeltungsbereichen A, B und C mit insgesamt ca. 73 ha

**Konflikte**  
 Konflikte (erhebliche Beeinträchtigungen)

K1: Verlust von Lebensräumen / Bruthabitaten der  
 - Feldlerche (16 Brutpaare)  
 - Grauammer (3 Brutpaare)  
 - Schafstelze (2 Brutpaare)

K2: Verlust bzw. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung zur Errichtung von Trafostationen (K2.1: ca. 210 m<sup>2</sup>) und punktueller Rammung der PV-Modultischstützen (K2.2: ca. 8.600 m<sup>2</sup>) und Teilversiegelung durch Herstellung von Schotterwegen (K2.3: 14.000 m<sup>2</sup>) auf bzw. in Acker- und Ackerbrachböden von allgemeiner Bedeutung

K3: Verlust von Lebensraumfunktionen durch die Beeinträchtigung des Biotops der Ackerbrachen auf ca. 72.171 m<sup>2</sup>

Auftraggeber  
 SUNCATCHER Kerzlin GmbH

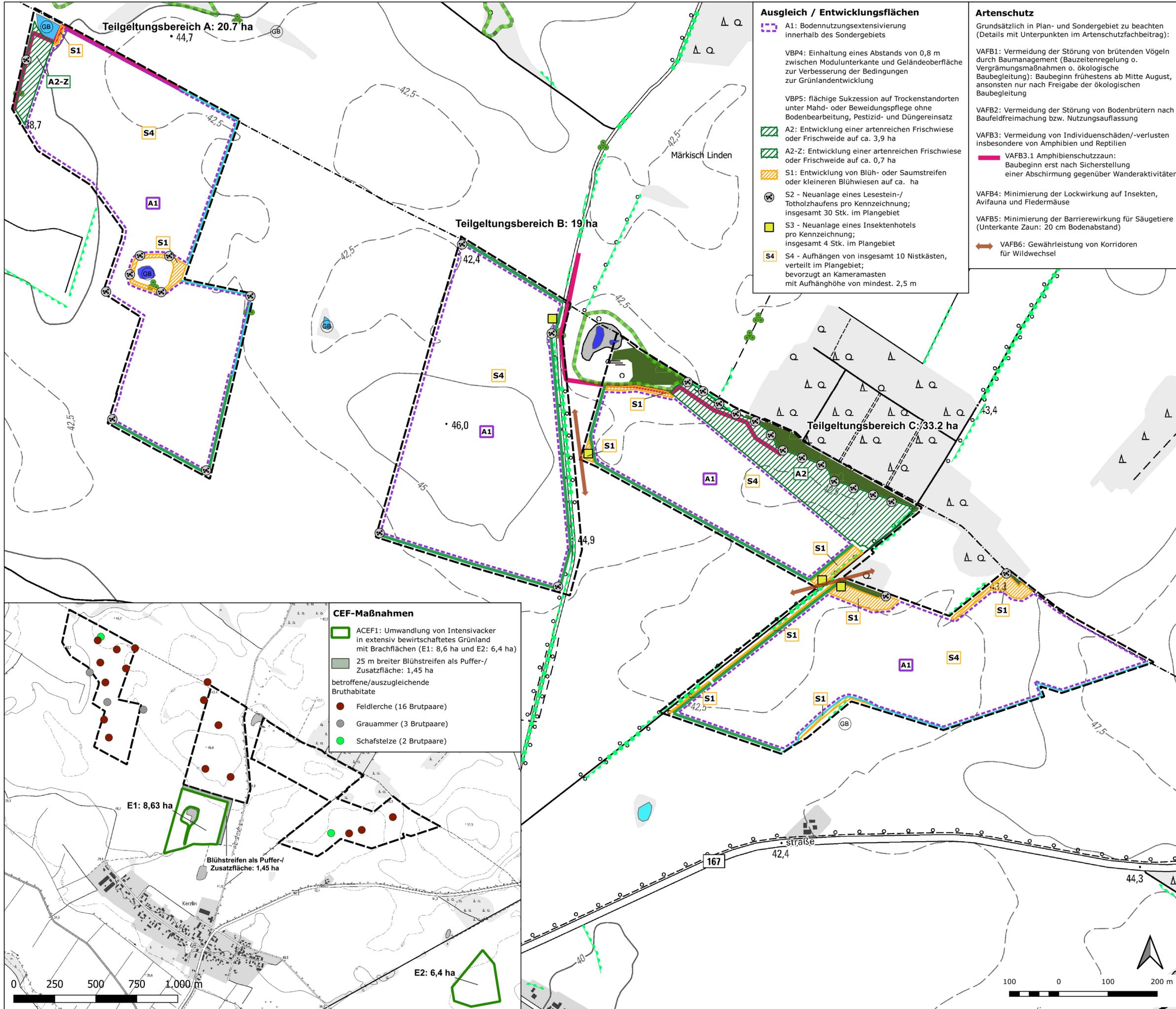
Projekt  
 Grünordnungsplan für B-Plan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal

Darstellung  
 Konflikte

Maßstab 1 : 5.000  
 Stand 04.03.2024

Quellen  
 GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0; eigene Darstellung





**Ausgleich / Entwicklungsflächen**

A1: Bodennutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebiets

VBP4: Einhaltung eines Abstands von 0,8 m zwischen Modulunterkante und Geländeoberfläche zur Verbesserung der Bedingungen zur Grünlandentwicklung

VBP5: flächige Sukzession auf Trockenstandorten unter Mahd- oder Beweidungspflege ohne Bodenbearbeitung, Pestizid- und Düngereinsatz

A2: Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide auf ca. 3,9 ha

A2-Z: Entwicklung einer artenreichen Frischwiese oder Frischweide auf ca. 0,7 ha

S1: Entwicklung von Blüh- oder Saumstreifen oder kleineren Blühwiesen auf ca. ha

S2 - Neuanlage eines Lesestein-/Totholzhaufens pro Kennzeichnung; insgesamt 30 Stk. im Plangebiet

S3 - Neuanlage eines Insektenhotels pro Kennzeichnung; insgesamt 4 Stk. im Plangebiet

S4 - Aufhängen von insgesamt 10 Nistkästen, verteilt im Plangebiet; bevorzugt an Kameramasten mit Aufhänghöhe von minst. 2,5 m

**Artenschutz**

Grundsätzlich in Plan- und Sondergebiet zu beachten (Details mit Unterpunkten im Artenschutzfachbeitrag):

VAFB1: Vermeidung der Störung von brütenden Vögeln durch Baumanagement (Bauzeitenregelung o. Vergrämungsmaßnahmen o. ökologische Baubegleitung); Baubeginn frühestens ab Mitte August, ansonsten nur nach Freigabe der ökologischen Baubegleitung

VAFB2: Vermeidung der Störung von Bodenbrütern nach Baufeldfreimachung bzw. Nutzungsauffassung

VAFB3: Vermeidung von Individuenschäden/-verlusten insbesondere von Amphibien und Reptilien

VAFB3.1 Amphibienschutzzaun: Baubeginn erst nach Sicherstellung einer Abschirmung gegenüber Wanderaktivitäten

VAFB4: Minimierung der Lockwirkung auf Insekten, Avifauna und Fledermäuse

VAFB5: Minimierung der Barrierewirkung für Säugetiere (Unterseite Zaun: 20 cm Bodenabstand)

VAFB6: Gewährleistung von Korridoren für Wildwechsel

**Zeichenerklärung**

--- Gemeindegrenzen mit Gemeindepnamen

☐ Plangebiet

☐ Sondergebiet

**Bodenschutz**

Grundsätzlich in Plan- und Sondergebiet zu beachten:

VB1: Minimierung der Versiegelung und Flächeninanspruchnahme

VB2: Minimierung der Bodeneingriffe

VB3: Minimierung von Stoffeinträgen bzw. -austrägen auf winderosionsgefährdeten Böden

VB4 Gewährleistung einer dezentralen Wasserversickerung/Bodenbefeuchtung

**Schutz von Gehölz, Wald, Biotope und Oberflächengewässer**

VW1: Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Oberflächengewässer durch Einhaltung eines 5 m Abstands zwischen Baugeschehen und Gewässer

VW2 Schutz der Oberflächengewässer und ihrer unmittelbaren Umgebung als Lebensraum für Flora und Fauna durch Einhaltung eines 10 m Abstands zwischen PV-Felder und Gewässer

VBP1: Schutz wertgebender Biotope/Gehölzstrukturen (u.a. Alleen) vor Befahrung (Mindestabstände: 3 m bzw. 5 m zu größeren Gehölzen)

VBP2: Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 10 m zu geschützten Biotopen, Baumreihen und Alleen

Perennierende Kleingewässer, unbeschattet

Temporäre Kleingewässer, unbeschattet

Temporäre Kleingewässer, beschattet

Alleen (mit Weg), geschützter Landschaftsbestandteil

Baumreihen

Solitärbäume und Baumgruppen

☉ geschütztes Biotop

☐ geschütztes Flächenbiotop

VBP3: Errichtung der PV-Felder mit einem Abstand von 30 m zu größeren Waldflächen

Wald im Plangebiet

**Landschaftsbild, Erholung, Mensch**

Grundsätzlich bzgl. Sondergebiet zu beachten:

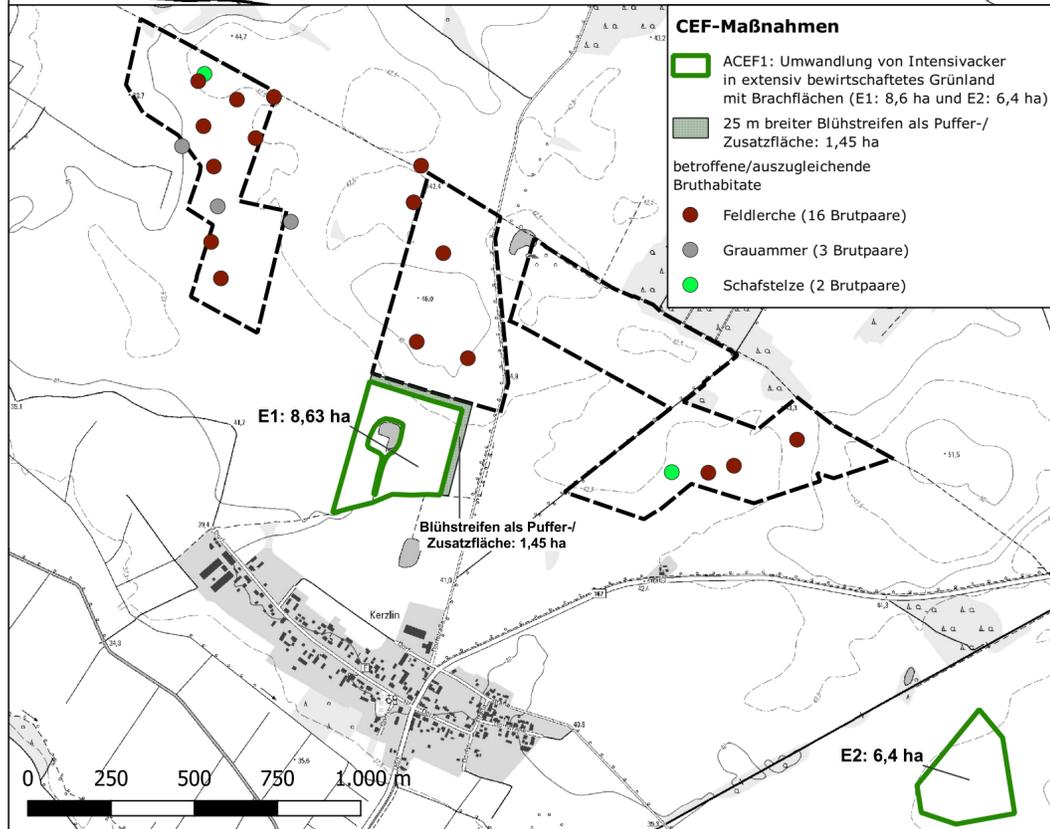
VL2: Begrenzung der baulichen Anlagenhöhe auf max. 3,5 m

VL3: Maßnahmen zur besseren Einpassung in das bestehende Landschaftsbild

VL1: Eingrünungsmaßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:

VL1.1: Heckenneuanlage (2- bis 3-reihig; 5 m breit; Gesamtlänge: ca. 3.062 m)

VL1.2: Zaunberankung (Gesamtlänge: ca. 1.603 m)



**CEF-Maßnahmen**

ACEF1: Umwandlung von Intensivacker in extensiv bewirtschaftetes Grünland mit Brachflächen (E1: 8,6 ha und E2: 6,4 ha)

25 m breiter Blühstreifen als Puffer-/Zusatzfläche: 1,45 ha

betroffene/auszugleichende Bruthabitats

Feldlerche (16 Brutpaare)

Graumammer (3 Brutpaare)

Schafstelze (2 Brutpaare)

**Auftraggeber**

SUNCATCHER Kerzlin GmbH

**Projekt**

Grünordnungsplan für B-Plan Kerzlin Nr. 1 „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ der Gemeinde Temnitztal

**Darstellung**

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

**Maßstab** 1 : 5.000

**Stand** 04.03.2024

**Quellen**

GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0; eigene Darstellung

**BORNHOLDT Ingenieure GmbH**  
Albersdorf • Potsdam  
www.bornholdt-gmbh.de

