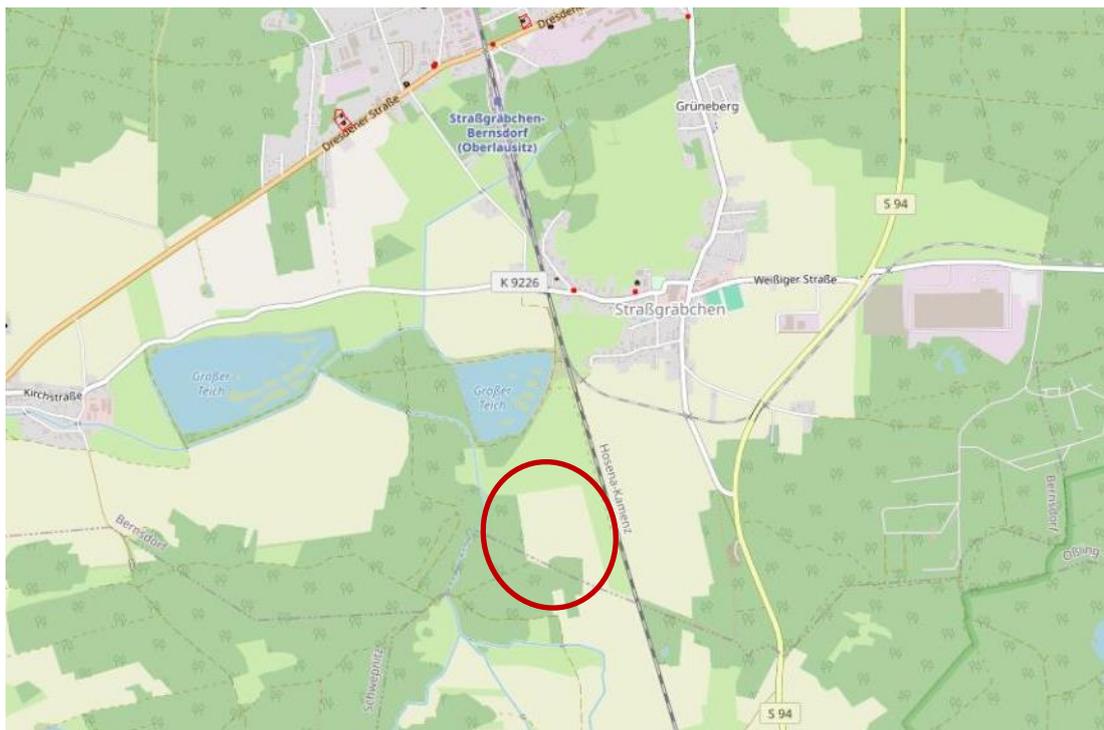


## Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“

### Begründung mit integrierter Grünordnung und Umweltbericht - Vorentwurf



**Planverfasser:**

Sachsen Consult Zwickau  
Am Fuchsgrund 37  
09337 Hohenstein-Ernstthal

Telefon: 03723/67 93 93 0  
Mail: [erhard@scz-zwickau.de](mailto:erhard@scz-zwickau.de)

im Auftrag des **Planträgers:**

Stadtverwaltung Bernsdorf  
Rathausallee 2  
02994 Bernsdorf

Telefon: 035723 / 2380  
Mail: [info@bernsdorf.de](mailto:info@bernsdorf.de)

Der Stadtrat der Stadt Bernsdorf beabsichtigt diese Bauleitplanung, bestehend aus den Teilen:

- **Planzeichnung**
- **Festsetzungen**
- **Begründung**  
(wird nicht Bestandteil der Satzung)

als Satzung zu beschließen.

## Inhalt

### Teil A: Begründung

1.	PLANUNGSERFORDERNIS UND ANLASS FÜR DIE ERSTELLUNG EINES BEBAUUNGSPLANES .....	6
2.	PLANUNGSRECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN.....	8
2.1.	Rechtliche Grundlagen .....	8
2.2.	Städtebauliches Erfordernis .....	11
3.	VERFAHREN .....	11
4.	RAHMENBEDINGUNGEN, ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN, ERFORDERLICHE ERGÄNZENDE FACHLEISTUNGEN .....	13
4.1.	Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche überörtliche Planungen .....	13
4.2.	Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen .....	22
4.3.	Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung .....	23
5.	BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES / ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE .....	24
5.1.	Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes .....	24
5.2.	Schutzgebiete .....	26
5.3.	Umweltverhältnisse .....	28
6.	PLANUNGSINHALTE UND PLANUNGSFESTSETZUNGEN.....	28
6.1.	Grundzüge der Planung .....	28
6.2.	Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen .....	28
6.3.	Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise / Festsetzungen und Hinweise zum Artenschutz .....	31
6.4.	technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgungsanlagen.....	31
6.5.	Erschließungskosten.....	33
6.6.	Hinweise zur Planung .....	33
7.	FLÄCHENBILANZ.....	34

### Teil B: Grünordnung

8.	PLANERISCHE VORGABEN DER GRÜNORDNUNG .....	35
9.	GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN .....	35
9.1.	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote (§ 9 (1) Nr. 25a, b und § 9 (1a) BauGB) .....	35

### Teil C: Umweltbericht

10.	EINLEITUNG.....	40
10.1.	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes .....	40
10.2.	Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung .....	41
10.3.	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen .....	41

11.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	43
11.1.	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	43
11.2.	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung .....	46
11.2.1.	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung .....	46
11.2.2.	Schutzgut Boden, Fläche .....	49
11.2.3.	Schutzgut Wasser .....	53
11.2.4.	Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel.....	54
11.2.5.	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche und jagdrechtliche Belange .....	56
11.2.6.	Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung .....	59
11.2.7.	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter.....	62
11.2.8.	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen .....	63
11.2.9.	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall) .....	63
11.2.10.	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen .....	63
12.	BETROFFENHEIT VON NATURA 2000 - GEBIETEN UND EUROPARECHTLICH GESCHÜTZTER ARTEN.....	64
13.	BESONDERER ARTENSCHUTZ.....	66
14.	NATURSCHUTZFACHLICHE EINGRIFFSREGELUNG - VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND AUSGLEICH DER NACHHALTIGEN UMWELTAUSWIRKUNGEN .....	67
14.1.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der nachteiligen Umweltauswirkungen .....	67
14.2.	Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....	69
14.3.	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	77
15.	SONSTIGE ANGABEN .....	77
15.1.	Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen .....	77
15.2.	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) .....	78
15.3.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht) .....	78

## Teil D: Quellen- und Literaturverzeichnis

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gebietskulisse PVFVO 2023 .....	10
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf (2006) .....	22
Abbildung 3:	Luftbildpanorama Straßgräbchen (wikipedia.org) .....	24
Abbildung 4:	Bebauungsplangebiet „Solarpark Straßgräbchen; Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches .....	25
Abbildung 5:	Vorhabenfläche „Solarpark Straßgräbchen (Fotos SCZ vom 01.03.2024).....	26
Abbildung 6:	iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG) .....	27
Abbildung 7:	iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG) blau: GGn; braun: pBB...	49
Abbildung 8:	iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG) S = Sand; IS = lehmiger Sand; SI = Anlehmsand; Mo = Moor .....	50
Abbildung 9:	Biotopkartierung MEP Plan GmbH .....	57
Abbildung 10:	potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungswirkungen .....	61
Abbildung 11:	Vogelschutzgebiete der Umgebung (iDA).....	64
Abbildung 12:	FFH-Gebiete der Umgebung (iDA) .....	65
Abbildung 13:	Abgrenzung der Biotoptypen - Bestand .....	72
Abbildung 14:	Abgrenzung der Biotoptypen - Planung .....	73

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächeneinheiten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes .....	70
Tabelle 2:	Ausgangswert und Wertminderung der Biotoptypen .....	75
Tabelle 3:	Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz .....	76

## Anlagen

Anlage 1:	Artenschutzbeitrag – Photovoltaikanlage Straßgräbchen (MEP Plan GmbH – Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) wird zum Entwurf ergänzt.
Anlage 2:	Gebietseigenes Saatgut und gebietseigene Gehölze in Sachsen, Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V. 2022

## Teil A: Begründung

### 1. Planungserfordernis und Anlass für die Erstellung eines Bebauungsplanes

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen im Stadtgebiet Bernsdorf, Ortsteil Straßgräbchen mit integriertem Grünordnungsplan schafft die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen- Photovoltaikanlage durch Ausweisung eines entsprechenden Sondergebietes nach § 11 BauNVO und erhöht damit den regionalen Erzeugungsanteil an erneuerbaren Energien. Die envia THERM GmbH - eine einhundertprozentige Tochtergesellschaft der envia Mitteldeutsche Energie AG - beabsichtigt, an dem Standort eine entsprechende Anlage umzusetzen.

Das Plangebiet umfasste im Aufstellungsbeschluss eine Fläche von rund 33 ha. Im Zuge der vorgezogenen Biotopkartierung konnten große Bereiche mit geschützten Biotopen festgestellt werden, so dass der Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf die weniger wertvolle Ackerfläche / Ackerbrache reduziert wurde. Die Vorhabenfläche hat nun eine Gesamtgröße von ca. 14 ha (139.880 m<sup>2</sup>). Das Vorhaben ist ca. 500 m Luftlinie südwestlich von der Ortslage Straßgräbchen entfernt gelegen und wird im Osten von der Bahnstrecke Lübbenau - Kamenz begrenzt.

Die Flurstücke stehen im Eigentum mehrerer Agrarbetriebe. Die Nutzung des Standortes für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen leistet einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Sicherung der Wirtschaft- und Ertragsfähigkeit der Betriebe. Die Eigentümer befürworten die Nutzung der Flächen für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaikanlage. Die diesbezüglichen Grundstücksrechte werden durch die envia THERM GmbH vertraglich gesichert. Der Abschluss der diesbezüglichen Vereinbarungen soll im Zuge der Planaufstellung unter Wahrung der haushaltsrechtlichen Grundsätze erfolgen.

Das Plangebiet stellt sich im Wesentlichen als landwirtschaftliche Fläche (Ackerland, Ackerbrache) dar. Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt temporär zu einer Behinderung der landwirtschaftlichen Nutzung in einem eng begrenzten Umfang. Es erfolgt eine teilweise Überdeckung der Fläche durch die PV-Module. Ferner soll durch entsprechende Festlegung ein ökologischer Mindestabstand der Modulunterkanten zur Geländeoberkante bewahrt werden. Der Boden wird durch die angestrebte Planung nicht wesentlich verändert, so dass nach Abschluss der technischen Nutzungsdauer eine Rückführung in die landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Während des Betriebs der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist parallel zur Energieerzeugung eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung als Grünland geplant. Im Zuge der Planaufstellung werden durch entsprechende Festlegungen Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung und landschaftsverträglichen Gestaltung des Plangebietes vorgesehen. Hierzu wird neben gezielten Maßnahmen und Anpflanzungen auch die Aufrechterhaltung einer ökologisch angepassten landwirtschaftlichen Begleitnutzung planerisch integriert.

Geschaffen werden sollen die planerischen Voraussetzungen für die Realisierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang einem durch die Bahnstrecke vorgeprägten Bereich, wodurch sich diese Flächen als städtebaulich geeignete Bereiche für die Errichtung von PV-FFA erweisen. Auch befindet sich die Standortfläche in einem benachteiligten Gebiet im Sinne der Sächsischen Photovoltaik-Freiflächenverordnung PVFVO und liegt damit in der entsprechenden Flächenkulisse des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG für förderfähige Vorhaben.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient dem Klimaschutzziel des Art. 20a GG und dem Schutz von Grundrechten vor den Gefahren des Klimawandels, weil mit dem dadurch CO<sub>2</sub>-emissionsfrei erzeugten Strom der Verbrauch fossiler Energieträger zur Stromgewinnung und in anderen Sektoren wie etwa Verkehr, Industrie und Gebäude verringert werden kann. Der Ausbau der erneuerbaren Energien dient zugleich dem Gemeinwohlziel der Sicherung der Stromversorgung, weil er zur Deckung des infolge des Klimaschutzziels entstehenden Bedarfs an emissionsfrei erzeugtem Strom beiträgt und überdies die Abhängigkeit von Energieimporten verringert (Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 23. März 2022, Aktenzeichen 1. BvR 1187/17, Leitsatz Nr. 3).

Die Gemeinde schafft somit die Voraussetzung für die sinnvolle und zukunftsorientierte Nutzung von Flächen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bebauungsplanes landwirtschaftlich genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet liegen. Die Gemeinde gewährleistet, dass entsprechende Nutzungen auf hierfür auch nach den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) geeignete Flächen gelenkt werden. Die Stadt Bernsdorf unterstützt damit auch die nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung im Sinne des EEG und trägt zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bei.

Den Belangen von Grünordnung und Freiflächengestaltung wird in der vorliegenden Planung mittels einer integrierten Grünordnung entsprochen.

Zusammenfassend sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Bernsdorf.
- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung.
- Nutzung einer Landwirtschaftsfläche in benachteiligten Gebieten als Fläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

## 2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

### 2.1. Rechtliche Grundlagen

Insbesondere folgende Gesetzen und Verordnungen sind im Zusammenhang mit der Bauleitplanung von Bedeutung, wobei jeweils die aktuelle Gesetzesfassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gilt:

**Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394 geändert worden ist.

**Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S.3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

**Planzeichenverordnung** (PlanzV) vom 18.12.1990 (BGBl. I S.58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

**Raumordnungsgesetz** (ROG) i.d.F. vom 22.12.2008 (BGBl. I, S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

**Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.

**Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

**Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)** vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.

Am 26. April 2024 ist die Neufassung des Klimaschutzgesetzes im Bundestag verabschiedet worden. Das Klimaschutzgesetz ist der Kern der nationalen Klimapolitik. Mit gesetzlich verbindlichen nationalen Klimazielen hat Deutschland internationalen Standards gesetzt. Bis 2045 soll Deutschland treibhausgasneutral sein. Das Gesetz sieht zudem ein umfassendes Klimaschutzprogramm mit wirksamen Maßnahmen vor – den Gesamtplan für die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung. Auch dies wurde auf den Weg gebracht. Mit diesen Klimaschutzmaßnahmen kann der Gesamtausstoß an Klimagasen in Deutschland in diesem Jahrzehnt deutlich reduziert werden.

**Erneuerbare-Energien-Gesetz** vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

Das Gesetz sieht Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vor. Die neuen Ausbauziele für erneuerbare Energien bewirken eine grundlegende Transformation der Stromversorgung. Innerhalb von weniger als anderthalb Jahrzehnten soll der in Deutschland verbrauchte Strom nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Die wesentlichen Inhalte in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Zur Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien in allen Rechtsbereichen wird im Erneuerbare-Energien-Gesetz der Grundsatz verankert, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dient. Sie sind also als vorrangiger Belang in etwa durchzuführenden Schutzgüterabwägungen zu berücksichtigen (§ 2 EEG).
- Auch die Rahmenbedingungen für die Freiflächenanlagen werden deutlich verbessert. Die Flächenkulisse wird maßvoll erweitert, insbesondere um zusätzliche Flächen der neu ausgewiesenen benachteiligten Gebiete. [...].
- Die finanzielle Beteiligung der Kommunen an Wind- und Solarprojekten wird im Licht der ersten Erfahrungen mit diesem neuen Instrument und im Interesse der Akzeptanz vor Ort weiterentwickelt. [...].

#### **Landesrecht:**

**Sächsische Bauordnung (SächsBO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 01.03.2024 (SächsGVBl. S. 169) geändert worden ist.

**Sächsische Gemeindeordnung (SächsGemO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29.05.2024 (SächsGVBl. S. 500) geändert worden ist.

**Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)** vom 06.06.2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 22.07.2024 (SächsGVBl. S. 672) geändert worden ist.

**Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen - Landesplanungsgesetz (SächsLPiG)** vom 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12.06.2024 (SächsGVBl. S. 522) geändert worden ist.

**Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten (Photovoltaik-Freiflächenverordnung – PVFVO)** vom 02. September 2021.

Die Öffnung der EEG-Flächenkulisse für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten nach Maßgabe des § 37 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe h und i Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) befördert den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in Sachsen. Mit der Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten (Photovoltaik-Freiflächenverordnung - PVFVO) wird der Koalitionsvertrag umgesetzt und die Länderöffnungsklausel in § 37c Absatz 2 (EEG 2023) genutzt, um den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik im Freistaat Sachsen voranzubringen. Im Rahmen der Energiewende soll der Anteil der Photovoltaik an der Bruttostromerzeugung in Sachsen durch Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie auf Freiflächen (Freiflächenanlagen) in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten erhöht werden. Die Photovoltaik ist neben der Windenergie eine der Schlüsseltechnologien für die Umsetzung der Energiewende des Bundes.

Mit der Verordnung PVFVO verbessern sich die Rahmenbedingungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Sachsen deutlich, um das solare Einstrahlungspotenzial auszunutzen. Nunmehr können bei den Ausschreibungen der Bundesnetzagentur für Photovoltaikanlagen des ersten Segments nach dem EEG in Sachsen auch Gebote für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten abgegeben werden und bekommen damit die Chance auf Erhalt einer EEG-Förderung.

Dies dient der Verwirklichung der Klimaschutzziele in Übereinstimmung mit dem Koalitionsvertrag sowie dem Energie- und Klimaprogramm Sachsen. Sachsen hat sich das Ziel gesetzt, das Klimaschutzprogramm 2030 des Bundes umzusetzen.

Bei der Standortwahl sind die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu beachten und in der bauleitplanerischen Abwägung die Belange der Landwirtschaft sowie des Natur- und Artenschutzes zu berücksichtigen, um einen natur-, landschafts- und landwirtschaftsverträglichen Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik sicherzustellen. Eine übermäßige Beanspruchung von landwirtschaftlich oder naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen soll vermieden werden. Besonders geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen (auch in Bezug auf die Einstufung der Leistungsfähigkeit der Böden und die wirtschaftliche Bedeutung für landwirtschaftliche Betriebe), naturschutzrechtlich geschützte Flächen sowie ökologisch bedeutsame Flächen, die zur Umsetzung von Natur- und Artenschutzziele in besonderem Maße beitragen, sollen möglichst geschont werden.

Der Ausbau von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen des ersten Segments im Übrigen - zum Beispiel Solaranlagen auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung beziehungsweise Photovoltaikanlagen längs von Autobahnen oder Schienenwegen - sowie von Photovoltaikanlagen auf, an oder in einem Gebäude (zum Beispiel auf Dachflächen) oder an Lärmschutzwänden (sogenannte Solaranlagen des zweiten Segments) allein reicht nicht aus, um die energie- und klimapolitischen Ziele zu erfüllen. Somit muss über die Konversionsflächen und Randstreifen an Trassen hinaus das gesamte solare Flächenpotenzial erschlossen werden (aus: Begründung zur PVFVO).

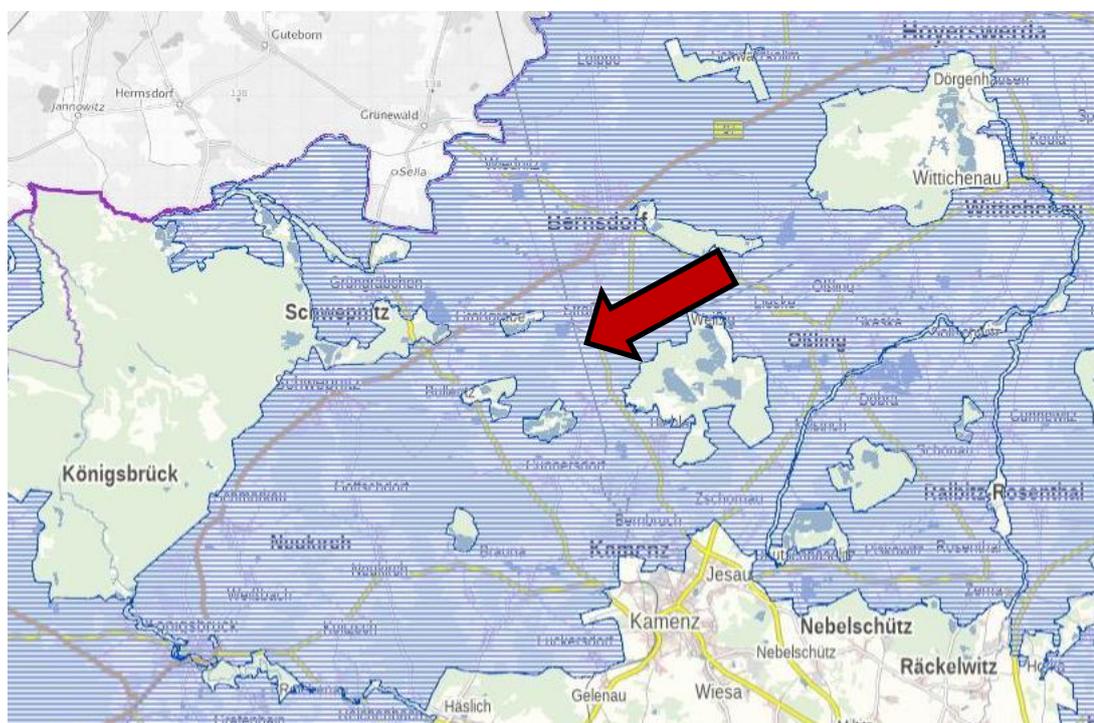


Abbildung 1: Gebietskulisse PVFVO 2023

## 2.2. Städtebauliches Erfordernis

Im Interesse einer klima- und umweltschonenden Energieversorgung gehört der Ausbau der erneuerbaren Energien unverändert zu den entscheidenden strategischen Zielen der deutschen Energiepolitik. Im Sinne des Klimaschutzes soll die Bundesrepublik bis 2045 Treibhausgasneutralität erreicht haben<sup>1</sup>. Bis 2030 soll eine Reduktion der Emissionen um 65% im Vergleich mit dem Ausstoß im Jahr 1990 stattgefunden haben. Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch soll bis 2030 auf mindestens 80 % bis steigen.

Erneuerbare Energien spielen eine essenzielle Rolle bei der Erreichung dieser Ziele. Sie gehören zu den wichtigsten Stromquellen in Deutschland und ihr Ausbau ist eine zentrale Säule der Energiewende. Diese ist elementar, um die Energieversorgung klimaverträglicher zu gestalten und die Abhängigkeit vom Import fossiler Brenn-, Kraft- und Heizstoffe zu reduzieren. Wind und Sonnenenergie sind dabei die wichtigsten erneuerbaren Energieträger<sup>2</sup>.

Den Anforderungen des Klimaschutzes und der Anpassung an den Klimawandel wird auch in den Bestimmungen über die Bauleitplanung Rechnung getragen. Die Regelungen umfassen die Einfügung einer Klimaschutzklausel (§ 1 Abs. 5 und § 1a Abs. 5 BauGB), die Berücksichtigung von Klimaschutz- und Energiekonzepten bei der Flächennutzungsplanung (§ 5 Abs. 2 Nr. 2b und c BauGB) und die Erweiterungen im Festsetzungskatalog (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 23 b BauGB).

Die Aufstellung des Bebauungsplanes schafft die Voraussetzung für eine städtebaulich geordnete und zukunftsorientierte Nutzung einer benachteiligten Fläche und bietet der Stadt Bernsdorf neben der nachhaltigen wirtschaftlichen Nutzung die Möglichkeit, am Ausbau der erneuerbaren Energien in Sachsen auf kommunaler Ebene beizutragen.

Die geplante Photovoltaikanlage in Straßgräbchen leistet durch die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Stromerzeugung einen wichtigen Beitrag zum Klimawandel und trägt somit zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Ausschüttung bei.

## 3. Verfahren

Solarparks im Außenbereich gehörten nur zu den privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB, wenn sich die Fläche längs von Autobahnen oder zweigleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes nach § 2b AEG (Allgemeines Eisenbahngesetz) und in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 m befinden. Dies trifft auf den hier gegenständlichen Planbereich nicht zu.

Somit ist für die Aufstellung des Bebauungsplanes ein zweistufiges Verfahren mit Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erforderlich. Das reguläre Aufstellungsverfahren ist im Wesentlichen in den §§ 2 bis 4b und 10 geregelt. Der Plan wird für ein Vorhaben i.S.d. Nr. 18.7.1 der Anlage 1 UVPG "Bau eines Städtebauprojekts für sonstige bau-liche Anlagen" mit einer zulässigen Grundfläche i.S.d. § 19 II BauNVO oder einer festgesetzten Größe der Grundfläche von insgesamt mehr als 100.000 m<sup>2</sup> aufgestellt. Die entsprechende Umweltverträglichkeitsprüfung wird gem. § 50 UVPG als Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt. In der Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht als gesonderter Teil (§ 2a BauGB) beschrieben und bewertet.

<sup>1</sup><https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672>

<sup>2</sup><https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>

Der Stadtrat der Stadt Bernsdorf hat am 16.02.2023 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage gefasst. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB am 04.03.2023 öffentlich bekannt gemacht.

Die Vorgaben des BauGB für das reguläre Aufstellungsverfahren bis zum Satzungsbeschluss und der Genehmigung fassen sich wie folgt zusammen:

- Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB)
- Erarbeitung des Vorentwurfs mit Umweltbericht
- Billigung des Vorentwurfs mit Begründung und Umweltbericht durch den Stadtrat der Stadt Bernsdorf
- Beschluss zur öffentlichen Auslegung / Veröffentlichung des Vorentwurfs
- Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung im Amtsblatt und im Internet
- frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (Vorentwurfs mit Umweltbericht) nach § 3 Abs. 1 BauGB
- Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB
- Erarbeitung des Entwurfs und Fortschreibung des Umweltberichts
- Billigung des Entwurfes des Bebauungsplanes und des Umweltberichts durch den Stadtrat der Stadt Bernsdorf
- Beschluss zur öffentlichen Auslegung / Veröffentlichung des Entwurfs
- Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung im Amtsblatt und im Internet
- öffentliche Auslegung / Veröffentlichung auf der Homepage der Gemeinde sowie im Zentralen Landesportal für Raumordnungs- und Bauleitplanungen des Entwurfs mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen nach § 3 Abs. 2 BauGB
- Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Entwurf nach § 4 Abs. 2 BauGB
- Behandlung der Stellungnahmen und Abwägung des Entwurfs (Abwägungsbeschluss)
- Erarbeitung des Satzungsexemplars mit Begründung, Umweltbericht und zusammenfassender Erklärung
- Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB
- Antrag auf Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde
- Erteilung der Genehmigung und Inkraftsetzung des Bebauungsplanes
- Ausfertigung des Planes
- ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung und Bereithalten des Planes mit Begründung, Umweltbericht und zusammenfassender Erklärung; Einstellung des in Kraft getretenen Bebauungsplanes in das Internet und in das Zentrale Landesportal
- Überwachung der Vorgaben des Umweltberichts

Zum Bebauungsplan werden die folgenden Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB beteiligt:

#### Träger öffentlicher Belange

- Landratsamt Bautzen, Bauaufsicht
- Landesdirektion Sachsen, Raumordnung und Stadtentwicklung
- Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, Verbandsgeschäftsstelle
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Bautzen
- Polizeidirektion Görlitz
- Landesamt für Denkmalpflege Sachsen

- Landesamt für Archäologie Sachsen
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
- IHK Industrie- und Handelskammer, Regionalkammer Bautzen
- Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), Referat 34
- Sächsisches Oberbergamt
- Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Dresden
- Deutsche Bahn AG, DB Services Immobilien GmbH, Liegenschaftsmanagement
- Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH
- ENSO Energie Sachsen Ost AG, Regionalbereich Bautzen
- Spree-Gas GmbH Cottbus
- ewag Kamenz (Trinkwasser)
- Abwasserzweckverband Obere Schwarze Elster, ewag Kamenz
- Deutsche Telekom Technik GmbH, NL Ost, Radebeul
- Grüne Liga Sachsen e.V.
- Landesjagdverband Sachsen e.V.
- Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V.
- Naturschutzbund Deutschland NABU, Landesgeschäftsstelle
- BUND für Umwelt und Naturschutz e.V., Landesverband Sachsen e.V.
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.
- Naturschutzverband Sachsen e.V., NaSa

Nachbargemeinden:

- Stadtverwaltung Hoyerswerda
- Stadtverwaltung Lauta
- Gemeindeverwaltung Schwepnitz
- Stadtverwaltung Kamenz
- Gemeindeverwaltung Oßling

Die Übernahme von Planungs- und Erschließungskosten wie auch Bindungen hinsichtlich der Realisierung des Projekts oder naturschutzrechtliche Vorgaben werden ergänzend zum Bebauungsplan vertraglich vereinbart (städtebaulicher Vertrag zwischen Gemeinde und Investor).

Bei den ersten Abstimmungen zum Bebauungsplan hat sich herausgestellt, dass ein zusätzlicher Aufklärungsbedarf besteht, der über die Erkenntnisse hinausgeht, die sich den allgemeinen Planunterlagen entnehmen lassen. Eine Biotopkartierung wurde bereits parallel mit dem Vorentwurf des Bebauungsplanes durchgeführt. Zur Berücksichtigung weiterer Umweltbelange wird zusätzlich ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag einschl. Maßnahmenblätter zur artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG (MEP Plan GmbH Dresden) erarbeitet.

#### **4. Rahmenbedingungen, übergeordnete planerische Vorgaben, erforderliche ergänzende Fachleistungen**

##### **4.1. Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche überörtliche Planungen**

###### **Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021**

Das Kabinett der Sächsischen Staatsregierung hat am 1. Juni 2021 das Energie- und Klimaprogramm 2021 beschlossen. Die Grundlage der sächsischen Energieversorgung bildet das etablierte Ziel - Dreieck aus Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit sowie Klima- und Umweltverträglichkeit. Daraus ergeben sich folgende zentrale energie- und klimapolitische Strategien:

1. Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz
2. Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien
3. Aufrechterhalten des hohen Niveaus der Versorgungssicherheit
4. Beförderung einer zunehmenden Sektorenkopplung
5. Anpassung an die Folgen des Klimawandels
6. Ausbau von Wissen und Wissenstransfer.

Der Anteil der erneuerbaren Energien bei der Strom- und Wärmeerzeugung sowie im Mobilitätssektor soll deutlich gesteigert werden. Die schrittweise Abkehr von fossilen Brennstoffen ist eine zentrale Antwort auf die zunehmende globale Klimaerwärmung. Indem auch in Sachsen die Erzeugung und Nutzung von Strom, Wärme und Kraftstoffen auf Basis erneuerbarer Energieträger ausgebaut werden, wird der Umfang der Energieimporte reduziert. Da die Braunkohleverstromung gemäß dem Kohleausstiegsgesetz bis zum Jahr 2038 beendet wird, sollen gleichlaufend die Voraussetzungen geschaffen werden, um danach den sächsischen Strombedarf bilanziell vollständig mit erneuerbaren Energien decken zu können.

Die Umsetzung erfolgt u.a. durch den Ausbau der Photovoltaik durch die Nutzung von Freiflächen in Sachsen wie z. B. in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten. Der Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird sowohl im Rahmen einer möglichen EEG-Förderung als auch - unabhängig vom EEG - für Wege der Direktvermarktung oder Eigenstromversorgung unterstützt.

### **Landesentwicklungsplan 2013**

Der Landesentwicklungsplan (LEP) ist das zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende landesplanerische Gesamtkonzept der Staatsregierung zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Freistaats Sachsen. Im LEP sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Freistaates Sachsen auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung festgelegt.

Im Ziel **Z 5.1.1** des LEP formuliert das Land Sachsen, dass alle Träger der Regionalplanung darauf hinwirken sollen, die Nutzung der Erneuerbaren Energien flächensparend, effizient und umweltverträglich auszubauen. Dementsprechend soll damit eine „nachhaltige, das heißt dauerhaft tragfähige Nutzung der Erneuerbaren Energien“ ermöglicht werden.

Der Ausbau der Nutzung der Erneuerbaren Energien verändert die Struktur der Energieversorgung grundsätzlich. Solchen Struktur verändernden Herausforderungen hat die Raumordnung Rechnung zu tragen, wobei regionale Entwicklungskonzepte und Bedarfsprognosen der Landes- und Regionalplanung einzubeziehen sind (vergleiche Grundsatz der Raumordnung § 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG).

Eine konzeptionelle Vorbereitung durch Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte ist ein wichtiger Schritt zur Umsetzung der landesweiten energie- und klimaschutzpolitischen Zielstellungen auf kommunaler Ebene.

### **Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien Zweite Gesamtfortschreibung, 26.10.2023**

Die Regionalpläne sind aus dem Landesentwicklungsplan zu entwickeln. In den Regionalplänen werden die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung räumlich und sachlich ausgeformt. Die Regionalpläne übernehmen zugleich auch die Funktion der Landschaftsrahmenpläne.

Mit dem Inkrafttreten des Landesentwicklungsplans Sachsen 2013 am 31.08.2013 sind die Regionalen Planungsverbände angehalten, ihre Regionalpläne an dessen Ziele und Grundsätze anzupassen. Der Regionalplan Oberlausitz - Niederschlesien wurde am 26.01.2023 als Satzung beschlossen. Am 25.08.2023 wurde der Plan vom Sächsischen Staatsministerium für Regionalentwicklung genehmigt.

Auf verbindliche regionalplanerische Festlegungen im Regionalplan zur Steuerung der Nutzung anderer erneuerbarer Energien als der Windenergie (Photovoltaik, Wasserkraft, Geothermie, Biomassekraftwerke) wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt verzichtet. Es wird eingeschätzt, dass hierfür (noch) kein raumordnerischer Steuerungsbedarf besteht, da einerseits den Kommunen z. B. bei der Nutzung der Sonnenenergie durch den Bundesgesetzgeber genügend eigene Steuerungsinstrumente zur Verfügung gestellt wurden und andererseits fachplanerische Regelungen eine ausreichende Berücksichtigung verschiedener Belange gewährleisten. Für Photovoltaik-(PV)-Anlagen steht in der Region weiterhin ein großes Gebäudepotenzial zur Verfügung, welches in Verbindung mit einer ggf. zeitlich befristeten Nutzung von Konversionsflächen u. ä. grundsätzlich einer Inanspruchnahme des Freiraumes vorzuziehen ist. Eine regionalplanerische Regelung für diese gebäudegebundenen Anlagen ist nicht zulässig.

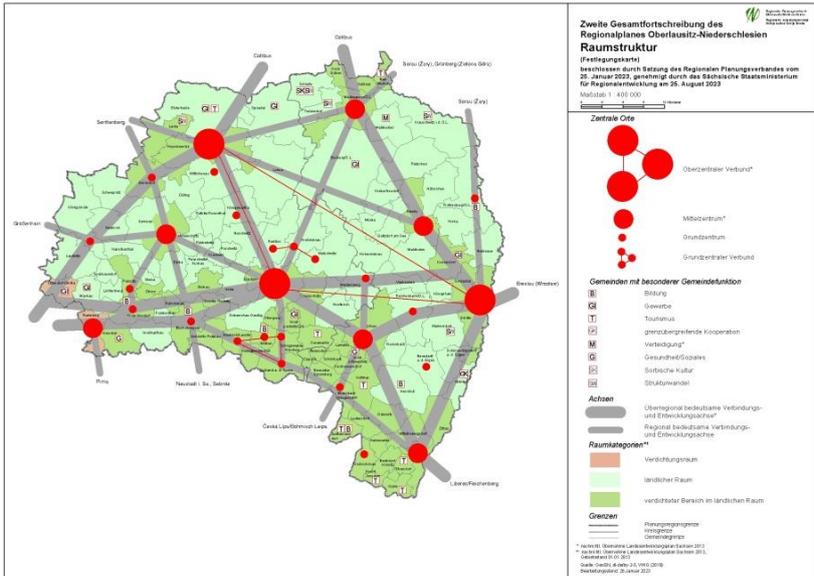
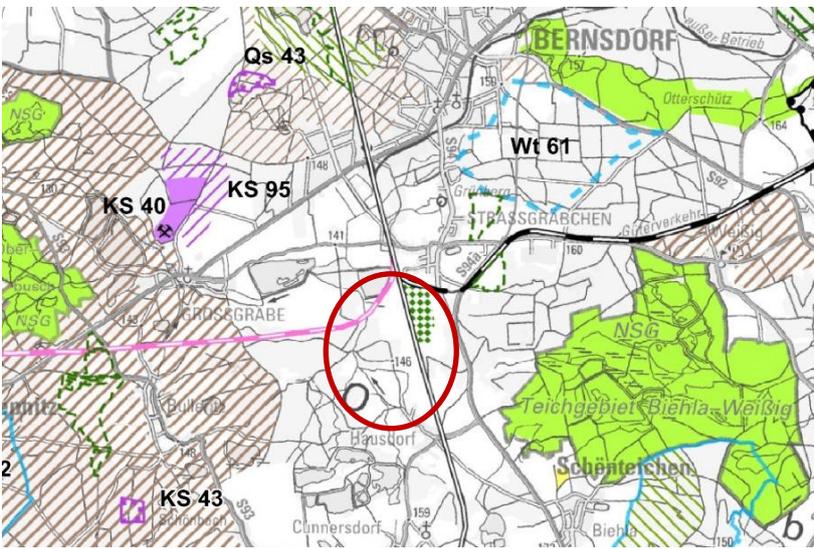
Nachfolgend wird deklaratorisch erläutert, zu welchen regionalplanerischen Festlegungen PV-Freiflächenanlagen in der Regel im Konflikt stehen. Diese Belange werden dann im Rahmen der Beteiligung der Regionalplanung an den Verfahren geltend gemacht, brauchen jedoch nicht als eigenständiges Ziel bzw. Grundsatz im Regionalplan formuliert zu werden. Die Bindungswirkungen ergeben sich hierfür insbesondere aus dem § 4 ROG und dem § 1 Abs. 4 BauGB. Die Raumbedeutung eines derartigen Vorhabens wird einzelfallbezogen geprüft und ergibt sich nicht bereits pauschal aus einer bestimmten Flächengröße.

In der Regel sind erhebliche Raumnutzungskonflikte zwischen raumbedeutsamen Freiflächen- Photovoltaikanlagen und folgenden Festlegungen des Regionalplans (Ziele und Grundsätze in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten und weiteren Zielen der Raumordnung gemäß Raumnutzungskarte) zu erwarten:

- Arten- und Biotopschutz
- vorbeugender Hochwasserschutz
- Standorte des technischen Hochwasserschutzes
- Erholung
- Rohstoffsicherung (kein Konflikt als Zwischen- oder Folgenutzung bei bereits erschöpften Lagerstättenteilen)
- Landwirtschaft (Konflikte sind jedoch i. d. R. nicht zu erwarten bei Agri-Photovoltaik (Agri-PV))
- Schutz des vorhandenen Waldes
- Waldmehrung
- Verteidigung
- Regionale Grünzüge
- Grünzäsuren
- Trassen für Infrastruktur (Straßen, Schienen, Energie).

Im Ergebnis einer einzelfallbezogenen Bewertung können erhebliche Raumnutzungskonflikte zwischen Freiflächen- Photovoltaikanlagen und folgenden regionalplanerischen Zielen und Grundsätzen auftreten:

- Kulturlandschaftsschutz
- Wasserversorgung
- Windenergienutzung
- Frisch- und Kaltluftbahn.

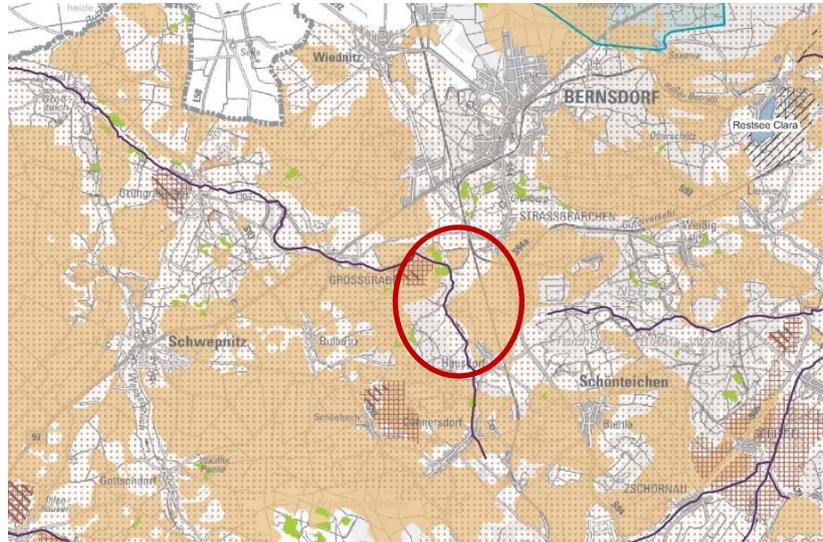
<p>Regionalplan Region Oberlausitz- Niederschlesien</p>	<p>Ausweisungen Vorhabenfläche</p>
<p>Raumstruktur</p>	<p>Grundzentrum Bernsdorf mit Straßgräbchen Verdichteter Bereich im ländlichen Raum Lage an der überregional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachse Cottbus – Hoyerswerda – Dresden Lage an der regional bedeutsamen Verbindungs- und Entwicklungsachse Senftenberg – Bernsdorf - Kamenz – Bischofswerda – Neustadt i.Sa., Sebnitz</p> 
<p>Raumnutzung</p>	<p>Keine regionalplanerischen Festsetzungen</p>  <p>Angrenzend regionale Eisenbahninfrastruktur – Vorbehaltsgebiet; verkehrliche Nachnutzung von stillgelegten Eisenbahntrassen Vorranggebiet Waldmehrung gegenüber Bahnlinie</p>

Landschaftspflege,  
-sanierung und -  
entwicklung

Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen  
(Kap. 5.1.2):

Gebiet mit klimatisch bedingten Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes

Gebiet mit potenziell großer Erosionsgefahr durch Wind

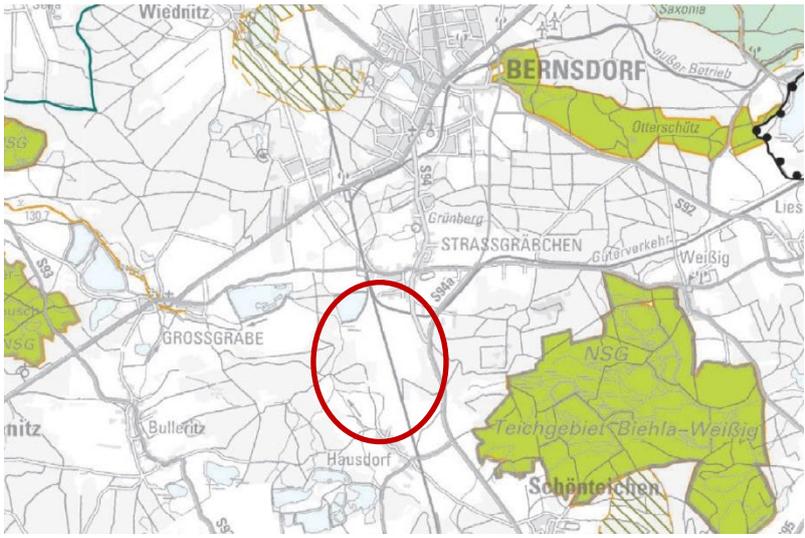
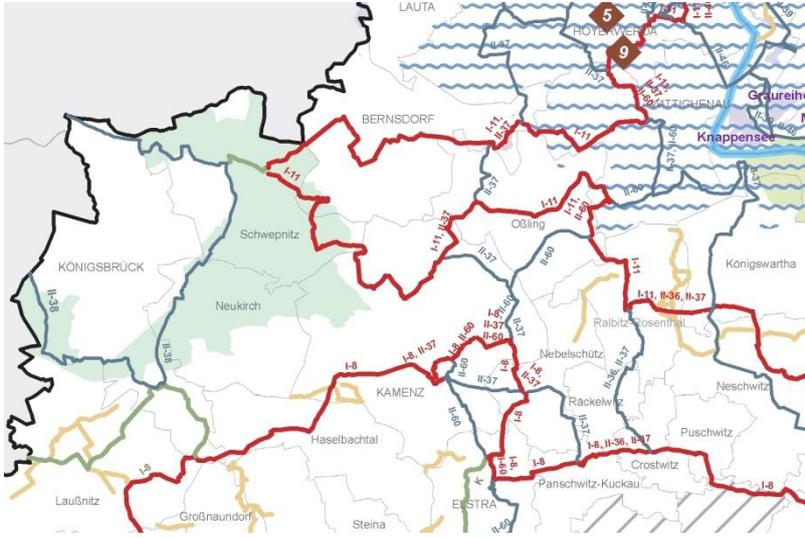


→ Z 5.1.1.1 Es ist darauf hinzuwirken, dass die Winderosion in den „strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften“ durch geeignete Schutzmaßnahmen bei der Landbewirtschaftung gemindert und die Landschaft mit gliedernden Elementen angereichert wird. Die in den großräumig übergreifenden Biotopverbund integrierten strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften sollen mit standortheimischen Gehölzen so gegliedert werden, dass sich diese Strukturen langfristig zu Verbindungsflächen für den großräumig übergreifenden Biotopverbund entwickeln können.

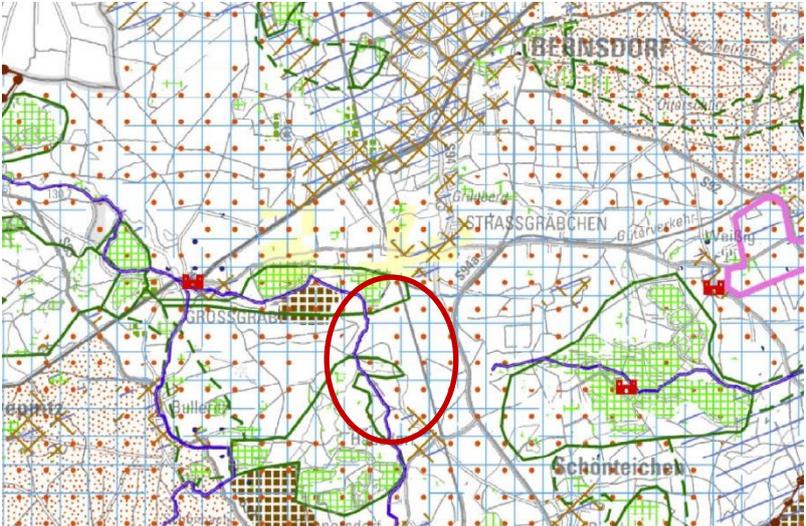
*Geplant ist die Anpflanzung einer Hecke im Süden des Geltungsbereiches entlang der Gemarkungsgrenze.*

→ Z 5.1.2.5 Für die festgelegten Gebiete mit klimatisch bedingten Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen im Rahmen der Fachplanung standortkonkrete Maßnahmen für eine Sicherung und Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung geprüft und bei Eignung umgesetzt werden. Für wasserzehrende Nutzungen (insbesondere Trinkwassergewinnung, Rohstoffabbau und Landwirtschaft) sollen Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden, in denen durch die Klimaänderung zu erwartende Veränderungen des Wasserhaushalts berücksichtigt werden.

*Verbesserung des Wasserhaushaltes aufgrund der geplanten Extensivierung der Vorhabenfläche.*

<p>Großräumig übergreifender Biotopverbund und regionale Grünzüge</p>	<p>Keine Festlegungen</p> 
<p>Nahbereiche</p>	<p>Bernsdorf: Grundzentrum Nahbereich eines zentralen Ortes (Hoyerswerda)</p>
<p>Teilräume mit besonderen Herausforderungen der weiteren Entwicklung</p>	<p>Bergbaufolgelandschaft Braunkohle (nachrichtliche Übernahme LEP Sachsen 2013, Karte 3) Bernsdorf: Gebiet mit aktiver Braunkohleforderung und -verarbeitung als prägende wirtschaftliche Basis</p>
<p>Freizeit, Erholung, Tourismus</p>	<p>Angrenzend an Naturerlebnisgebiet „Königsbrücker Heide“</p>  <p>Route des Radfernwegenetzes (I-11 Froschradweg)</p>



	<p>W6 – Erhaltung hoher Grundwasserneubildungsraten → Die Maßnahmenswerpunkte für prioritär zu schützende bzw. zu entwickelnde Fließgewässer sind vorrangig aus der Gebietskulisse NATURA 2000, den gebietsspezifischen Erhaltungszielen und der Gebietskulisse des großräumig übergreifenden Biotopverbundes abzuleiten. <i>Fließgewässer sind durch die Planung nicht betroffen.</i></p> <p>W7 – Abbau vorhandener / Verhütung künftiger Schadstoff-Kontaminationen in gering grundwassergeschützten Gebieten → Nicht naturnah ausgebaute Gewässer sind durch Rückbau insbesondere verrohrter und kanalisierter Fließstrecken sowie durch weitere Renaturierungsmaßnahmen - auch unter Beachtung der WRRL - in einen naturgemäßen Zustand zurückzuführen, sofern dem keine überwiegenden Belange des Gemeinwohls (z. B. Hochwasserschutz) entgegenstehen. Die Maßnahmen berücksichtigen auch die mit den Gewässern funktional verbundenen Ufer- und Auenbereiche. <i>Keine Beeinträchtigung des angrenzenden Grabens.</i></p> 
--	---

### Landschaftsrahmenplan Region Oberlausitz- Niederschlesien)

Die Landschaftsplanung hat die Aufgabe, die Ziele und die für ihre Verwirklichung notwendigen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Planungsraum zu erarbeiten. Den fachlichen Rahmen stellt auf Landesebene der Landschaftsrahmenplan dar. Der Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan zeigt den derzeitigen Bestand und die Entwicklungsperspektiven für Natur und Landschaft in der Region Oberlausitz-Niederschlesien. Als Datensammlung und Leitfaden für alle Planungsträger gibt das Text- und Kartenwerk Orientierungswerte u.a. für die Aufstellung des Regionalplanes. Auf der Basis des sächsischen und des Bundesnaturschutzgesetzes sowie auf der Grundlage des Landesentwicklungsplanes Sachsen, des Landschaftsprogrammes Sachsen sowie des verbindlichen Regionalplanes Oberlausitz-Niederschlesien macht der Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan vielfältige Aussagen zu Natur und Landschaft in der Region. er zeigt die besonders zu schützenden Flächen, aber auch Bereiche von Landschaftsbeeinträchtigungen auf. Daher kann der Plan eine fachliche Bewertungsgrundlage dafür sein, ob und in welchem Ausmaß beabsichtigte Projekte und Maßnahmen in besonders empfindliche Bereiche eingreifen oder nicht.

Landschaftsrahmenplan	Anmerkungen
Naturraum	Makrogeochore: Königsbrück-Ruhlander Heiden Mesogeochore: Königsbrücker Heideland
Potenzielle natürliche Vegetation	Typischer Kiefern-Eichenwald
Regional bedeutsame Vogelrastgebiete, Fledermausquartiere und Vogelzugbahnen	---
Ökologische Verbundkulisse im Ergebnis der Habitatvernetzung	Verbundflächen Verbundarten für Waldarten
Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	---
Landschaftsbild	Schwepnitzer Heide- und Teichlandschaft Landschaftsbild mit mittlerer Bedeutung
Integriertes Entwicklungskonzept	Erhaltung hoher Grundwasserneubildungsraten Abbau vorhandener / Verhütung künftiger Schadstoff-Kontamination in gering grundwassergeschützten Gebieten

#### Zielkonzept Landschaftsrahmenplan

**W 19** Grundwasser soll auf Dauer nur in dem Maße genutzt werden, wie es sich neu bildet. Die Grundwasserneubildung soll nach Menge und Beschaffenheit nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

**W 20** Vom oberflächennahen Grundwasser abhängige Lebensräume wie Moore, Sümpfe, Auen und andere Feuchtgebiete sind, unabhängig von ihrer Unterschutzstellung, durch eine angepasste Grundwassernutzung in ihrem Bestand zu erhalten und zu entwickeln.

**W 21** Die Grundwasserneubildung darf durch großflächige Versiegelung des Bodens und andere erhebliche Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens insbesondere in den Räumen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Teile des Oberlausitzer Bergbaureviers, zentraler Teil der Königsbrück-Ruhlander Heiden sowie der nördliche Bereich des Westlausitzer Hügel- und Berglandes) nicht erheblich gestört werden.

**W 22** Schadstoffeinträge, die über den Boden in das Grundwasser gelangen können (z. B. Nitrat, Pflanzenschutzmittel), sind insbesondere in den Gebieten mit geringer Grundwassergeschüttheit zu vermeiden.

#### **Fazit:**

Die Planung steht den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung und Landesentwicklung sowie der Regionalplanung unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht entgegen.

#### 4.2. Vorhandene bzw. in Aufstellung befindliche gemeindliche Planungen

##### Flächennutzungsplan

Für die Stadt Bernsdorf liegt seit dem 15.07.2006 ein wirksamer Flächennutzungsplan vor. Das überplante Gebiet erfasst eine Fläche, die im Flächennutzungsplan der Stadt als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt ist.

Der Bebauungsplan kann aufgrund von § 8 Abs. 4 BauGB vor dem Flächennutzungsplan aufgestellt werden, wenn dringende Gründe im Sinne dieser Vorschrift vorliegen. Dringende Gründe liegen dann vor, wenn der vorzeitige Bebauungsplan erforderlich ist, um erhebliche Nachteile für die Entwicklung der Gemeinde zu vermeiden oder die Verwirklichung eines im dringenden öffentlichen Interesse liegenden Vorhabens zu ermöglichen (vorzeitiger Bebauungsplan).

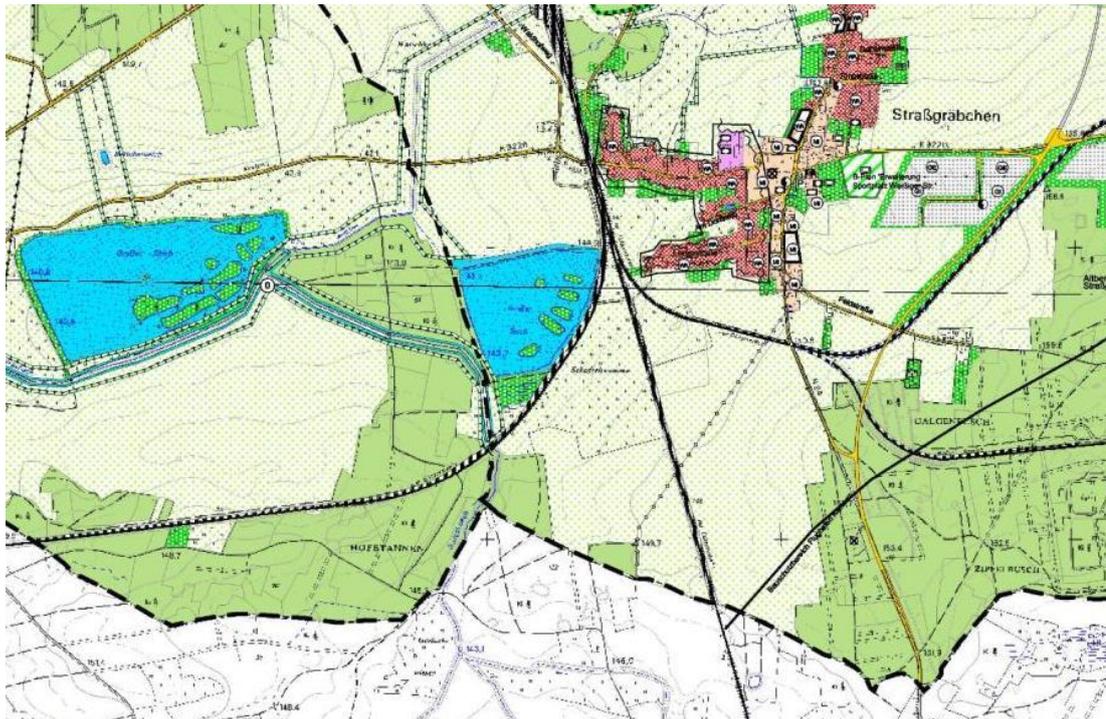


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf (2006)

Die Belange des Umwelt- und Klimaschutzes, aber auch der damit unweigerlich einhergehenden Fragen der künftigen Energieversorgung gerade in Zeiten der Energiewende, des avisierten Ausstiegs aus der Kohleverstromung und der Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen bedürfen einer schnellen Umsetzung. Nur durch eine zügige und konsequente Ausnutzung der sich eröffnenden Möglichkeiten zur effektiven Nutzung entsprechender Flächen für entsprechende Vorhaben können die umweltpolitischen Zielstellungen erreicht werden. Die Stadt Bernsdorf unterstützt mit der Planaufstellung und der Möglichkeit der Umsetzung von Photovoltaikanlagen diese Ziele und leistet im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen entsprechenden Beitrag hierzu, indem sie die Voraussetzungen dafür schafft, dass objektiv für solche Nutzungen geeignete Flächen auch einer entsprechenden Nutzung zeitnah zugeführt werden können.

Die Dringlichkeit des Ausbaus erneuerbarer Energien zeigt sich nicht zuletzt in der bereits erwähnten Vorschrift des § 2 EEG (siehe Rechtliche Grundlagen Kap. 2.1), wonach die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen

Sicherheit dienen. Damit unterstreicht der Gesetzgeber selbst die Bedeutung des Ausbaus der erneuerbaren Energien und hebt deren hervorgehobenen Stellenwert und das Erfordernis einer zeitnahen Umsetzung explizit hervor.

Damit wird jedoch nicht nur den Umwelt-, Klima- und Energieversorgungserfordernissen genügt. Vielmehr wird sichergestellt, dass eine geeignete Fläche zeitnah und ohne unnötige Verzögerung einer städtebaulich sinnvollen Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage zugeführt werden kann. Die Aufstellung des Bebauungsplanes steht daher auch der städtebaulichen Entwicklung des Gemeindegebietes offenkundig nicht entgegen.

#### **4.3. Erforderliche, ergänzende Fachleistungen und Planungshilfen, Umweltprüfung**

##### **integrierte Grünordnung (siehe Teil B)**

Parallel zum Bebauungsplan werden grünordnerische Maßnahmen erarbeitet. Diese Maßnahmen dienen der ökologischen Aufwertung, der Minderung und Kompensation von Beeinträchtigungen durch neu versiegelte Flächen sowie der Gestaltung, Gliederung und Durchgrünung des Plangebietes und tragen zur Gestaltung eines hochwertigen Umfeldes bei.

Die grünordnerischen Maßnahmen werden in den Bebauungsplan integriert. Die getroffenen Festsetzungen sind Bestandteil des Bebauungsplanes und entsprechend zu beachten bzw. umzusetzen.

##### **Umweltbericht (siehe Teil C)**

Gemäß § 2 Abs.4 BauGB sollen die umweltrelevanten Belange des Bebauungsplanverfahrens in einer Umweltprüfung zusammengefasst und die Ergebnisse in einem Umweltbericht vorgelegt werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil dieser Begründung des Bebauungsplanes.

##### **Anlage 1: Artenschutzfachliches Gutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG (MEP Plan GmbH)**

Um darzulegen, inwiefern die Verbote des § 44 BNatSchG zutreffen, der Verbotsstatbestand durch geeignete Maßnahmen vermieden werden kann oder Ausnahmemöglichkeiten zu prüfen sind, ist auch im Lichte des Urteils C-98/03 EuGH vom 10.01.06 und des geänderten Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 für alle Vorhaben, auch außerhalb von FFH- und Vogelschutzgebieten, bei denen streng und besonders geschützte Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie in ihren Lebensräumen berührt sind, zur Bewältigung der Schutzbelange dieser benannten Tierarten die Erarbeitung eines Artenschutzgutachtens erforderlich. Innerhalb des Artenschutzgutachtens sind insbesondere die Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf geschützte Arten im Lichte der Verbote des § 44 BNatSchG im Sinne des § 44 (5) BNatSchG oder für eine Befreiung gemäß § 67 Abs. 2 BNatSchG zu prüfen. Dabei können auch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie Kompensationsmaßnahmen (FCS-Maßnahmen), die zur Vermeidung oder zum Ausgleich der Beeinträchtigungen der geschützten Arten notwendig sind, soweit erforderlich geprüft und berücksichtigt werden.

Zur Prüfung der artenschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Belange wird ein Artenschutzgutachten zum Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ durch die MEP Plan GmbH, Dresden erarbeitet. Nach vorliegender Gebietskenntnis werden bei diesem Vorhaben alle artenschutzrechtlich relevanten Strukturen (Gehölzkontrolle) sowie für folgende Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie auf Betroffenheit geprüft:

- Erfassung Brutvögel  
Revierkartierung gem. SÜDBECK ET. AL. mittels Sichtbeobachtung, Verhören, Klangattrappen im Rahmen von 5 Begehungen im 10-m-Radius um das Vorhabengebiet
- Potenzialabschätzung Fledermäuse  
Potentialabschätzung & Worst-Case-Betrachtung bezüglich der möglichen Artvorkommen
- Potenzialabschätzung Amphibien  
Potentialabschätzung & Worst-Case-Betrachtung bezüglich der möglichen Artvorkommen
- Erfassung Reptilien  
mittels Sichtbeobachtung und Nachsuche in geeigneten Habitaten im Rahmen von 5 Begehungen im 10-m-Radius um das Vorhabengebiet

Die Untersuchung sowie ggf. notwendige Maßnahmen finden im Entwurf des Bebauungsplanes Berücksichtigung. Eine Zusammenfassung des Artenschutzbeitrages wird im Umweltbericht (Entwurf) beschrieben.

## 5. Beschreibung des Plangebietes / örtliche Verhältnisse

### 5.1. Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Bernsdorf (obersorbisch Njedźichow) ist eine sächsische Kleinstadt im Landkreis Bautzen am nördlichen Rand der Oberlausitz. Die Stadt liegt innerhalb ausgedehnter Wälder am äußersten Rande der Oberlausitzer Teichlandschaft etwa 11 km nördlich von Kamenz, 14 km südwestlich von Hoyerswerda und 17 km südlich von Senftenberg. Im Norden und Nordosten wurde früher Braunkohletagebau betrieben. Der Ort ist unmittelbar von einer nahezu ebenen großflächigen Heidelandschaft umgeben.



Abbildung 3: Luftbildpanorama Straßgräbchen (wikipedia.org)

Seit 2007 gehört die bis dahin selbständige Gemeinde Straßgräbchen zur Stadt Bernsdorf. Der entlang der S 94 gelegene Dorfteil am nördlichen Ortsausgang in Richtung Bernsdorf entstand aus dem Vorwerk Grüneberg und war ursprünglich ein separates Dorf. Die nahegelegene Bundesstraße 97 ist über Bernsdorf zu erreichen. In Straßgräbchen befindet sich der Bahnhof Straßgräbchen - Bernsdorf (Oberlausitz). Er liegt am Kreuzungspunkt der Bahnstrecken Dresden - Klotzsche - Straßgräbchen - Bernsdorf und Lübbenau - Kamenz (Abzweig der Berlin- Görlitzer Eisenbahn). Der Personenverkehr nach Straßgräbchen wurde zum 24. Mai 1998 eingestellt; zum 5. November 2000 wurde der Streckenabschnitt Königsbrück - Straßgräbchen stillgelegt und 2004 abgebaut (<https://de.wikipedia.org/wiki/Straßgräbchen>).



Abbildung 4: Baugebiet „Solarpark Straßgräbchen; Beschaffenheit / Nutzung des Planbereiches

Die vorliegende Planung mit einer Fläche von ca. 14 ha umfasst folgende Flurstücke der Gemarkung Straßgräbchen: 687, 688, 688/a, 690, 692, 693/1, 694, 696, 700, 703, 707, 708/a, 709, 713, 715, 721, 723, 724, 728, 730, 734, 735, 736, 737, 738/1, 739, 741, 745/1, 746/1 und 839/a.

Die Vorhabenfläche wird durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der überwiegende Teil ist intensiv genutztes Ackerland, eine Teilfläche an der westlichen Geltungsbereichsgrenze wurde im Juli 2024 als Ackerbrache kartiert. Die Abgrenzung der Vorhabenfläche erfolgte überwiegend entlang der vorhandenen Flurstücksgrenzen unter Berücksichtigung der aktuellen Nutzung durch die unterschiedlichen Eigentümer. Zur Dokumentation der hohen naturschutzrechtlichen Bedeutung sind die angrenzenden geschützten Biotope im Bereich der extensiv genutzten Landwirtschaftsflächen (Weideflächen) nachrichtlich dargestellt.

Die Fläche der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage" wird im Osten durch Grünland und die Bahnlinie Lübbenau - Kamenz mit Gehölzstreifen sowie einem unbefestigtem Wirtschaftsweg begrenzt und ist von der Ortslage Straßgräbchen, die nur ca. 0,6 km entfernt liegt, nicht einsehbar. Im Süden und Westen befinden sich Kiefernwälder, im Norden extensiv genutzte Weideflächen, unterbrochen durch wertvolle Magerweiden und –rasen oder Nasswiesen bis zum angrenzenden „Großen Teich“. Die Erschließung des Solarparks ist von Süden (Hausdorf) geplant.

Durch das Vorhaben werden temporär Eingriffe in die Betriebs- und Wirtschaftsstruktur der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe verursacht. Nach Errichtung der Modultische erfolgt in Abstimmung mit den Eigentümern eine extensive Grünlandnutzung. Die Errichtung der Module einschließlich der Nebenanlagen ist aufgrund der festgesetzten Abstandsflächen um Biotope (mindestens 3,0 m) sowie Abstandsflächen zum Wald (ca. 10,0 m) eingeschränkt.



Abbildung 5: Vorhabenfläche „Solarpark Straßgräbchen  
(Fotos SCZ vom 01.03.2024)

## 5.2. Schutzgebiete

### Naturschutz

Trotz einer Öffnung der Flächenkulisse für Freiflächensolaranlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten wird ein natur- und artenschutz- sowie landschafts- und landwirtschaftsverträglicher Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik in Sachsen durch verschiedene Maßgaben sichergestellt:

- Nach § 38a Absatz 1 Nummer 5 Buchstabe b EEG 2023 wird keine Zahlungsberechtigung für Freiflächenanlagen auf Flächen ausgestellt, die zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinn des § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, i.V.m. § 14 SächsNatSchG) oder als Nationalpark im Sinn des § 24 BNatSchG (§ 15 SächsNatSchG) festgesetzt worden sind (vergleiche § 1 Absatz 3 PVFVO).
- In Sachsen werden darüber hinaus zur Konfliktvermeidung Flächen von der Gebietskulisse ausgenommen, die als Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (Natura-2000-Gebiete) oder eines Nationalen Naturmonumentes (§ 24 Absatz 4 BNatSchG, § 15 Absatz 1 SächsNatSchG) geschützt sind (vergleiche § 1 Absatz 1 Satz 2 PVFVO). Natura-2000-Gebiete bestehen aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung („FFH-Gebiete“) und aus Europäischen Vogelschutzgebieten („SPA“) und sind gemäß § 32 BNatSchG, § 22 SächsNatSchG geschützt (§ 7 Abs. 1 Nummer 8 BNatSchG). Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen (§ 24 Absatz 4 Satz 2 BNatSchG).

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine der oben genannten Schutzgebiete. Auch weitere Schutzgebiete und Schutzobjekte in Anwendung der §§ 23 bis 29 BNatSchG werden durch den Geltungsbereich nicht direkt berührt. Viele, insbesondere feuchtegeprägte Schutzgebiete befinden sich im näheren Umfeld (siehe Abbildung).

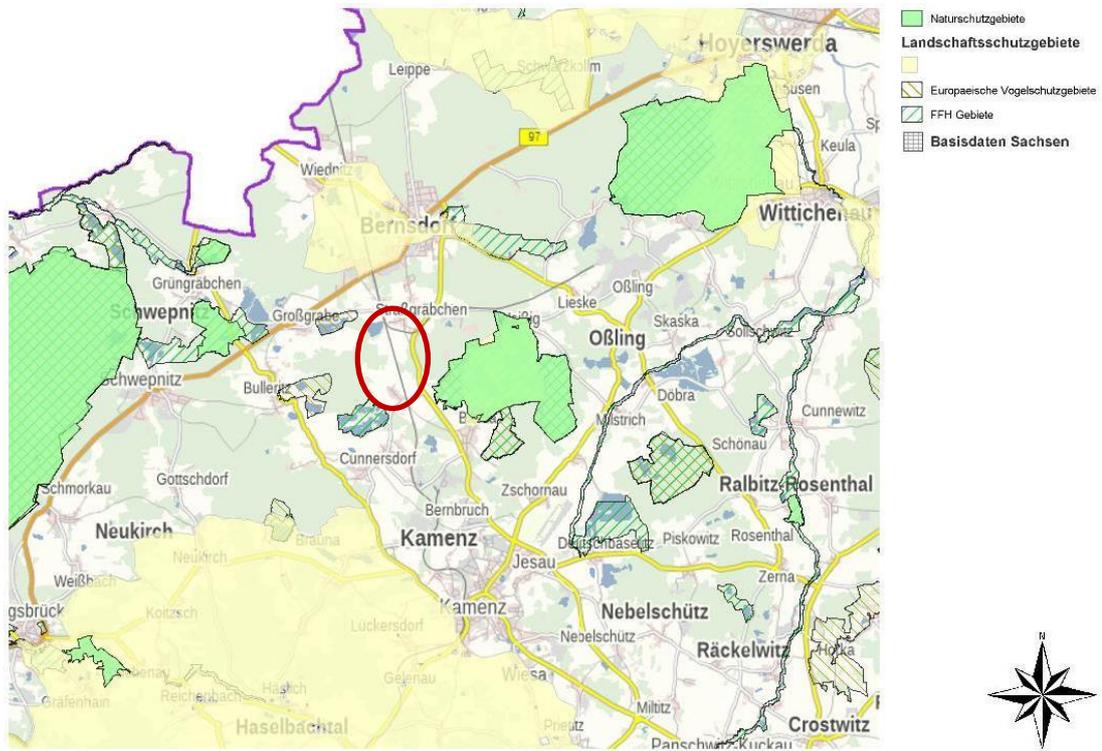


Abbildung 6: iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG)

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG befinden sich im Geltungsbereich des B-Planes, jedoch nicht im festgesetzten Sondergebiet FFPVA. Die Biotopflächen sind nicht bebaubar; Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten.

### Trinkwasserschutz

Amtlich festgesetzte Überschwemmungs-, Heilquellenschutz- oder Trinkwasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht erfasst.

### Denkmalschutz, Archäologie

Belange des baulichen Denkmalschutzes werden nicht berührt, da im Vorhabensbereich in der aktuellen Liste der Kulturdenkmale des Freistaates Sachsen keine Gebäude oder baulichen Anlagen als Kulturdenkmale im Sinne von § 2 Sächsisches Denkmalschutzgesetz SächsDSchG registriert sind.

Archäologische Denkmale stehen unter Schutz. Sie sind überall in Sachsen auch außerhalb der bekannten und verzeichneten Denkmalflächen in erheblichem Umfang zu erwarten. Nach § 14 SächsDSchG bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) hinzuweisen.

Archäologische Funde sind z.B. auffällige Bodenfärbungen, Gefäßscherben, Knochen, Geräte aus Stein und Metall, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art. Die Fundstellen sind vor Zerstörung zu sichern. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

### **5.3. Umweltverhältnisse**

Die Umweltverhältnisse werden im Umweltbericht näher betrachtet.

## **6. Planungsinhalte und Planungsfestsetzungen**

### **6.1. Grundzüge der Planung**

Die Grundzüge der Planung stimmen mit den allgemeinen Grundsätzen der Bauleitplanung (§ 1 BauGB), den gesetzlichen Vorgaben und den laut Aufstellungsbeschluss zu diesem Bebauungsplan formulierten Planungszielen und –zwecken überein.

Geplant ist ein Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlage gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über einen Wirtschaftsweg von Hausdorf.

### **6.2. Bauplanungsrechtliche sowie bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Die Festsetzungen zum Bebauungsplan geben einen Rahmen zur städtebaulichen Entwicklung im Plangebiet vor. Damit wird gleichzeitig einem Investor ein Spielraum zur Entscheidung über die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten eingeräumt, der städtebaulich-funktionell und gestalterisch aus Sicht der öffentlichen Belange gebilligt werden kann.

Die textlichen und zeichnerischen Festsetzungen beziehen sich auf die im § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch BauGB aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte des Bebauungsplanes in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

#### **Zweckbestimmung und Art der baulichen Nutzung**

Im Rahmen des vorliegenden Verfahrens wird das Gebiet nach § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als ein zusammenhängendes „sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung Freiflächen- Photovoltaikanlage festgesetzt. Photovoltaikanlagen besitzen eine technische Nutzungsdauer von ca. 30 Jahren, anschließend ist ggf. ein Repowering (Modernisierung oder Erweiterung einer Photovoltaikanlage) oder auch der künftige Einsatz von Speichertechnik möglich.

Zulässig sind innerhalb des Sondergebietes bauliche Anlagen die der Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik und der Speicherung erneuerbarer Energien einschließlich der dazu technisch erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Trafostationen, Wechselrichter, Übergabestation) dienen. Die Aufzählung der zulässigen Nutzungen ist abschließend, andere bauliche Nutzungen wie Biomasseanlagen oder auch Windenergieanlagen sind nicht Bestandteil der zulässigen Sondernutzung.

Eine Photovoltaikanlage ist eine Solarstromanlage, in der mittels Solarzellen ein Teil der Sonnenstrahlung in elektrische Energie umgewandelt wird. Die Photovoltaikanlage besteht aus aneinandergereihten Solarmodulen, die auf feststehenden Modultischen befestigt sind. Für die Modultische können unterschiedliche Baumaterialien und Konstruktionssysteme verwendet werden. Die Modultische können bei tragfähigem Untergrund mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet bzw. auf Rammpfosten montiert werden. Auf diese Weise sind Betongründungen entbehrlich.

Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, werden die Modultische in der Regel nach Süden ausgerichtet. Um Verschattungseffekte zu vermeiden, bestimmt sich der Abstand zwischen den Modulreihen bei effektiver Auslastung der zur Verfügung stehenden Fläche nach der Bauhöhe der Modultische. Je höher die Modultische sind, desto größer ist der Reihenabstand, wobei der Verschattungswinkel mit ca. 25° angesetzt wird (niedrigster Sonnenstand). Innerhalb des Plangebietes werden die zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafos und Schaltanlagen eingeordnet.

### **Nebenanlagen zur Versorgung des Baugebietes**

Die der Versorgung des Baugebietes mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienende Nebenanlagen werden gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO als Ausnahme zugelassen.

### **Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung nach § 16 BauNVO wird durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die in der Nutzungsschablone angegebenen Werte gelten als Obergrenze.

#### Grundflächenzahl:

Die maximal überbaubare Grundfläche wird als Grundflächenzahl (GRZ) mit maximal 0,8 festgesetzt. Die Festsetzung des Bebauungsplanes ermöglicht so die bauliche Überdeckung einer Grundfläche von 80% der Sondergebietsfläche. Zu berücksichtigen sind hier auch die Grundflächen der Nebenanlagen. Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung von technisch erforderlichen untergeordneten Nebenanlagen und Einrichtungen zum Betrieb und zur Wartung der Anlage (Versiegelung) auf einer Gesamtfläche von maximal 1.000 m<sup>2</sup> zulässig.

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfordert nur sehr geringe Flächenversiegelungen. Diese ergibt sich aus der nur punktuellen Verankerung der Unterkonstruktion der Modultische mittels Rammpfosten, den Fundamenten der Trafostation und ggf. aus den erforderlichen Zaunanlagen. Andererseits überdecken die Modultische als bauliche Anlagen knapp die Hälfte der für die Anlagen in Anspruch genommenen Grundfläche, die aber weiterhin unversiegelt bleibt.

#### Höhe der baulichen Anlagen:

Die maximal zulässige Gesamthöhe der Modultische beträgt 4,0 m. bei den baulichen Nebenanlagen wie Trafo-, Wechselrichterstation etc.) ist ebenfalls eine maximale Gesamthöhe von 4,0 m festgesetzt. Sie ist das Maß zwischen der natürlichen Geländeoberkante in Metern und der Oberkante der Photovoltaikmodule bzw. zwischen dem natürlichen Gelände (Höhensystem DHHN2016) und der Oberkante der Dachhaut der Gebäude der Nebenanlagen (Übergabestation, Trafostationen, Büro- und Ersatzteilcontainer). Durch die Begrenzung der baulichen Höhe wird die optische Dominanz der Photovoltaikanlage im Nahbereich reduziert.

Eine problemlose Schafbeweidung kann am einfachsten mit genügend hohen Panelen erreicht werden. Die Mindesthöhe der Unterkante der Solarmodule sollte bei Beweidung mit Wirtschaftsrassen 80 cm betragen (LfL, Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen, 2019). Somit wird für die Ständerkonstruktion festgesetzt, dass die Tische an der niedrigeren Seite einen Abstand von mindestens 0,80 m zum natürlichen Gelände im Ausbauzustand haben. Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten können punktuell auch geringfügige Überschreitungen zugelassen werden.

Mit der aufgeständerten Bauweise der Module kann die Flächenversiegelung auf ein Minimum reduziert werden; die Möglichkeit des ungehinderten Oberflächenwasserabflusses und einer breitflächigen Versickerung des Niederschlagwassers innerhalb des Sondergebietes bleibt vollständig erhalten; die Vegetation kann sich auch innerhalb der Photovoltaikanlage entwickeln. Zufahrten und Wege zu den Modulreihen und möglichen Nebenanlagen sind versickerungsfähig anzulegen.

### **Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche**

Auf die Festsetzung der Bauweise wird verzichtet. Damit wird der Struktur der geplanten Anlage entsprochen.

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gemäß Planeintrag durch die Festsetzung einer Baugrenze nach § 23 Abs. 1 BauNVO bestimmt. Hauptanlagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Die Baugrenzen richten sich in erster Linie nach den naturschutzfachlichen Restriktionen. Die gesetzlich geschützten Biotop im Anschluss an die Vorhabenfläche sowie die Waldrandbereiche werden bei der Errichtung der Photovoltaikanlage berücksichtigt.

Sonstige baulichen Anlagen, einschließlich Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie Einfriedungen sind innerhalb des Geltungsbereiches, auch außerhalb der Baugrenze zulässig, wobei bauliche Anlagen mit Feuerstätten und Gebäude gemäß § 25 SächsWaldG (Sächsisches Waldgesetz) mindestens 30 Meter von Wäldern entfernt sein müssen. Die Abstandsflächen gemäß SächsBO sind zu beachten.

### **Einfriedungen**

Als Einfriedungen sind optisch durchlässige Zäune wie Maschendrahtzäune mit einer maximalen Höhe von 2,20 m zulässig. Zaunpfähle sollen in einer rückbaufähigen Bauart errichtet werden. Rammprofile sind zu bevorzugen, auf massive Betonfundamente ist möglichst zu verzichten.

### **Flächen für die Landwirtschaft**

Rechtsgrundlage für die Festsetzung von Flächen für die Landwirtschaft ist § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB. Insbesondere zum Schutz und Erhalt der vorhandenen nach § 30 BNatSchG geschützten Biotop sollen die Landwirtschaftsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes weiterhin als Grünland extensiv genutzt werden.

### **Verkehrliche Erschließung, befestigte Flächen**

Innerhalb des Gebietes werden keine öffentlichen Verkehrsflächen festgesetzt, da das Plangebiet keine öffentlichen Erschließungsflächen erforderlich macht. Die geplanten Solarmodule erzeugen nur dann Verkehr, wenn Wartungs-, Instandhaltungs- oder Reparaturmaßnahmen notwendig sind. In der Planzeichnung wurde eine private Erschließungsfläche festgesetzt um eine Anbindung aus Richtung Süden von Hausdorf zu ermöglichen.

Wartungswege sind in Freiflächensolaranlagen notwendig, um die Modultische / Kollektoren für Reparatur- und Reinigungsarbeiten zu erreichen. Es ist zusätzlich eine innere Erschließung der Anlage im Geltungsbereich vorgesehen. Die Verkehrsflächen sind versickerungsfähig (z.B. Schotter, Schotterrasen) anzulegen. Das Maß der befestigten Flächen ist auf die technisch funktionalen Erfordernisse zu begrenzen.

Alternativ sind unbelastete Gesteinsarten zu verwenden, die keinen zusätzlichen Nährstoffeintrag auf die Fläche bringen. Auf Recyclingmaterial, das mit Fremdstoffen aus Abrissvorhaben durchsetzt ist, soll unbedingt verzichtet werden, denn der Solarpark soll später wieder in eine unbelastete Freifläche zurückgebaut werden können. Die weitere innere Erschließung wird im Zuge der Ausführungsplanung konkretisiert.

Derartig angelegte Fahrwege, die nicht breiter als die Fahrspur der Wartungsfahrzeuge angelegt sind, können ebenfalls zur Nischenvielfalt innerhalb des Solarparks beitragen. Konkurrenzschwache, niederwüchsige Pflanzen finden hier einen Lebensraum und sind nicht selten mit spezialisierten Insekten vergesellschaftet. Auch Laufkäfer nutzen schütterten Bewuchs für das Fortkommen und die Nahrungssuche. Aus diesem Grund profitieren nahrungssuchende Vögel ebenfalls von un- und teilbefestigten Fahrwegen.

Nur während des Aufbaus der Photovoltaikanlage ist mit größerer Belastung der Zufahrten zu rechnen. Später wird die Anlage nur noch zu Wartung und Unterhaltung angefahren. Die Sicherheit der Baustelle ist jederzeit zu gewährleisten. Das Betreten der Baustelle durch Unbefugte wird durch geeignete und zugelassene Einrichtungen unterbunden.

Eisenbahnstrecke Lübbenau - Kamenz

Angrenzend an die Vorhabenfläche befinden sich Eisenbahnbetriebsanlagen. Diese sind bzw. gelten als planfestgestellt im Sinne des § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes. Sie genießen daher öffentlich-rechtlichen Bestandsschutz und stehen unter dem eisenbahnrechtlichen Fachplanungsvorbehalt.

### **Immissionsschutz**

Es sind ausschließlich blendarme Module zulässig. Die Photovoltaikanlage ist so zu errichten, dass eine Blendwirkung auf die angrenzenden Verkehrswege (Bahn) ausgeschlossen wird. Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dürfen zu keinem Zeitpunkt durch die baulichen Anlagen gefährdet sein.

## **6.3. Grünordnerische Festsetzungen und Hinweise / Festsetzungen und Hinweise zum Artenschutz**

Die grünordnerischen Festsetzungen werden in einem gesonderten Teil der Begründung (Teil B: Grünordnung, Kap. 9) dargestellt. Wie bereits beschrieben wird zusätzlich zum Bebauungsplan „Solarpark Straßgräbchen“ ein detailliertes Artenschutzgutachten erstellt. Festsetzungen zum Artenschutz werden im Entwurf des B-Planes beschrieben.

## **6.4. technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgungsanlagen**

Eine Versorgung des Sondergebietes für Photovoltaik mit Trinkwasser, Gas oder Telekommunikation und die Entsorgung von Schmutzwasser oder eine Abfallentsorgung ist nicht erforderlich.

### Brandschutz, Löschwasser

Die §§ 3 und 14 der Sächsischen Bauordnung sind zu berücksichtigen. Die Sicherstellung der Löschwasserversorgung obliegt als Pflichtaufgabe nach § 6 Abs. 1 Ziffer 4 des Sächsischen Gesetzes über den Brandschutz, Rettungsdienst und Katastrophenschutz (SächsBRKG) ausschließlich den Städten und Gemeinden.

Die Stadtverwaltung Bernsdorf stimmt sich mit der Freiwilligen Feuerwehr zur Erstbrandbekämpfung ab. Lösungsansätze werden im Entwurf des Bebauungsplanes ergänzt.

Im Objekt sollten ausreichend befahrbare Wege zum Erreichen abgelegener Flächen und Grenzbereiche vorhanden sein, um Löschmaßnahmen schnell einleiten zu können. Die Bodenfläche sollte angemessen bewirtschaftet sein und Gräser und andere Pflanzen entsprechend kurzgehalten werden, um bei anhaltender Trockenheit der Vegetation keine Brandlast durch Gras, Heu o. ä. entwickeln zu lassen.

Für die Gesamtanlage wird in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr ein Brandschutzkonzept erarbeitet, welches die notwendigen Zufahrten, Wege und Feuerwehraufstellflächen im Bereich festlegt. In das Brandschutzkonzept werden eine Risikobetrachtung für die geplante Anlage und notwendige Maßnahmen zum baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutz eingearbeitet.

#### Niederschlagswasser

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage führt zu keiner nennenswerten Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses im Gebiet. Die dauerhafte Begrünung mit permanenter, bodennaher Vegetation führt zu einer erhöhten Rauigkeit der Bodenoberfläche und somit zu einer Verringerung der Fließgeschwindigkeit des Oberflächenwassers. Die ein- bis zweimalige Mahd im Jahr gewährleistet den dichten bodennahen Bewuchs mit einer guten Durchwurzelung der Bodenschicht.

Das Niederschlagswasser soll versickert werden; dies hat gemäß § 46 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) schadlos ohne Beeinträchtigung Dritter auf dem eigenem Grundstück zu erfolgen. Es ist eine breitflächige Versickerung über die bewachsene Bodenschicht anzustreben. Vorzugsweise sollte ein freies Ableiten des Niederschlagswassers in den Untergrund erfolgen. Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes muss gewährleistet sein.

Gemäß § 46 Abs. 2 WHG i. V. m. der Erlaubnisfreiheitsverordnung Sachsen ist die Erlaubnisfreiheit gegeben, wenn das zu versickernde Niederschlagswasser nicht häuslich, landwirtschaftlich, gewerblich oder in anderer Weise gebraucht worden und nicht mit anderem Abwasser oder wassergefährdenden Stoffen vermischt ist. Abweichend hiervon bedürfen Gewässerbenutzungen nach § 9 WHG (z.B. Einleitung von Abwasser in ein Gewässer) einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 WHG. Die entsprechende Erlaubnis muss vor Baubeginn vorliegen.

#### Trinkwasser

Eine Versorgung der Photovoltaikanlage mit Trinkwasser ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

#### Abwasser

Für das Plangebiet ist keine zentrale Abwasserentsorgung für Schmutzwasser vorgesehen.

#### Elektrische Arbeit

Die gewonnene elektrische Arbeit wird zu 100% in das öffentliche Stromnetz des örtlichen Netzbetreibers eingespeist. Das eigene Leitungsnetz der envia Therm GmbH beschränkt sich auf die interne Solarparkverkabelung bis hin zum Übergabepunkt zu dem öffentlichen Netz.

### Gas

Im Planungsbereich befinden sich keine Anlagen der Gasversorgung. Die Erkundungspflicht der bauausführenden Firma bleibt unberührt.

### Telekom

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind im Planungsbereich nach jetzigem Erkenntnis- und Planungsstand keine Notwendigkeiten betreffs Neuverlegungen von TK-Linien zu erkennen.

## **6.5. Erschließungskosten**

Die durch das Vorhaben entstehenden Erschließungskosten, insbesondere die Anbindung an das örtliche Leitungsnetz zur Einspeisung von Strom werden von der envia Therm GmbH getragen. Entsprechende Regelungen werden in einem städtebaulichen Vertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger getroffen.

## **6.6. Hinweise zur Planung**

Der Bebauungsplan enthält im Teil B - Textteil Hinweise auf für das Plangebiet speziell zutreffende und allgemeingültige Informationen zu:

- Umgang mit Mutterboden / Bodenschutz
- schädliche Boden- / Grundwasserveränderungen
- Vermessungs- und Grenzpunkte
- archäologische Denkmale
- Hinweise zum Brandschutz
- Grünordnung

### **Bodenschutz**

Während der Baumaßnahme ist die DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ zu berücksichtigen sowie eine bodenkundliche Baubegleitung einzubinden. Die bodenkundliche Baubegleitung ist ein wirksames Instrument, um schädliche Bodenveränderungen zu minimieren und die gesetzlichen Verpflichtungen eines jeden, der auf den Boden einwirkt, gerecht zu werden (§ 7 BBodSchG).

### **Abfälle**

Alle bei den Arbeiten anfallenden Abfälle sind unter Wahrung des Wohls der Allgemeinheit nach Maßgabe insbesondere der §§ 7 Abs. 2, 3 und 15 Abs. 1 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) und der auf dessen Grundlage erlassenen Gesetze und Verordnungen zu entsorgen (Verwertung/ Beseitigung). Dabei sind diese entsprechend § 9 KrWG separat zu erfassen. Die Verwertung hat Vorrang vor der Beseitigung (§ 7 Abs. 2 KrWG).

Eine Nachweispflicht über deren Entsorgung und der Umfang dazu ergeben sich aus der Nachweisverordnung.

### **Geodaten, Bohranzeigepflicht**

Gemäß § 8 Geologiedatengesetz (GeoIDG) sind geologische Untersuchungen (z.B. Bohrungen) dem LfULG als zuständige Behörde anzuzeigen. Spätestens drei Monate nach dem Abschluss der geologischen Untersuchung sind die dabei gewonnenen Fachdaten (Messdaten, Bohrprofile, Laboranalysen, Pumpversuche etc.) an die zuständige Behörde in Sachsen (LfULG) zur Archivierung zu übermitteln (§ 9 GeoIDG).

Für Anzeigen von Bohrungen und geophysikalischen Untersuchungen wird das Online- Portal ELBA.SAX empfohlen. Daneben ist auch zu beachten, dass Ergebnisse geologischer Untersuchungen, die von der öffentlichen Hand in Auftrag gegeben wurden bzw. dieser vorliegen, gemäß § 15 (SächsKrWBodSchG, Geowissenschaftliche Landesaufnahme) an das LfULG (Abteilung 10 Geologie - zuständige Behörde) zur Archivierung zu übergeben sind.

## 7. Flächenbilanz

Bruttofläche Plangebiet gesamt:	<b>139.880 m<sup>2</sup></b>
sonstiges Sondergebiet SO „Freiflächen - Photovoltaikanlage“ <i>davon max. 1.000 m<sup>2</sup> Nebenanlagen</i>	125.490 m <sup>2</sup>
Landwirtschaftsfläche (einschl. geschützte Biotope)	12.705 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche, privat	650 m <sup>2</sup>
Wald	425 m <sup>2</sup>
Pflanzung Feldhecke	610 m <sup>2</sup>

Die Flächenangaben entsprechen Werten, die aus den vorliegenden Planunterlagen ermittelt wurden.

## **Teil B Grünordnung**

### **8. Planerische Vorgaben der Grünordnung**

Der Grünordnungsplan ist integrierter Bestandteil des Bebauungsplans. Er trifft Aussagen über Zustand, Funktion, Ausstattung des Landschaftsraumes innerhalb des Geltungsbereiches und soll Festsetzungen zum Erhalt, zur Neuanlage und zur Entwicklung der Frei- und Grünflächen enthalten. Mit § 1a BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BNatSchG hat der Gesetzgeber den Gemeinden die Anwendung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung (§§ 14, 15 BNatSchG) in der Bauleitplanung vorgegeben, wobei nach § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden ist.

Die planerischen Aussagen zur Grünordnung wurden aus den Vorgaben und fachlichen Zielen der übergeordneten Planungen für Natur und Landschaft, der Biotop-typenkartierung sowie in Abstimmung mit Vorhabenträger unter Bezugnahme auf die örtlichen Standortverhältnisse abgeleitet. Der Planungsraum liegt naturräumlich in den Königsbrück- Ruhlander Heiden.

Das grünordnerische Konzept für das Plangebiet verfolgt folgende Ziele:

- Erhalt der Strukturvielfalt
- Herstellung artenreicher Extensivwiesen zwischen den Modulen; Erhöhung der Biotop- und Artenvielfalt
- gestalterische Einbindung der geplanten Photovoltaiknutzung
- Maßnahmen und Festlegungen zur Beschränkung des Versiegelungsgrades, Anlage von versickerungsfähigen Zufahrten und Wege, ungehinderter Oberflächenwasserabfluss.

### **9. Grünordnerische Festsetzungen**

Das Erfordernis grünordnerischer Festsetzungen im Bebauungsplan ergibt sich einerseits aus § 1a Abs. 3 BauGB, also den festzusetzenden Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich planbedingter Eingriffe, andererseits aus den von der Gemeinde verfolgten städtebaulich- freiraumplanerischen Zielen. Die rechtliche Grundlage (auch) der grünordnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan bildet der § 9 BauGB.

Die grünordnerischen Festsetzungen werden mit der Integration des Grünordnungsplanes Bestandteil des Bebauungsplanes. Das planerische Konzept beinhaltet:

#### **9.1. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – Pflanzgebote (§ 9 (1) Nr. 25a, b und § 9 (1a) BauGB)**

Mit der Anlage einer Photovoltaikanlage werden die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Lebensraum für Fauna und Flora potenziell beeinträchtigt. Eine Bepflanzung kann die negativen Folgen der genannten Beeinträchtigungen kompensieren bzw. mildern und zur gestalterischen Einbindung und Strukturierung der geplanten Baufläche beitragen.

#### **Nutzung der Freiflächen-Photovoltaikanlage als Extensivgrünland**

Die Flächen innerhalb des Sondergebietes zwischen und unter den Modultischen, die nicht durch Fundamente, Erschließungs- oder Betriebsflächen genutzt werden, sind nach Abschluss der Bauarbeiten mit standortgerechten, autochtonen Blümmischungen mit dem Ziel der Ausprägung einer Extensivwiese anzusäen und zweischüurig zu mähen oder zu beweiden, frühestens Anfang Juli jedes Jahres.

Dabei ist das Mähgut zur Futtermittelgewinnung und Aushagerung der Flächen zu entfernen. Alternativ ist eine Beweidung zulässig. Neben dem Ausbringen von synthetischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist auch das Ausbringen von Gülle nicht zulässig.

Bei der Verwendung des Pflanzenmaterials ist gemäß § 40 Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG darauf zu achten, dass ausschließlich Saatgut des Ursprungsgebietes 20 „Sächsisches Löss- und Hügelland“ zulässig ist. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit (mager / mesotroph / fett), die Bodenfeuchte (trocken / frisch / nass) und die Lage in Sachsen geben den Ausschlag, welcher Wiesentyp aus ökologischer Sicht in die Landschaft passt und zudem die höchste Ansiedlungswahrscheinlichkeit aufweist.

Das gebietseigene Saatgut ist oft begrenzt verfügbar und zudem sehr kostenintensiv bei durchmischten Anwuchserfolgen. Daher kann als Alternative, wenn keine Verfügbarkeit des Saatguts gegeben ist, die traditionelle Methode der Selbstbegrünung in Betracht kommen. Unterstützend wirkt die Mahdgutübertragung (Heudruschsaat) aus artenreichen Nachbarflächen. Vorteile dieser Methode sind bessere Anwuchserfolge, es ist keine Ausnahmegenehmigung notwendig, das Saatgut stammt aus unmittelbarer Umgebung außerdem ist diese Methode kostengünstiger.

Zur Etablierung von Grünland ist hier die Umwandlung von Acker erforderlich. Dies bedeutet, dass nicht von Beginn der Bewirtschaftung an ein gleichbleibendes Pflegeregime zielführend ist. Je nach Nährstoff- und Wasserangebot soll in den ersten drei bis fünf Jahren bei hohem Aufwuchs eine dreischürige Mahd bzw. Nachweide oder Nachmahd nach Beweidung erfolgen. Bei geringem Aufwuchs kann auch die zweischürige Mahd ausreichend sein. Nach drei, fünf und sieben Jahren ist eine Bewertung der Flächenentwicklung durchzuführen. Das Unterhaltungsregime ist gemäß dem Entwicklungsfortschritt der Wiesenfläche anzupassen (Monitoring).

Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit der Solarmodule ist die Verhinderung von Beschattung durch den Pflanzenaufwuchs. Außerdem ist eine kurze Vegetation aus Brandschutzgründen erforderlich. Für das Kurzhalten des Aufwuchses kommen die Mahd und die Schafbeweidung in Frage.

Für die Schafbeweidung sprechen folgende Vorteile für die Betreibergesellschaft (LfL: Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen):

- Einfache und meist kostengünstigste Pflegevariante
- Im Gegensatz zur mechanischen Mahd sind keine Staubentwicklung und Beschädigung der Panele durch Steinschlag zu befürchten.
- Ständige Kontrollen des Schäfers auf der Anlage zu unregelmäßigen Zeiten verringern die Diebstahl- und Vandalismusgefahr deutlich. Diese Dienstleistung wird auch von Wachdiensten angeboten, was jedoch erhebliche zusätzliche Kosten verursacht.
- Optisch erkennbare Schäden können auf Grund der Kontrolle des Schäfers schnell repariert werden.
- Auch eine Pflege von Standorten mit starkem Relief ist mit Schafen möglich.
- Umweltverträgliche, schonende Pflege der Flächen.
- Die Beweidung kann das Vorkommen von Mäusegängen und Maulwurfshügeln auf der Anlage verringern, vor allem wenn die Beweidung im Herbst erfolgt und der Bewuchs nach der Beweidung kurz ist.
- Nutzung der naturnahen Schafbeweidung als Pflegeverfahren ist mit der ökologischen Stromerzeugung kompatibel und trifft in der Öffentlichkeit auf hohe Akzeptanz.

Nicht nur die Betreiberfirma profitiert von der Schafbeweidung der PV-Anlagen, sondern auch der Schäfer (LfL: Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen):

- Die PV-Anlagen sind ein zusätzlicher Flächenpool.
- Die Fläche ist bereits dauerhaft fest eingezäunt, wobei die verwendeten Zaunmodelle meist perfekt für eine Schafhaltung geeignet sind. Das spart dem Schäfer viel Zeit und Geld für die Errichtung des Zaunes. Bei der zunehmenden Ausbreitung von Wölfen in Deutschland stellen diese Flächen - in den meisten Fällen ohne Mehraufwand - vergleichsweise sichere Weideplätze dar.
- Module sind ein Witterungsschutz für die Tiere (z.B. Schattenspender, Windschutz), ein zusätzlicher Unterstand ist meist nicht nötig.
- Die Unterkonstruktionen bieten Rückzugsmöglichkeiten für lammende Schafe, so dass ein natürliches Ablammverhalten ermöglicht wird.
- In der Regel sind gute Weidesaatmischungen in der Anlage möglich.
- Die Fläche ist unbelastet, da keine Dünger und Pestizide zum Einsatz kommen.
- Die Vertragsgestaltung und Abrechnung erfolgt privatrechtlich.

Gleichzeitig stellt die Beweidung auch aus Sicht des Naturschutzes eine sehr geeignete Nutzung der PV-Anlagen-Fläche dar (LfL), denn:

- Die Beweidung ist in der Regel eine sehr extensive Bewirtschaftung mit positiven Effekten auf die Biodiversität.
- Durch den Tritt der Schafe entstehen Lücken im Boden, wo sich neue Arten ansiedeln können.
- Schafe bringen als „lebende Taxis“ viele verschiedene Tier- und Pflanzenarten von vorher beweideten Flächen auf die PV-Anlagen-Flächen und können so effektiv die Artenvielfalt erhöhen.
- Auch der Kot der Schafe dient vielen Tierarten, wie z.B. Fledermäusen und Mistkäfern als wichtige Nahrungsquelle.

### **Anlage linienhafter Gehölzstrukturen / Heckenpflanzung**

Auf der festgesetzten privaten Grünfläche entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereiches (Gemarkungsgrenze), Teile der Flurstücke 734, 735, 736, 737, 738/1, 745/ und 746/1 Gemarkung Straßgräbchen ist nach Grünlandesaat mit gebietseigenem Saatgut zur Randeingrünung der Freiflächen- Photovoltaikanlage / gestalteter Übergang zur freien Landschaft sowie als Sichtschutz (technischer Immissionsschutz) eine Pflanzung mit heimischen, gebietseigene Vogelschutz- und Vogelährgehölzen mit unterschiedlicher Wuchshöhe vorzusehen (artengerechte Pflanzabstände in Hecken 1 St./ 3 m<sup>2</sup>). Für die Umsetzung der Heckenpflanzung ist die Pflanzliste vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) zu verwenden (Deutscher Verband für Landschaftspflege DVL: gebietseigene Gehölze in Sachsen, 3. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Ansbach 2022). Für den Freistaat Sachsen wurde eine sogenannte Positivliste für die Ausbringung von Landschaftsgehölzen in der freien Natur erarbeitet, welche in den jeweiligen Vorkommensgebieten (VKG) genehmigungsfrei ausgebracht werden dürfen. Im Raum Bernsdorf gilt das VKG II „Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland“. Die Forderungen dienen der Einhaltung der Vorgaben des § 40 Abs. 1 BNatSchG.

Zur Verwendung empfohlene Arten sind im Anhang genannt. Die Gehölzpflanzung ist als mindestens 3- reihige, durchgehende Hecke zu realisieren, fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. eine Pflanzung sollte im Herbst stattfinden, um die Winterfeuchtigkeit zum Anwachsen zu nutzen. Ein Durchwachsen zu einem reinen Baumbestand (durch Samenanflug) ist durch regelmäßige Pflege zu verhindern.

Alle 10 bis 25 Jahre ist außerhalb der Brutzeit ca. 20% der Hecke alternierend auf den Stock zu setzen. Die Maßnahme hat bis eine Pflanzperiode nach dem Eingriff zu erfolgen.

Entlang der Ränder eines eingezäunten Solarparks wirken geschlossene Heckenpflanzungen als Sichtschutz für Anwohner und Erholungssuchende. Insbesondere im Nahbereich werden die technisch wirkenden Module in der freien Landschaft überdeckt. Im Mittel- und Fernbereich kann ein Solarpark besser in die umgebende Landschaft eingebunden werden.

Gleichzeitig sind Hecken Lebensraum und Nahrung für zahlreiche Artengruppen. Zahlreiche Gebüschbrüter wie die Grasmückenarten oder der Neuntöter nehmen Hecken als Brutplatz an. Dornenreiche Sträucher fördern Brutvogelarten wie den Neuntöter oder die Dorngrasmücke. Blütenreiche Sträucher begünstigen verschiedene Insektenarten, ihre Früchte dienen als Nahrung für überwinternde Vögel. Die Sträucher sind Rückzugsort / Überwinterungsstandort für zahlreiche Artengruppen.

### **Erhaltung gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG**

Bestehende Biotopstrukturen zu erhalten zählt zu den wichtigsten Anliegen, um einen Solarpark naturverträglich zu gestalten. Die Ergebnisse der durchgeführten Biotopkartierung führte insbesondere zu einer Reduzierung des Geltungsbereiches „Solarpark Straßgräbchen“. Die an die Vorhabenfläche angrenzenden gesetzlich geschützten Biotope sind zu erhalten und werden nachrichtlich dargestellt.

Durch eine Aussparung dieser Bereiche werden wertvolle Lebensräume erhalten. Tiere und Pflanzen finden weiterhin – auch während der Bauphase – Schutz in ihren gewohnten Strukturen. Damit die schutzwürdigen Biotope durch den Bau und Betrieb des Solarparks nicht beeinträchtigt werden, sind Abstände zu wahren, die durch die Baugrenzen festgesetzt sind.

Auszug aus dem Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan Oberlausitz-Niederschlesien:

*„A 1 Das vorhandene Netz wertvoller Biotope soll erhalten und verdichtet werden. Zur Gewährleistung eines funktionsfähigen Biotopverbundes sollen insbesondere die landschaftstypischen Gehölzbestände entlang von Wegen und Gewässern, naturnahe Fließ- und Stillgewässer, unzerschnittene, naturnahe Waldbereiche, Hecken, Feldgehölze und Feldraine, extensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen, Feucht- und Nasswiesen, Streuobstwiesen und andere ökologisch wertvolle Lebensräume erhalten oder wiederhergestellt werden.“*

### **Kleintierdurchlässigkeit**

Einfriedungen sind so auszuführen, dass im bodennahen Bereich ein angemessener Bodenabstand (ca. 15 – 20 cm) für bodengebundene Tiere wie Feldhasen, Igel, Füchse, Amphibien bzw. eine Kleintierdurchlässigkeit vorhanden ist.

Offene Drahtenden an den Zaununterkanten und Zaunoberkanten können zu Verletzungen bei passierenden Tieren oder beim Ansitzen durch Vögel führen und sind unbedingt zu vermeiden. Die Verwendung von Stacheldraht im bodennahen Bereich ist unzulässig.

Weitere Inhalte der Grünordnungsplanung wie:

- Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild,
- Maßnahmen zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild,
- Ermittlung des Kompensationsbedarfes und mögliche Maßnahmen zu Kompensation unerwünschter, unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

sind im **Umweltbericht (Teil C)** behandelt.

## Teil C Umweltbericht

### 10. Einleitung

#### 10.1. Kurzdarstellung der Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes

Mit dem Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ mit einer Flächengröße SO von ca. 12,5 ha erfolgt die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergienutzung. Geplant ist auf den bisher als Acker- und Ackerbrache genutzten Grundstücken eine Freiflächen- Photovoltaikanlage sowie Stromspeicher zu installieren und damit einen Beitrag zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung im Stadtgebiet Bernsdorf zu leisten.

Für die Umsetzung der Planung ist innerhalb des Gebietes folgende Nutzung geplant:

sonstiges Sondergebiet SO „Freiflächen - Photovoltaikanlage“	125.490 m <sup>2</sup>
Landwirtschaftsfläche (einschl. geschützte Biotop), Bestand	12.705 m <sup>2</sup>
Verkehrsfläche, privat	650 m <sup>2</sup>
Wald, Bestand	425 m <sup>2</sup>
Pflanzung Feldhecke	610 m <sup>2</sup>

Die mit Solarmodulen und Stromspeicher einschließlich erforderlicher Nebenanlagen zulässige überbaubare Fläche beträgt max. 80% der Gesamtfläche, wobei damit insbesondere die durch Photovoltaikmodule überdeckte Fläche gemeint ist, so dass die tatsächliche Versiegelung um ein Vielfaches geringer ist. Die maximal zulässige Gesamthöhe der Modultische sowie aller baulichen Nebenanlagen wie Trafo-, Wechselrichterstation etc. beträgt maximal 4,0 m. Der Abstand zwischen Geländeoberkante und Unterkante der Modultische ist mit mindestens 80 cm festgesetzt.

Die Flächen innerhalb des Sondergebietes zwischen den Modultischen, die nicht durch Fundamente, Erschließungs- oder Betriebsflächen genutzt werden, sind nach Abschluss der Bauarbeiten mit standortgerechten, autochthonen Blümmischungen mit dem Ziel der Ausprägung einer Extensivwiese anzusäen und zweischurig zu mähen oder zu beweiden.

In der Planzeichnung wurde eine private Erschließungsfläche festgesetzt um eine Anbindung aus Richtung Süden von Hausdorf zu ermöglichen. Das Maß der befestigten Flächen ist auf die technisch funktionalen Erfordernisse zu begrenzen.

Die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingrünung der Anlage sind als Flächen zum Anpflanzen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festgesetzt. Geplant ist eine Anpflanzung mit heimischen, standortgerechten Vogelschutz- und Vogelnährgehölzen unterschiedlicher Wuchshöhe entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereiches. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 2 SächsNatSchG sind zu erhalten.

Das Waldgebiet das im Westen an den Geltungsbereich grenzt, tangiert gemäß Biotopkartierung den Geltungsbereich geringfügig. Die Fläche wird im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen und bleibt im Bestand erhalten.

Weitere Angaben zu den Inhalten der Planung einschließlich der Erläuterung der getroffenen Festsetzungen wurden in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben.

## 10.2. Untersuchungsrahmen und –methoden zur Umweltprüfung

Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung erfolgt in Abschätzung der zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Umwelt durch die Gemeinde Bernsdorf auf der Grundlage des gewählten Planungsumgriffs. Zur frühzeitigen Abstimmung der Planungs- und Untersuchungserfordernisse zu ausgewählten öffentlichen Belangen, insbesondere der Belange des Naturschutzes wurde im Vorfeld eine Biotopkartierung durch die MEP Plan GmbH durchgeführt.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens werden alle wesentlichen Träger öffentlicher Belange und die von der Planung betroffenen Behörden im Rahmen der vorgezogenen Behördenbeteiligung (§ 4 (1) BauGB) informiert und um ihre fachliche Einschätzung zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB (Scoping) gebeten. Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird im Zuge der Entwurfsplanung erstellt; die Befunde werden im Anschluss ergänzt. Ggf. erforderliche Maßnahmen werden im Bebauungsplan festgesetzt.

Zur Beurteilung des Umweltzustandes innerhalb des Planungsgebietes wurden darüber hinaus berücksichtigt:

- vorhandene Datengrundlagen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie ([www.umwelt-sachsen.de](http://www.umwelt-sachsen.de)); CIR Biotoptypenkartierung, Auswertekarten Bodenschutz etc.)
- Geoportal Sachsen
- Informationen der Fachbehörden
- eigene ergänzende Erkenntnisse durch Ortsbegehung

Inhaltlich liegen die Schwerpunkte bezogen auf das Ziel, die Funktionsfähigkeit der Freiräume mit ihren wichtigen Ausgleichsfunktionen zu erhalten und dauerhaft zu entwickeln, auf der

- Überprüfung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Arten unter besonderer Berücksichtigung möglicher Beeinträchtigungen von Artenvorkommen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäisch geschützter Vogelarten oder eines Lebensraumtyps nach Anhang I der FFH-Richtlinie,
- Beurteilung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der freien Landschaft durch mögliche optische Fernwirkungen.

Der Betrachtungsraum für die Beurteilung der Umweltauswirkungen orientiert sich an der Art und Intensität der Wirkfaktoren sowie an den betroffenen Raumeinheiten der Schutzgüter.

## 10.3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Planungen

Neben den einschlägigen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen (insbes. Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB in Verbindung mit §§ 14,15 des BNatSchG und § 8 des SächsNatSchG), dem Klimaschutzgesetz (15.07.2024), dem Immissionsschutzgesetz, dem Wasser- und Abfallrecht wurden im anstehenden Bebauungsplanverfahren die „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (Dresden, Juli 2003, SMUL)“ berücksichtigt.

§ 1 KSG sieht vor: "Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klima-

rahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten."

Hierzu werden in §§ 3 ff. KSG weitreichende verbindliche Treibhausgasminderungsziele in den verschiedenen Sektoren als maximal zulässige Jahresemissionsmenge festgelegt.

- Höheres Klimaziel bis 2030: Verringerung des Treibhausgas-Ausstoßes um 65%
- Treibhausgasneutralität bis 2045
- Stärkung natürlicher Senken; Wälder und Moore sind Kohlenstoffspeicher...

Gemäß § 13 Abs. 1 KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Die Auswirkungen einer Planung bzw. deren (Nicht-) Realisierung für die Klimaschutzziele sind dementsprechend mit einem vertretbaren Aufwand zu ermitteln, wobei die Berücksichtigungspflicht sektorübergreifend im Sinne einer Gesamtbilanz zu verstehen ist (vgl. BVerwG, Urt. v. 4.5.2022, Az. 9 A 7/21, Rn. 82 (juris)). Zwar ist es nicht geboten, dass in aufwändige Ermittlungen zu klimarelevanten Auswirkungen eingestiegen wird. Die Augen dürfen aber auch nicht vor erkennbaren Klimafolgen verschlossen werden (BVerwG, Urt. v. 4.5.2022, Az. 9 A 7/21, Rn. 83 (juris)).

Sonstige Umweltschutzziele ergeben sich, wie in Kapitel 4 der Begründung beschrieben, aus den übergeordneten Planungsvorgaben des Regionalplanes Region Oberlausitz-Niederschlesien einschließlich Landschaftsrahmenplan, die im Rahmen des naturschutzfachlichen Ausgleichs Berücksichtigung finden.

#### **Karte 6: Landschaftspflege, -sanierung und – entwicklung:**

**Z 5.1.1.1** Es ist darauf hinzuwirken, dass die Winderosion in den „strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften“ durch geeignete Schutzmaßnahmen bei der Landbewirtschaftung gemindert und die Landschaft mit gliedernden Elementen angereichert wird. Die in den großräumig übergreifenden Biotopverbund integrierten strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften sollen mit standortheimischen Gehölzen so gegliedert werden, dass sich diese Strukturen langfristig zu Verbindungsflächen für den großräumig übergreifenden Biotopverbund entwickeln können.

→ *Geplant ist die Anpflanzung einer Hecke im Süden des Geltungsbereiches zwischen zwei großflächigen Waldgebieten.*

**Z 5.1.2.5** Für die festgelegten Gebiete mit klimatisch bedingten Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen im Rahmen der Fachplanung standortkonkrete Maßnahmen für eine Sicherung und Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung geprüft und bei Eignung umgesetzt werden. Für wasserzehrende Nutzungen (insbesondere Trinkwassergewinnung, Rohstoffabbau und Landwirtschaft) sollen Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden, in denen durch die Klimaänderung zu erwartende Veränderungen des Wasserhaushalts berücksichtigt werden.

→ *Verbesserung des Wasserhaushaltes aufgrund der geplanten Extensivierung der Vorhabenfläche.*

## **Karte 14: Integriertes Entwicklungskonzept**

### **B - Besondere Anforderungen an Schutz / Entwicklung des Bodens**

B4 – Schutz vor Winderosion durch Strukturierung ausgeräumter Agrarlandschaften  
Als Ackerland genutzte Flächen, auf denen hohe Wassererosionsraten bestehen, sollen erosionsmindernd bewirtschaftet oder in Grünland oder Wald umgewandelt werden. Für alle Nutzungen in diesen Gebieten, die eine Verstärkung der flächen- oder linienhaften Bodenerosion und des Oberflächenabflusses bewirken, sind geeignete Erosionsschutz- und abflussmindernde Maßnahmen zu ergreifen.

→ *Die Flächen innerhalb des Sondergebietes zwischen und unter den Modul-tischen, die nicht durch Fundamente, Erschließungs- oder Betriebsflächen genutzt werden, sind nach Abschluss der Bauarbeiten mit standortgerechten, autochtonen Blümmischungen mit dem Ziel der Ausprägung einer Extensivwiese anzusäen.*

### **W - Besondere Anforderungen an Schutz / Entwicklung des Wasserhaushaltes**

→ *Verbesserung des Wasserhaushaltes aufgrund der geplanten Extensivierung der Vorhabenfläche.*

W6 – Erhaltung hoher Grundwasserneubildungsraten

Die Maßnahmenschwerpunkte für prioritär zu schützende bzw. zu entwickelnde Fließgewässer sind vorrangig aus der Gebietskulisse NATURA 2000, den gebiets-spezifischen Erhaltungszielen und der Gebietskulisse des großräumig über-greifenden Biotopverbundes abzuleiten.

W7 – Abbau vorhandener / Verhütung künftiger Schadstoff- Kontaminationen in gering grundwassergeschützten Gebieten

Nicht naturnah ausgebaute Gewässer sind durch Rückbau insbesondere verrohrter und kanalisierter Fließstrecken sowie durch weitere Renaturierungsmaßnahmen - auch unter Beachtung der WRRL - in einen naturgemäßen Zustand zurückzuführen, sofern dem keine überwiegenden Belange des Gemeinwohls (z. B. Hochwasser-schutz) entgegenstehen. Die Maßnahmen berücksichtigen auch die mit den Gewässern funktional verbundenen Ufer- und Auenbereiche.

→ *Fließgewässer sind durch die Planung nicht betroffen.*

## **11. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **11.1. Beschreibung der Wirkfaktoren**

Als entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden bau-, anlage- und nutzungs- oder betriebsbedingte Auswirkungen der Planung unter-schieden. Nicht alle genannten umweltrelevanten Projektwirkungen müssen tat-sächlich auftreten. Auch hinsichtlich Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer können die vom Projekt ausgehenden Wirkungen in Abhängigkeit von den Merkmalen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage voneinander abweichen.

#### **Baubedingte Projektwirkungen**

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Baustelleneinrichtungen und die Bau-arbeiten bis hin zur Fertigstellung der Anlage. Baubedingte Wirkfaktoren, die vor-übergehende nach Abschluss der Bauarbeiten meist zu behebende Beeinträchti-gungen verursachen, lassen sich für das Planungsvorhaben wie folgt zusammen-fassen:

- temporäre Flächeninanspruchnahme / Teilversiegelung im Bereich der ggfs. geschotterten Zufahrten, der Lager- und Abstellflächen und des Baufeldes sowie durch Baustelleneinrichtungen,
- Bodenverdichtung durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge,
- Bodenumlagerung und Bodendurchmischung zur Verlegung der Erdkabel zum Anschluss an die Übergabestation des Energieversorgers,
- ggf. erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Bau- und Lieferfahrzeuge; temporäre Lärm- und Schadstoffemissionen, Abgase, Erschütterungen,
- Verwundung der krautigen Vegetation durch das Befahren mit Baufahrzeugen für Verankerung und Installation

Für die Errichtung der baulichen Anlagen wird es notwendig sein, vorübergehend Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen in Anspruch zu nehmen. Die Baustelleneinrichtung kann in der Regel auf dem Gelände des Vorhabens untergebracht werden. Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme ist damit meist nicht erforderlich. Diese Wirkungen sind zeitlich begrenzt und im Wesentlichen werden sich diese Wirkungen auf das jeweilige Baufeld beschränken.

Baubedingt sind auch Eingriffe in den Boden zu verzeichnen, die durch Baufahrzeuge hervorgerufen werden und eine Verdichtung des Bodens zur Folge haben. Das betrifft die Bauabläufe für Transport, Lagerung und Errichtung der baulichen Anlagen. Im Bereich von Leitungskorridoren sind auch Bodenbeeinträchtigungen durch Umlagerungen und Verdichtung zu verzeichnen. Durch die Bautätigkeiten oder die Herstellung der PV-Anlage sind keine Bodenumlagerungen erforderlich. Die erforderlichen Erd- und Bodenarbeiten für die Errichtung der PV-Anlage beschränken sich auf das Einbringen der punktförmigen Rammfundamente für die Modultische sowie auf die Verlegung der Elektrokabel von den Modultischen zu den Trafostationen und von hier zur Übergabestation. In den beiden letztgenannten Fällen handelt sich hier nur um einen kurzfristigen Grabenaushub mit anschließender Verfüllung der Gräben mit dem ausgehobenen Erdmaterial sowie einer anschließenden Rekultivierung des Oberbodens, z.B. durch Ansaat mit Gräsern.

Die Bauzeit kann sich je nach Größe einer Anlage über mehrere Monate hinziehen. In dieser Zeit ist mit tätigkeitsbezogenem Baulärm durch Transportfahrzeuge, Montagearbeiten und Baumaschinen sowie mit Erschütterungen zu rechnen. Während der Bauphase erhöht sich möglicherweise auch das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen und damit immissionsseitig die Lärmbelastung der Anwohner.

Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und lassen sich durch üblicherweise angewendeten Maßnahmen, wie z.B. Berieselung mindern (ARGE Monitoring PV-Anlagen: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen).

### **Anlagebedingte Projektwirkungen**

Zu prüfende anlagebedingte Wirkfaktoren lassen sich aus den zulässigen Nutzungen ableiten. Sie wirken während des Bestands der Anlage und können sich auf das Plangebiet selbst als auch auf die nähere und weitere Umgebung (Lebensraum, Sichtbeziehung, optische Fernwirkung) auswirken:

- Überbauung mit Verschattung der Bodenfläche auf max. 60% der Grundstücksfläche, Reduzierung von Licht und direktem Niederschlag
- geringer Versiegelungsgrad durch Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze..),

- Verminderung der Sonneneinstrahlung und des Lichteinfalls auf die natürliche Geländeoberfläche mit mikroklimatischen Veränderungen,
- Reduzierung der Versickerung von Niederschlagswasser auf Teilflächen (erhöhte Trockenheit, nicht als Vollversiegelung zu bewerten), Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes; Bodenabtrag,
- optische Störungen und Veränderung des landschaftlichen Charakters durch technische, landschaftsuntypische, Bauwerke und Materialien, Lichtreflexe, Spiegelungen,
- eingeschränkte Zugänglichkeit / Durchlässigkeit des Plangebietes aufgrund der Einfriedung; Barrierewirkung / Zerschneidung; Verlust von Nahrungsfläche und Wanderkorridoren.

Anlagebedingte Wirkungen werden insbesondere durch die Modultische mit ihren Rammfundamenten sowie den dazugehörigen Kabeltrassen und Wechselrichter-Verteilerstationen hervorgerufen. Eine (Teil-) Versiegelung von Boden wird durch die Erstellung der Fundamente sowie den Bau von Betriebsgebäuden / Containern und Erschließungsanlagen verursacht. Bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist im Allgemeinen mit einem Versiegelungsgrad von < 5% zu rechnen (ARGE Monitoring PV-Anlagen).

Die überdeckte (= überbaute) Fläche einer Anlage ist die Projektion der Modulfläche auf die Horizontale. Bei einer starren Anlage in Reihenaufstellung hat die überdeckte Fläche, bezogen auf die eigentliche Aufstellfläche einen Flächenanteil von ca. 50%. Wesentliche Wirkfaktoren einer Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächige Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Zudem kann das gesammelt an den Modulkanten anlaufende Wasser zu Bodenerosion führen. Bei einer fest installierten Anlage werden die Flächen unter den Modulen ganzjährig beschattet. Bedingt durch die Mindesthöhe von 0,80 m über dem Gelände werden diese Flächen jedoch mit Streulicht versorgt. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden vor allem bei tief stehender Sonne (d.h. morgens und abends) sowie im Winter beschattet.

Bezüglich der Spiegelungseffekte ist anzumerken, dass Reflexionen nur in Grenzfällen, bei tiefem Sonnenstand (Einfallswinkel < 40°), möglich sind. Der Einfallswinkel muss dem Ausfallswinkel entsprechen, was nur für einen kurzen täglichen Zeitraum der Fall ist. Diese Lichtreflexion wird durch den Einsatz von strukturiertem Frontglas stark gestreut. Neben den Moduloberflächen können auch die Konstruktionselemente (Rahmen, metallische Unterkonstruktion) Licht reflektieren. Aufgrund der relativ unsystematischen Ausrichtung dieser Bauteile zum Licht sind dabei Reflexionen in die gesamte Umgebung möglich.

Die Hersteller von Solarmodulen sind bestrebt, die Erwärmung so gering wie möglich zu halten, da mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad der Solarzellen sinkt. Die Erwärmung der Modulober-/ unterflächen bei Freiflächen- Solaranlagen hat durch die Hinterlüftung und den Abstand zum Boden keine Auswirkungen auf Insekten etc..

Um den Aufwand bei der Verkabelung zu minimieren, werden die Module einer Freiflächen-Photovoltaikanlage räumlich konzentriert errichtet. Die Aufstellung erfolgt nach streng geometrischen Mustern meist linienförmig. Die Höhe der Module ist für die Photovoltaikanlage Straßgräbchen auf maximal 4,0 m begrenzt. Außerdem wird überall dort, wo Module aus der Verankerung gelöst werden können, von den Versicherern ein mindestens 2,0 m hoher Zaun mit Alarmanlage und Überwachungseinrichtungen gefordert (visuelle Wirkung).

### **Betriebsbedingte Projektwirkungen**

Betriebsbedingte Projektwirkungen umfassen alle Wirkungen, die beim Betrieb und bei der Unterhaltung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auftreten.

- Stoffliche Emissionen durch die Verankerungstechnik (v.a. Zink), Reinigung der Module,
- Lärmemissionen durch Wartungsarbeiten,
- regelmäßige Pflege des krautigen Unterwuchses; ggfs. Beseitigung von Gehölzen.

Zu den betriebsbedingten Wirkfaktoren zählen mögliche Emissionen sowie Wirkungen durch Wartung und Pflege der Anlage. Emissionsquellen können die Wärmeabgabe der Modulflächen und elektrische bzw. elektromagnetische Felder sein. Die zu erwartende Intensität kann jedoch als gering eingestuft werden. Die im laufenden Betrieb üblichen Intervalle sehen in der Regel eine jährliche Wartungsbegehung und bedarfsgerechte Reparatureinsätze vor. Daneben erfolgt die maximal 2- mal jährliche Pflege der Grünflächen (z.B. Mahd). Aufgrund der extensiven Pflege und des lockeren Pfl egeturnus sind keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

## **11.2. Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im ungeplanten Zustand werden im Folgenden auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal- argumentativ.

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung sind insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis j BauGB zu beschreiben.

### **11.2.1. Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung**

Die wesentlichen Aspekte bei denen der Mensch als Belang zu betrachten ist, sind die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion (landschaftsbezogene Erholung).

#### **optische Effekte (Blendwirkungen), elektrische und magnetische Strahlung**

In Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind hier vor allem mögliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Geräusche, optische Effekte (Lichtreflexe) und elektrische und magnetische Felder möglich. Der Betrieb der Photovoltaikanlage erzeugt keine Schall- und Schadstoffemissionen.

Gemäß § 50 BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Zu prüfen ist, ob sich das Vorhaben gemäß § 50 Satz 1 BImSchG in die nähere Umgebung einfügt und gesunde Wohn- sowie Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 und 7 BauGB gewahrt werden.

#### Einwirkungen auf das Plangebiet

Schutzbedürftige Nutzungen (Wohnungen, Büroräume, ...) sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht zulässig und nicht vorgesehen.

#### Auswirkungen des Plangebietes

Von Photovoltaikanlagen gehen Emissionen in Form von Blendeinwirkungen und Geräuschen aus. Diese können zu schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG führen.

#### Blendeinwirkungen

Durch Photovoltaikanlagen kann es potenziell zu Blendeinwirkungen an schutzbedürftigen Nutzungen in der näheren Umgebung (Wohngebäude) sowie an Verkehrswegen kommen. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn sich die schutzbedürftige Nutzung in einem Abstand von < 100 m befindet (LAI-Hinweise - Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen" der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz).

Im vorliegenden Fall befindet sich die nächstgelegene schutzbedürftige Nutzung, das Wohngebäude "Lindenstraße 24" in Straßgräbchen ca. 500 m nordöstlich von den geplanten Photovoltaikanlagen entfernt und ist durch zwei Bahnlinien von der Vorhabenfläche getrennt. Das Wohnhaus „Am Storchennest 6“ in Hausdorf ist über 700 m von dem geplanten Solarpark entfernt. Aus diesem Grund können schädliche Blendeinwirkungen auf Wohngebäude sicher ausgeschlossen werden.

Auch für den Straßenverkehr sind Blendwirkungen ausgeschlossen. Die nächstgelegenen Straßen (K 9226, S 94) befinden sich in weiter Entfernung; eine Blickbeziehung ist nicht gegeben. Die Bahnlinie Lübbenau - Kamenz verläuft östlich an dem Plangebiet entlang. Die Eisenbahnbetriebsanlagen sind bzw. gelten als planfestgestellt im Sinne des § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes. Sie genießen daher öffentlich-rechtlichen Bestandsschutz und stehen unter dem eisenbahnrechtlichen Fachplanungsvorbehalt. Aufgrund der geplanten Südausrichtung der Module und des bestehenden vorhandenen natürlichen Bewuchses entlang der Bahnlinie, der schon einen wirksamer Sichtschutz darstellt, sind keine Blendwirkungen zu erwarten. Auch werden Photovoltaikanlagen grundsätzlich blendfrei hergestellt. Es wird jederzeit gewährleistet, dass durch Bau, Bestand und Betrieb der Photovoltaikanlage keinerlei negativen Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs entstehen.

#### Geräusche

Weiterhin kann es an schutzbedürftigen Nutzungen zu Lärmbelästigungen durch die Nebenanlagen von Photovoltaikanlagen (z. B. Wechselrichter mit Drosselstation, Trafostationen) innerhalb des Tagzeitraumes kommen. Im Nachtzeitraum werden die Anlagen nicht betrieben.

Entsprechend dem „Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen" vom Bayerischen Landesamt für Umwelt von 2014 unterschreiten die Geräuschimmissionen bereits in einem Abstand von ca. 20 m zum Transformator bzw. Wechselrichter die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet im Tagzeitraum. Es befindet sich zwischen den potentiellen Immissionsorten und der Sondergebietsfläche ausreichend Abstand, so dass kein schalltechnisches Konfliktpotential besteht.

### elektrische und magnetische Strahlung

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch elektrische und magnetische Strahlung durch die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und Transformatorenstationen werden ausgeschlossen, da im Geltungsbereich ohnehin kein Aufenthalt von Menschen zu erwarten ist. Elektrische Gleich- oder Wechselfelder oder auch magnetische Gleich- und Wechselfelder sind nur sehr nahe an den Erzeuger der Strahlung zu messen und nehmen mit zunehmendem Abstand von der Quelle rasch ab.

### **Landschaftsbezogene Erholung**

Erholungslandschaften zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit aus. Das Naturerlebnisgebiet „Königsbrücker Heide“ (siehe Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien, Karte Freizeit, Erholung Tourismus) grenzt westlich an die Vorhabenfläche an.

Die Freiraumflächen um Straßgräbchen werden insbesondere von Anwohnern genutzt. Bei den Wirtschaftswegen in der Umgebung des Plangebietes handelt es sich um keine ausgewiesenen Wanderwege.

### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf Mensch, Gesundheit, Bevölkerung (Schutzgut Mensch)**

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

- geringe baubedingte, vorübergehende Auswirkungen (ggf. Lärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Straßen, Erschütterungen) im Bereich des Planungsumgriffs.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- aufgrund der Entfernung zu den angrenzenden Ortslagen, der abschirmenden Wirkung der Bahntrasse mit Gehölzbewuchs, der vorhandenen Waldflächen und der geplanten grünordnerischen Maßnahmen sind keine Blendwirkungen zu vermuten.
- keinerlei Lärm- oder lufthygienische Belastungen während des Betriebs der Anlage zu vermuten; immissionsschutzrechtliche Belange stehen der Planung nicht entgegen.
- keine Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität.
- keine Störungen der siedlungsnahen Erholung, da die Veränderungen des Landschaftsbildes nur im nahen Umfeld der Anlage wahrnehmbar sind.
- keine Zerschneidung des Landschaftsraumes; Erhalt der Wegeverbindungen, ggf. Veränderung der Erreichbarkeit zu siedlungsnahen Freiräumen.

### **Vermeidung und Minderung**

- Belästigungen durch Lärm, Stäube und Gerüche, die während der Baumaßnahmen auftreten sind so gering wie möglich zu halten.
- Baustellenzufahrt für die Errichtung außerhalb der Ortslage.
- Beschränkung der zulässigen Bauhöhe, Modulhöhe auf 4,0 m.
- Verwendung blendarmer Module
- randliche Heckenpflanzung an der südlichen Geltungsbereichsgrenze Richtung Hausdorf.
- Erhalt der vorhandenen Wegebeziehungen und der Zugänglichkeit der Landschaft im Umfeld.

**Grundsätzlich lassen sich mit einer vorausschauenden Standortwahl mögliche Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion, aber auch der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen regelmäßig vermeiden.**

**Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen auswirken können, sind nicht zu erwarten. Die Minderung der Erholungseignung im siedlungsnahen Freiraum durch die technische Überprägung ist nur im nahen Umfeld der Anlage wahrnehmbar. Die landschaftsbezogene Erholung ist weiterhin gegeben.**

## 11.2.2. Schutzgut Boden, Fläche

### Geologie

Gemäß der geologischen Karte des LfULG (iDA Informationssystem Sachsen) sind im Planungsgebiet unter dem Oberboden saalekaltzeitliche Schmelzwassersedimente und Auenablagerungen des Holozäns verbreitet.

### Boden

Die Bodenverhältnisse im Bereich der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage“ werden laut Bodenübersichtskarte (iDA) des Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie im Nordwesten der Klasse der Auenböden (Abteilung Semiterrestrische Böden) und im Südosten den Braunerden (Abteilung Terrestrische Böden) zugeordnet.

Auenböden: Gleye aus Sand (GGn)

In die Klasse der Auenböden werden Böden aus holozänen fluviatilen Sedimenten in Tälern von Flüssen und Bächen zusammengefasst, die periodisch bis episodisch überflutet werden bzw. wurden oder in der Regel ein stark schwankendes Grundwasser besitzen.

Braunerden: podsolige Braunerde (pBB)

Die Podsol-Braunerde ist ein Übergangsbodentyp zwischen Braunerde und Podsol. Neben der Verbraunung sind deutliche Aus- und Einwaschungshorizonte zu erkennen, die auf dem Prozess der Podsolierung beruhen.

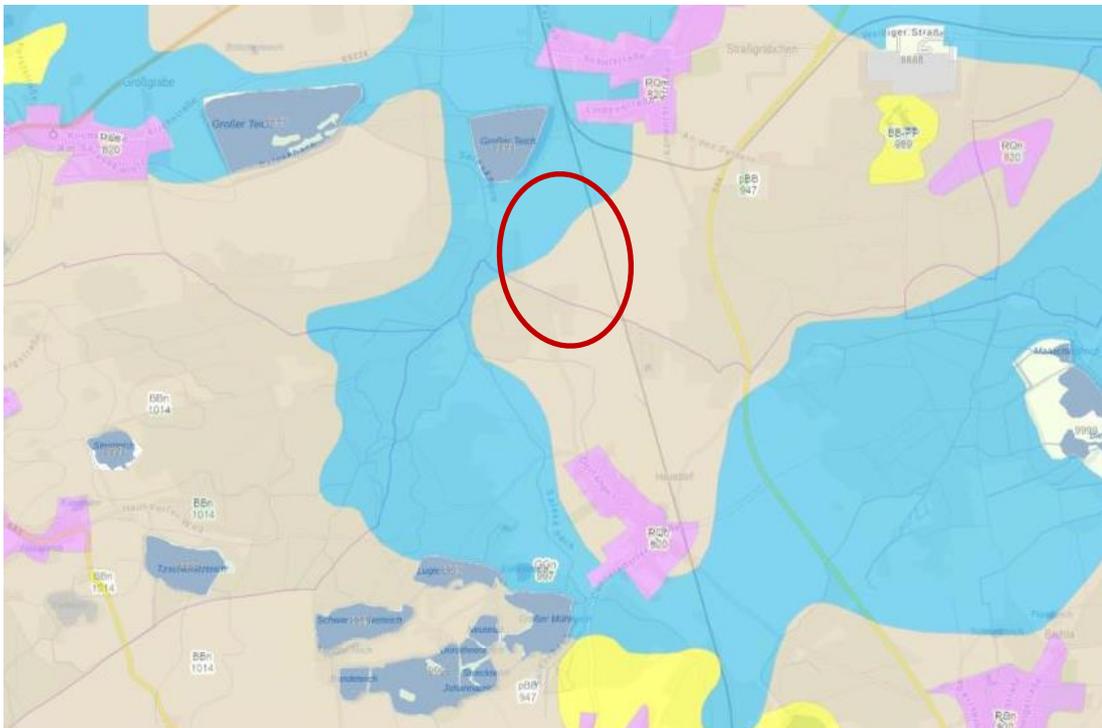


Abbildung 7: iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG)  
blau: GGn; braun: pBB

Die Bodenarten Sand / Anlehmsand werden im mittleren Bereich durch Moorboden unterbrochen.

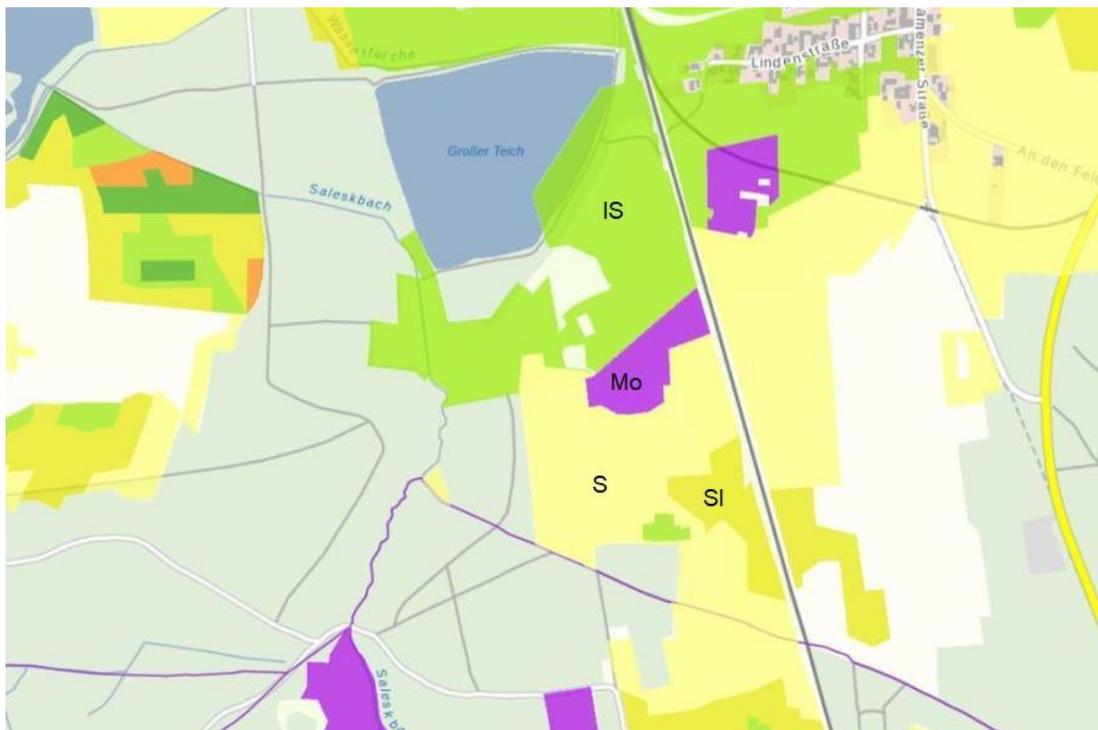


Abbildung 8: iDA - interdisziplinäre Daten und Auswertung (LfULG)  
 S = Sand; IS = lehmiger Sand; SI = Anlehmsand; Mo = Moor

Gemäß Bodenfunktionskarte werden die Böden im Plangebiet folgenden natürlichen Bodenfunktionen zugeordnet:

	GGn	pBB
<u>Natürliche Bodenfunktionen</u>		
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	sehr gering	mittel
Wasserspeichervermögen	sehr gering	mittel
Filter und Puffer für Schadstoffe	mittel	gering

<u>Empfindlichkeit der Böden</u>		
Erodierbarkeit des Bodens durch Wind	II (gering)	IV (hoch)
Erodierbarkeit des Bodens durch Wasser	III (mittel)	II (gering)
Empfindlichkeit des Bodens durch Trockenlegung	XXX	---

Böden mit besonderen Standorteigenschaften (besonders nasse Böden) befinden sich nur im Bereich der Auenböden. Besonders diese Böden sind gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlich, da deren Charakter und Aufbau von einem hohen Grundwasserstand abhängt, so z.B. Moore, Nass- und Auengleye, sowie grund- und stauwasserbeeinflusste Böden, z.B. Gleye und vergleyte Böden, Stagnogleye. Diese feuchten und nassen Böden besitzen unmittelbare Habitat-Funktionen für tierische und pflanzliche Gesellschaften, die direkt an die feuchten und nassen Verhältnisse des Bodens angepasst leben. Eine Trockenlegung führt unmittelbar zum Schaden an diesen Organismen.

Während der Bauphase ist z.T. mit erheblichen Belastungen des Bodens zu rechnen. Es ist insbesondere aufgrund der schweren Transportfahrzeuge mit deutlichen Bodenverdichtungen auszugehen. Bodenverdichtungen entstehen vor allem dann, wenn der Boden zu einem ungünstigen Zeitpunkt (z.B. bei anhaltender Bodennässe) befahren wird. Die Belastung des Bodens durch Baufahrzeuge kann dabei zu einer nachhaltigen Veränderung des Bodengefüges und damit der abioischen Standortfaktoren führen (Verschlechterung des Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushaltes sowie der Durchwurzelbarkeit). Eine Umlagerung von Boden erfolgt durch den Aushub der Kabelgräben.

Je nach Beschaffenheit des Untergrundes sind während der Bauzeit Baustraßen, Lagerflächen oder Kranstellplätze erforderlich, die eine zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens darstellen. Die Vermeidungsmaßnahmen sind insbesondere während der Bauphase zu berücksichtigen.

### Bodenschätzung

Die Sandböden und lehmigen Sandböden der Planfläche weisen Bodenwertzahlen von unter 40 auf (Bodenschätzung – bodenkundliche Auswertung).

### **Altlasten**

Im Gebiet sind keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen bekannt. Im Bebauungsplan wird darauf hingewiesen, dass im Falle des Auffindens von altlastenverdächtigen Materialien die zuständige Behörde unverzüglich zu informieren ist, um geeignete Maßnahmen festzulegen.

### **Fläche**

Gemäß Bodenschutzklausel in § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Die Schaffung eines Solarparks ist eine Flächenneuanspruchnahme; der ehemals landwirtschaftlich genutzte Boden wird einer anderen Nutzung zugeführt. Die Böden dieser ca. 12,5 ha großen Freiflächen-Photovoltaikanlage sind jedoch keinesfalls alle versiegelt, denn ein überwiegender Teil der Bodenfläche wird als Extensivgrünland entwickelt.

### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf das Schutzgut Boden, Fläche**

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

- Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) durch Bodenverdichtung insbesondere in der Bauphase im Bereich von Baustelleneinrichtung und Baustellenbelieferung in Teilbereichen.
- Abgrabungen im Bereich der Fundamente und der Leitungstrasse führen zu einem veränderten Bodengefüge.
- kein erheblicher Bodenabtrag zu vermuten, da unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten eine geschlossene Vegetationsdecke ausgebildet wird.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigung

- Der geplante Solarpark befindet sich auf einer Fläche, die eine Vorbelastung aufweist (intensive landwirtschaftliche Nutzung der Fläche) und auf deren folglich keine oder nur geringe Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind.

- weitestgehender Erhalt der Bodenfunktionen aufgrund äußerst geringer Flächenversiegelung durch die Anlage.
- Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen als Lebensraum sowie als Filter und Puffer im Wasserhaushalt ausschließlich im Bereich der Modulbefestigungen, der Nebengebäude und der Zufahrt.
- Verstärkte Austrocknung des Bodens mit Veränderungen des Bodenlebens.
- Veränderung von Bodeneigenschaften durch das Aufbringen standortuntypischer Substrate bei der Anlage von Wartungswegen oder Stellflächen.
- keine Schadstoffeinträge durch die Anlage.
- Die Flächennutzungsänderung im Plangebiet mit einer Gesamtfläche des Solarparks (SO) von ca. 12,5 ha ist als erheblich einzuschätzen. Nutzungsänderungen erfolgen in einem Bereich, der momentan der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung dient. Geplant ist ein Solarpark mit einer eingeschränkten landwirtschaftlichen Nutzung (Extensivgrünland). Die Bodenfläche ist einem anderen, zumeist technischen Anspruch unterworfen.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigung

- keine Schadstoffeinträge durch den Betrieb.

#### Vermeidung und Minderung

- sparsamer Umgang mit Grund und Boden und eine Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen (siehe § 1a BauGB, § 1 BBodSchG); weitest möglicher Verzicht auf Bodenversiegelungen; Reduzierung versiegelter Flächen auf Trafostation.
- Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenform, Einhalten der DIN 19731 und DIN 18915.
- Während der Baumaßnahme ist die DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ zu berücksichtigen sowie eine bodenkundliche Baubegleitung einzubinden. Die bodenkundliche Baubegleitung ist ein wirksames Instrument, um schädliche Bodenveränderungen zu minimieren und die gesetzlichen Verpflichtungen eines jeden, der auf den Boden einwirkt, gerecht zu werden (§ 7 BBodSchG).
- sorgfältige Entsorgung der Baustelle von Restbaustoffen, Betriebsstoffen etc.
- Beschränkungen der Auswirkungen des Baubetriebes (z.B. durch eine Begrenzung des Baufeldes, Flächen schonende Anlage von Baustraßen, Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck (Kettenfahrzeuge anstatt Radfahrzeuge), Vermeidung von Bauarbeiten bei anhaltender Bodenässe), Rückbau von Baustraßen und Auflockerung des Bodens.
- Planung kurzer Erschließungs- und Anfahrtswege; Verwendung durchlässiger Beläge im Bereich der notwendigen Wege.
- Erosionsschutz durch schnelle Wiederbegrünung und ganzjährige Vegetationsbedeckung.
- Erhalt des ökologischen Standortpotenzials während der Laufzeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage durch Herstellung der extensiven Grünlandnutzung, bodenschonende Bearbeitung.
- Verzicht auf Bodenbearbeitung, Verzicht auf den Einsatz von synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln.

**Die Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf das Schutzgut Boden werden insbesondere in der Bauphase aufgrund der Empfindlichkeit der Böden als erheblich eingeschätzt. Anlagebedingt stellt die FFPVA eher eine geringe Beeinträchtigung dar, da die neu versiegelten Teilflächen sehr gering sind und die für die Verlegung der Kabel notwendigen Kabelgräben mit dem vor Ort ausgehobenen Material wieder verfüllt werden.**

**Es erfolgt bei Nutzung für Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie kein Eintrag von Düngemitteln und anderen chemischen Substanzen, so dass sich die natürliche Bodenzusammensetzung regenerieren kann. Nach Beendigung der Nutzung können die Anlagen nahezu rückstandsfrei abgebaut werden.**

**Für das Schutzgut Fläche ergeben sich insbesondere aufgrund der Flächengröße der Nutzungsänderungen bzw. Flächeninanspruchnahme bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen.**

### 11.2.3. Schutzgut Wasser

#### **Grundwasser:**

Hydrogeologisch liegt der Geltungsbereich in dem hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergestein“ und im Teilraum „Lausitzer Becken“. Im Geltungsbereich findet man Lockergestein mit überwiegend Porengrundwasserleitern.

Die Schutzfunktion der Deckschichten gegenüber Schadstoffen ist im Gebiet „Königsbrück- Ruhlander Heiden“ überwiegend gering (ungünstig). Schuld daran sind die dominierenden sandig-kiesigen Sedimente des Pleistozän, die dem Raum seinen Charakter verleihen und die durch hohe Sickerwasserraten und geringe Adsorptionsfähigkeit gekennzeichnet sind (Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm - Naturraum und Landnutzung - Steckbrief „Königsbrück–Ruhlander Heiden“).

Da keine Grundwasserabsenkungen infolge von Tiefbaumaßnahmen oder eine Gründung mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgen, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Flächen auftretende Niederschlagswasser wird weiterhin trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen vollständig und ungehindert im Boden versickern (Durchlässigkeit  $k_f$   $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$ ). Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist somit nicht zu erwarten. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht gegeben.

Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen (siehe Kapitel 5.2 Schutzgebiete).

#### **Oberflächenwasser:**

Auf der Vorhabenfläche befindet sich kein Oberflächengewässer. Westlich des Plangebietes entlang der stillgelegten Bahntrasse befinden sich ein Graben sowie der Saleskbach. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu vermuten.

#### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf das Schutzgut Wasser**

Baubedingte Beeinträchtigungen

- Bodenverdichtung infolge von Bautätigkeit; Minderung des Retentionsvermögens

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- geringe Flächenversiegelung ohne Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung.
- keine Verringerung des Rückhaltevermögens und der Versickerungsfähigkeit für Niederschlagswasser in der Fläche.

- keine Schadstoffemissionen bei einer den technischen Standards entsprechenden Unterhaltung und Bewirtschaftung der Anlage.
- keine Beeinträchtigung von Oberflächengewässer.

#### **Vermeidung und Minderung**

- Bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639
- Einhalten einschlägiger gesetzlicher Vorschriften zum Wasserschutz während der Bauzeit - Wasserhaushaltsgesetz WHG, Sächsisches Wassergesetz SächsWG.
- Minimierung der Flächenversiegelung durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Bereich notwendiger Zufahrten und die Aufstellfläche der Fundamentierungspfosten, keine weitere massive Fundamentierung durch Betonfundamente.
- Erhalt des Rückhaltevermögens in den oberen Bodenschichten durch die Wiederherstellung einer ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke.

**Für das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächengewässer) ergeben sich bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine nachteiligen Umweltauswirkungen. Insbesondere aufgrund der künftigen extensiven Flächennutzung und des Erhalts der Feucht- / Nassflächen ist mit keiner Beeinträchtigung des Grundwassers zu rechnen.**

#### **11.2.4. Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel**

##### **Allgemeine Daten**

Das Gebiet „Königsbrück-Ruhlander Heiden“ besitzt subkontinentale Klimateigenschaften, die sich nach Osten hin verstärken. Im Mittel fallen über 650 mm Jahresniederschlag. Geringe Vorstaueffekte im Einflussbereich des Westlausitzer Hügel- und Berglandes bewirken im Königsbrück- Ruhlander Teilraum etwas höhere Niederschlagsmengen (bis 700 mm) als im Raum Bernsdorf - Hoyerswerda - Wittichenau. Dort fallen weniger als 620 mm im Jahresmittel. Das Niederschlagsmaximum liegt im Sommer (Juni bis August). In diesen Monaten fällt knapp die Hälfte des Jahresniederschlages.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,8 °C, mit steigender Tendenz. Am wärmsten ist es im Raum Hoyerswerda mit über 9 °C. In den feuchten Niederungen (z. B. im Bereich von Teichgruppen) ist es naturgemäß etwas kühler, auf den trockenen, landwirtschaftlich genutzten Sandplatten dagegen wärmer. Sehr charakteristisch für das Ostsächsische Tiefland sind Kaltluftammelgebiete bei austauscharmen Wetterlagen (Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm - Naturraum und Landnutzung – Steckbrief „Königsbrück–Ruhlander Heiden“).

##### **Geländeklima**

Das Geländeklima wird von Topographie, Relief und Bodenbeschaffenheit bzw. Realnutzung bestimmt. Die offenen Flächen begünstigen die Entstehung von Kaltluft in den Nächten mit hoher Ausstrahlung und prägen die klimatische und lufthygienische Situation. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft ist daraus nicht generell abzuleiten, da die produzierte Kaltluft nicht in Richtung eines Belastungsraumes abfließt um einer klimatischen bzw. lufthygienischen Belastung entgegenzuwirken.

Für den weiteren Planungsraum sind die umgrenzenden Waldgebiete zu nennen. Größere Waldgebiete übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Luft positive lufthygienische wirksame Ausgleichsfunktionen. Gehölzstrukturen im

Umfeld des Plangebietes besitzen klimatisch verbessernde Funktionen am Rand der Siedlungsflächen.

Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokal-klimatische Veränderungen auftreten. Auf den Flächen einer Photovoltaikanlage erfolgt nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Fläche. Dies führt zu einer verminderten Kaltluftproduktion.

### **Klimaschutz**

Die positiven Auswirkungen insbesondere mit Blick auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine CO<sub>2</sub>-freie Energieerzeugung überwiegen gerade mit Blick auf die lange Betriebsdauer deutlich. Die Einsparung an CO<sub>2</sub>, welche mit der Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen einhergehen, tragen zu einer Reduzierung der Emissionsmengen an Treibhausgasen im Zusammenhang mit der Energieerzeugung bei. Es fallen beim Betrieb einer Photovoltaikanlage keine zusätzlichen Belastungen durch CO<sub>2</sub> an.

Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird die Unabhängigkeit von der Verbrennung fossiler Brennstoffe für die Energieerzeugung frühzeitig gefördert und dem Ziel der klimaneutralen Energieerzeugung Vorschub geleistet. Das dadurch insgesamt eingesparte CO<sub>2</sub> dürfte damit auch deutlich dem im Realisierungsprozess anfallenden überwiegen.

### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf das Schutzgut Klima, Luft, Klimawandel**

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

- Die nachteiligen Auswirkungen der durch die Planung ermöglichter Vorhaben auch auf das Klima beschränken sich im Wesentlichen auf die Phase des Baus oder der Produktion der für die Realisierung erforderlichen Mittel. Diese sind aber kaum vermeidbar und fallen bei der Realisierung entsprechender Vorhaben stets in vergleichbarem Maße an

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Kaum nachteiligen Auswirkungen auf das lokale Geländeklima, die Produktion von Kaltluft und die klimatischen Austauschfunktionen aufgrund geringen Versiegelungs- und Überbauungsgrades.
- Keine nachteiligen Auswirkungen auf die Durchlüftung aufgrund der bodennahen Durchlässigkeit der Anlage, keine Barriere- oder Stauwirkung.
- Kleinräumige mikroklimatische Veränderungen durch den kleinräumigen Wechsel von temporär beschatteten und besonnten Flächen durch die Modul-tische; jedoch größere Standortvielfalt und Differenzierung aufgrund der geschlossenen, extensiv gepflegten Vegetationsdecke (vgl. Schutzgut Biotop/ Arten).
- Keine Beeinträchtigung siedlungsrelevanter Kaltluft-/ Frischluftbahnen.
- Positive Auswirkungen insbesondere mit Blick auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine CO<sub>2</sub>-freie Energieerzeugung

### **Vermeidung und Minderung**

- Reduzierung versiegelter Flächen (Trafo-Station), keine Versiegelung von Fahrwegen und Stellflächen
- Weite Reihenabstände oder regelmäßige Lichtreihen zur Reduzierung negativer Effekte auf das Mikroklima
- schnelle Begrünung des Plangebiets, geschlossene Vegetationsdecke, extensiv genutztes Grünland.

- Erhalt von Gehölzstrukturen angrenzend an das Vorhabengebiet.
- Entwicklung klimatisch relevanter Gehölzstrukturen am südlichen Rand der Vorhabenfläche.

**Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima/Luft durch bau- und betriebsbedingte Einflüsse können ausgeschlossen werden. Es sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die im Klimaschutzgesetz KSG festgehaltenen Klimaschutzziele zu konstatieren. Im Gegenteil tragen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu einer deutlichen Reduzierung der Treibhausgasemissionen bei und stehen damit im Einklang mit den Zielen des KSG bzw. tragen sogar aktiv zu diesen bei.**

#### **11.2.5. Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche und jagdrechtliche Belange**

##### **Potentielle natürliche Vegetation**

Als potentielle natürliche Vegetation würde sich im Planungsgebiet ohne Zutun des Menschen unter den gegebenen naturräumlichen Verhältnissen auf der überwiegenden Fläche ein „typischer Eichen-Kiefernwald“, auf einem Teilbereich im Norden am Großen Teich würde sich ein „(Kiefern-) Birken-Stieleichenwald“ einstellen (iDA). Das heutige Vegetationsbild innerhalb des Geltungsbereiches ist durch Ackerflächen geprägt. Die angrenzenden Waldgebiete entsprechen zum Großteil nicht mehr dieser potenziellen natürlichen Vegetation (Kiefernforste).

##### **Biotop- und Nutzungsstruktur**

Die Biotop- und Nutzungsstruktur des Geltungsbereiches wird aktuell durch eine Ackernutzung bzw. Ackerbrache bestimmt. Gliedernde Strukturen fehlen. Im Ergebnis der Kartierung der ursprünglichen 33 ha großen Vorhabenfläche (gemäß Aufstellungsbeschluss) wurden große Bereiche mit geschützten Biotopen festgestellt. Zum Erhalt der Feucht- und Magerstandorte wurde das Plangebiet für die PVG-Anlage verkleinert (siehe Biotopkartierung Stand 24.07.2024, MEP Plan GmbH Dresden).

Wie bereits in Kapitel 5.2 beschrieben sind keine Schutzgebiete nach den §§ 13 bis 19 Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) durch Einzelanordnung festgesetzte, einstweilig gesicherte oder geplante Schutzgebiete einschließlich FFH- und SPA-Gebiete im Rahmen des Europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“ betroffen.

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Begrünung der Flächen mit der Aussaat einer standortgerechten, autochthonen Blütmischung, die mit den Nachutzern abgestimmt ist. Ziel ist ein stabiles Staudenstadium mit einer wechselnden Artenzusammensetzung zu entwickeln. Bei den PV-Anlagen mit einer Mindesthöhe von 0,80 m ist durch den Einfall von Streulicht selbst unter den Modultischen ein geschlossenes Pflanzenwachstum möglich.

Ein weiterer Effekt der Überdeckung mit Modulen ist die Ablenkung des Niederschlagwassers von den Bereichen unterhalb der Module. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Aktuell gibt es keine Belege auf eine hierdurch verursachte nachhaltige Veränderung der Vegetation.

Sondergebiet  
„Solarpark Straßgräbchen“

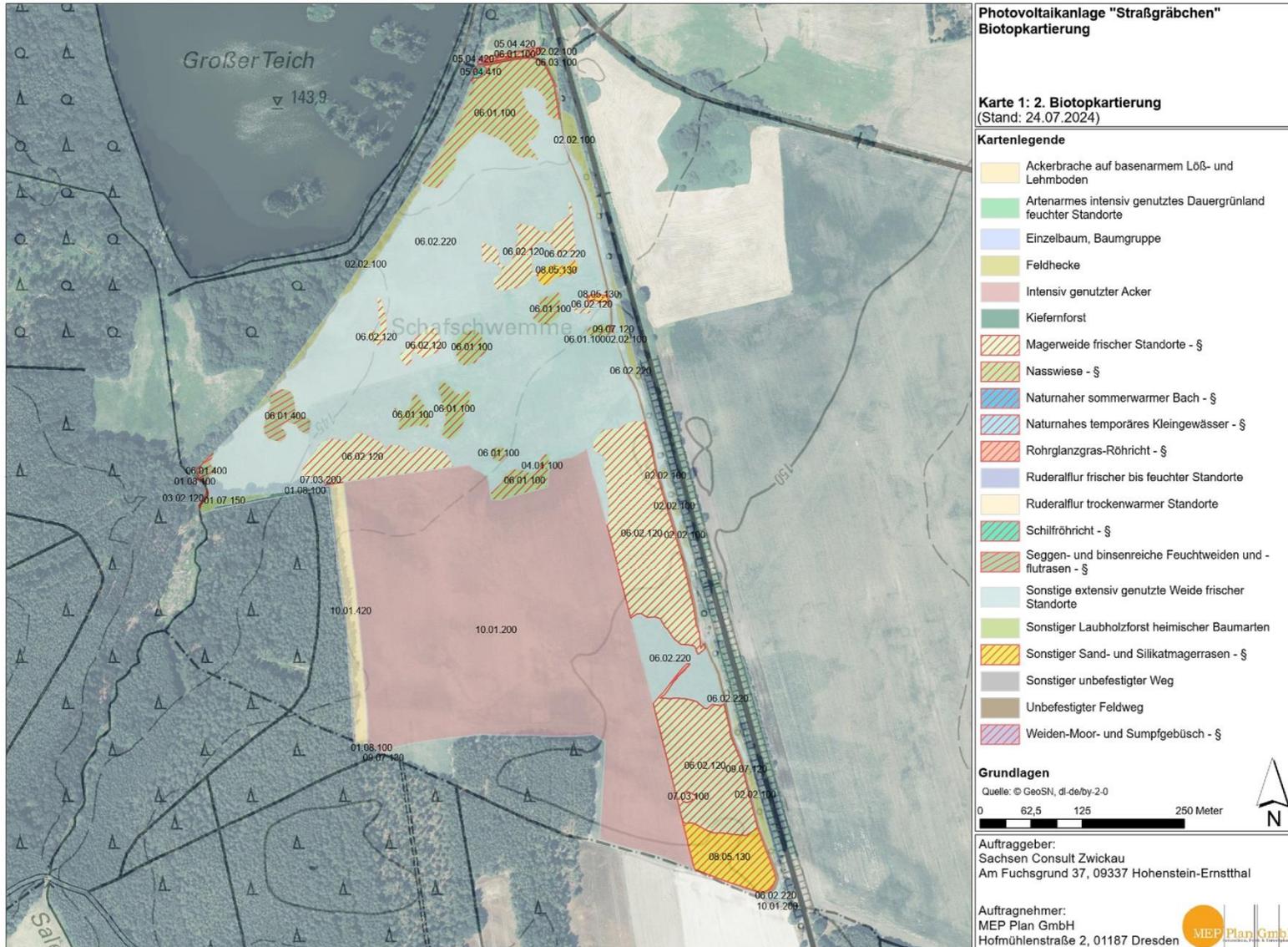


Abbildung 9: Biotopkartierung MEP Plan GmbH

## Fauna

Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird parallel zum Bebauungsplanverfahren erarbeitet (MEP Plan GmbH). Die Ergebnisse der Kartierungen sowie die Konzeption von CEF- und FCS- Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen werden im Bebauungsplan (Entwurf) berücksichtigt und werden in Kapitel 13 „Artenschutz“ beschrieben.

Aus naturschutzfachlicher Sicht kann es durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen und damit verbundene Nutzungsänderungen sowohl zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen auf die Avifauna kommen. Ein Teil der vorhandenen Vogelarten wird auf den Photovoltaikanlagen weiterhin leben und brüten, wobei jedoch baubedingt mit temporären Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Andere Arten könnten ggf. ihren Lebensraum ganz oder teilweise verlieren. Zahlreiche Vogelarten nutzen die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. Die PV-Anlagen stellen für Greifvögel kein Jagdhindernis dar. Die extensiv genutzten Anlageflächen mit ihren regengeschützten Bereichen weisen ggf. ein attraktives Angebot an Kleinsäugetern auf.

## Wald

Von dem Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ ist der angrenzende Wald im Sinne des § 2 des SächsWaldG betroffen. Laut § 25 Abs. 3 SächsWaldG müssen bauliche Anlagen mit Feuerstätten von Wäldern, Mooren und Heiden mindestens 30 m entfernt sein; die gleiche Entfernung ist mit Gebäuden von Wäldern sowie mit Wäldern von Gebäuden einzuhalten.

## **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf das Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen, Natura 2000 inkl. artenschutzrechtliche Belange**

### Baubedingte Beeinträchtigungen

- großflächige baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke (Ackerbrache) durch Befahren, Verlegen der Leitungen etc..
- Beeinträchtigung durch Aufbringen standortuntypischer Substrate (z.B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen
- Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Staunässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung
- Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm; temporärer Habitatverlust im Bereich von Baustraßen und Lagerplätzen.

### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Verlust des Biotoppotenzials lediglich kleinflächig im Bereich der Flächenversiegelung (Nebengebäude, Verankerung der Module, Erschließungsflächen), im Übrigen steht das Plangebiet als Wuchsstandort und Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt zur Verfügung.
- Veränderung des Artenspektrums durch Überdeckung von Boden / Verschattung, Verlust lichtliebender Arten.
- Verstärkte Erwärmung und Austrocknung im unmittelbaren Bereich von bodennahen Leitungstrassen,
- gezielte Festsetzungen von Pflanzmaßnahmen zur Erhöhung der Struktur- und Biotopvielfalt sowie der Artenvielfalt (Vögel, Kleintiere, Flora),
- geringfügige Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch die Barrierewirkung der Anlage
- betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

- Veränderung der Vegetationsdecke durch die Flächenbewirtschaftung
- Einkürzen von angrenzenden Gehölzen in größeren zeitlichen Abständen, v.a. bei beginnender Verschattung

#### Vermeidung und Minderung

- Aufstellung eines Bauplans mit festgelegten Baustraßen und Lagerplätzen, Inanspruchnahme von Bauflächen auf ein Minimum; Freihaltung der wertvollen Teilflächen- insbesondere der § 30 -Biotope
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sind außerhalb ökologisch bedeutender Bereiche anzulegen (Berücksichtigung der § 30-Biotope). Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert.
- Alternative temporäre Wegebefestigung z. B. durch das Auflegen von Baumatten; Einbringen möglichst nährstoffarmer Substrate zur Befestigung.
- Bodenkundliche Baubegleitung.
- Bauzeitenregelung, ökologische Baubegleitung.
- Reduzierung versiegelter Flächen auf ein absolutes Mindestmaß, Verwendung von Rammprofilen, keine Versiegelung von Fahrwege.
- Erhaltung der § 30-Biotope und der naturnahen Biotope und Landschaftsbestandteile in ihrer Ausprägung und Eigenart, die angrenzenden Bäume sind während der Bauphase zu schützen.
- Schaffung neuer Gehölzstrukturen, Mindestdurchgrünung der PV-Anlage durch Festsetzungen von Pflanzgeboten; standortgerechte Artenwahl.
- Abstand der Module vom Boden > 0,80 m zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke.
- extensive Grünland-Bewirtschaftung der Anlagenfläche, Verzicht auf den Einsatz von synthetischen Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln.
- Verzicht auf eine großflächige Beleuchtung der Anlage zum Schutz von Tieren vor Lockwirkung der Lichtquellen.

**Nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch potenzielle bau- und betriebsbedingte Einflüsse können unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation sowie der festgesetzten Maßnahmen zum Erhalt und zur Bepflanzung des Areals sowie der baubedingten Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der § 30-Biotope als gering eingestuft werden.**

**Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wird im Entwurf des Bebauungsplanes ergänzt.**

#### 11.2.6. Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung

##### Naturraum

Der Charakter des Landschaftsbildes steht in engem Zusammenhang mit den naturräumlichen und topographischen Verhältnissen und den Nutzungsstrukturen im Planungsumgriff. Naturräumlich liegt das Planungsgebiet im Bereich der „Königsbrück- Ruhlander Heiden“.

„Vorwiegend aus Niederterrassensanden und -kiesen bestehende Platten mit lokalen Dünenzügen und breite grundwassernahe Niederungen und Auen mit holozänen Sedimenten prägen das relativ ebene Relief dieses nordostsächsischen Tieflandsgebietes. Es erstreckt sich von der Großen Röder bis zur Schwarzen Elster in einem ca. 15 - 20 km breiten Streifen und grenzt im Süden an die Hügellandgebiete der Westlausitz. Generell fällt das Gelände deshalb von Süden nach Norden allmäh-

lich ab. Der tiefste Punkt befindet sich in der Aue der Schwarzen Elster bei Hoyerswerda mit etwa 118 m ü. NN. In der Laußnitzer Heide werden jedoch 254 m erreicht (Hinterer Buchberg). Das durchschnittliche Höhengniveau bewegt sich bei 135-150 m auf typischem Tieflandsniveau. Die nur wenig eingetiefte breite Aue (Sohlental) der Pulsnitz quert das Gebiet von Südosten nach Nordwesten. Grundwassernahe Niederungen erlaubten die Anlage von Teichen im Mittelalter, und in zahlreichen Hohlformen konnten sich Moore entwickeln.

Die Königsbrück- Ruhlander Heiden dringen im SW bis fast bis an den Nordrand des Ballungsgebietes Dresden vor. Sie sind große, heterogen aufgebaute Sand- und Kiesebenen mit typischen Niederungsgebieten, Moränenplatten, Flussterrassen verschiedenen Alters, Schmelzwassersedimenten und Grundgebirgsdurchragungen. Insgesamt dacht das Heidegebiet allmählich nach Norden ab. Hervorzuheben sind neben den Mooren bei Dubring und in der Laußnitzer Heide sowie dem Tal der Pulsnitz, vor allem die Stauchendmoräne bei Zeißholz und die Schotterplatten des Senftenberger Elbelaufes in der Laußnitzer und Radeburger Heide. Durchragungen des Grundgebirges treten mehrfach auf. Im Allgemeinen sind sie aber weniger markant als der Hintere Buchberg und erheben sich nur als flache Kuppen und Rücken über die Schotter- und Talsandflächen, so z. B. bei Königsbrück, bei Schwepnitz und am Ostrand der Heide bei Cunnersdorf-Oßling (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 61 „Landschaftsökologie, Flächennaturschutz“).

### **Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung**

Das Plangebiet selbst ist durch die Landwirtschaft gekennzeichnet. Die Fläche ist für die Öffentlichkeit nur bedingt zugänglich. Von Norden verläuft ein Weg zum Großen Teich und auf der stillgelegten Bahntrasse in Richtung Bulleritz. Auch aus Richtung Hausdorf ist die Fläche erreichbar; die Wirtschaftswege werden von Fußgängern jedoch kaum genutzt, da im Umfeld größere und attraktivere Waldgebiete vorhanden sind, die sich für die Erholung anbieten. Der Geltungsbereich ist insbesondere auf Grund der Vorbelastungen durch die östlich verlaufende Bahntrasse für die landschaftsbezogene Erholung wenig attraktiv und von untergeordneter Bedeutung.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen führen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist.

Die Auffälligkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in der Landschaft ist ebenso von anlagebezogenen Faktoren abhängig (Reflexeigenschaften, Farbgebung der Bauteile) wie auch von standortbedingten Faktoren wie beispielsweise die Lage in der Horizontlinie und die Silhouettenwirkung. Mit zunehmender Entfernung werden die einzelnen Elemente oder Reihen einer Anlage meist nicht mehr aufgelöst und erkannt. Die Anlage erscheint eher als eine mehr oder weniger homogene Fläche, die sich dadurch von der Umgebung abhebt.

Die Sichtbarkeit der geplanten rund 12,5 ha großen Freiflächen- Photovoltaikanlage (FFPVA) bei Straßgräbchen ist aufgrund der Entfernung zu den angrenzenden Ortschaften sowie durch die trennende Wirkung der Bahnanlage und der vorhandenen Waldgebiete sehr eingeschränkt. Von keinem Standort in der Umgebung wird die geplante FFPVA vollständig zu sehen sein.



Abbildung 10: potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungswirkungen

### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf das Schutzgut Landschaft, Landschafts- bzw. Ortsbild, landschaftsbezogene Erholung**

#### Baubedingte Beeinträchtigungen

- Temporäre Beeinträchtigung von sensiblen Landschaftsbestandteilen durch Licht- und Lärmemissionen.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen

- Veränderungen des Landschaftsbildes im Nahbereich der Anlage durch Errichtung landschaftsfremder, technischer Elemente (dunkle, ggf. glänzende reflektierende Modulelemente) in einer dem Landschaftsraum fremden Dimension; Veränderung der qualitativen Ausprägung von Landschaftsbildräumen.
- Fernwirkungen, die sich negativ auf den gesamten Landschaftsraum und seine Erholungsfunktion (Sichtbeziehungen, Radwegeverbindungen etc.) auswirken können, sind nicht zu erwarten.
- keine Beeinträchtigung des Ortsbildes Straßgräbchen.

#### **Vermeidung und Minderung**

- Verringerung optischer Störwirkungen durch landschaftliche Einbindung; Erhalt und Entwicklung landschaftstypischer Gehölz- und Vegetationsstrukturen (Hecken), Säume in den Randbereichen. Die grünordnerischen Maßnahmen sind im Teil B „Grünordnung“ beschrieben.
- Verwendung reflexionsarmer Oberflächen.
- Verwendung visuell unauffälliger Zäune oder Sichtverschattung durch Anpflanzung.
- Reduzierung der visuellen Fernwirkung durch Begrenzung der zulässigen Bauhöhe sowie durch eine Farbgebung, die sich in das Landschaftsbild einfügt.

**Im Ergebnis der Landschaftsbildbewertung wurden keine Bereiche festgestellt, die nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwarten lassen. Die Fläche ist von den angrenzenden Ortschaften kaum einsehbar. Die Auswirkung kann insgesamt nicht erheblich eingestuft werden.**

#### **11.2.7. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter**

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter geht es um die Betrachtung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonderer charakteristischer Eigenart, um den Erhalt von Ortsbildern sowie geschützten Bau- und Bodendenkmälern. Durch die Anlage einer PV-Anlage kann es zu einem Verlust von Bodendenkmälern kommen. Auch visuelle Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler können nicht ausgeschlossen werden.

Im Geltungsbereich befinden sich keine derzeit bekannten Bau- bzw. archäologischen Denkmale. Es ist darauf hinzuweisen, dass die real vorhandene Denkmalsubstanz wesentlich höher ist. Auch bisher unentdeckte Denkmale stehen unter Schutz. Bei Baumaßnahmen muss daher in jedem Fall eine Stellungnahme zu den archäologischen Belangen eingeholt werden (denkmalschutzrechtliche Genehmigung nach § 14 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes).

#### **Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

- Es sind keine Funde bzw. Beeinträchtigungen von Denkmälern zu erwarten.

### **Vermeidung und Minderung**

- Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) hinzuweisen. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

**Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.**

#### **11.2.8. Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen**

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht gegeben.

#### **11.2.9. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Prognose-Null-Fall)**

Mit diesem Prüfkriterium soll sichergestellt werden, dass dem Projekt keine Umwelteffekte zugerechnet werden, die auch ohne sein Zutun („natürlicherweise“) eintreten würden.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind in dieser Hinsicht keine erheblichen Veränderungen und Verschlechterungen des aktuellen Zustandes zu erwarten, so dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der bisherigen Qualität erhalten bleibt. Im Falle der Nichtdurchführung der Planung setzt sich voraussichtlich die derzeitige Nutzung (landwirtschaftliche Nutzung) fort. Die Auswirkungen, die durch jene Nutzung hervorgerufen werden, würden künftig weiter bestehen.

#### **11.2.10. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltbelangen**

Zur Beurteilung und Beschreibung des Umweltzustandes sind Abhängigkeiten zwischen den Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind:

- Die technischen Bauwerke im Umfeld landwirtschaftlicher Nutzflächen stellen eine optische Veränderung im Nahbereich der Anlage dar; sowohl vorhandene Vegetationsstrukturen als auch die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes dienen der Einbindung und der Sichtverschattung; sie tragen gleichermaßen zur Struktur- und Biotopanreicherung in der Feldflur bei und werten diese auf.
- Die kleinräumige Differenzierung der mikroklimatischen Verhältnisse (Licht/Schatten, feucht/ trocken) trägt zum kleinräumigen Wechsel von verschiedenen Vegetationstypen und damit zu Steigerung der Biotop- und Artenvielfalt bei.
- Die Ausbildung einer ganzjährig geschlossenen Vegetationsdecke unter den Modulen hat positive Effekte sowohl für die oberflächige Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden).

Nachteilige, sich gegenseitig steigernde Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind durch das Planvorhaben nicht gegeben.

## 12. Betroffenheit von Natura 2000 - Gebieten und europarechtlich geschützter Arten

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA-2000, das sich aus Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) und Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) zusammensetzt, formuliert für die jeweiligen Schutzgebiete Erhaltungsziele, die der Erhaltung von Arten und Lebensräumen gemeinschaftlichen Interesses (Anhang I und II der FFH-Richtlinie) bzw. der europäischen Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) dienen. Mit dem Bau einer Freiflächensolaranlage ist zu prüfen, ob sich durch die baubedingten, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen Beeinträchtigungen ergeben, die den Erhaltungszielen eines Natura-2000-Schutzgebietes entgegenstehen.

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung nach § 22 SächsNatSchG innerhalb des Netzes Natura 2000 sind im Geltungsbereich nicht bekannt; im Umfeld befinden sich jedoch FFH- und Vogelschutzgebiete.

### Vogelschutzgebiete:

Teiche nordwestlich Kamenz (Nr.: 36, EU-Meldenr.: 4649-451)

Fünf Teilgebiete mit Teichen bzw. Teichgruppen, z. T. ausgedehnte Verlandungszonen, Wälder feuchter bzw. mooriger Standorte, Buchen-Eichen-Mischwälder, Kiefernforste, mesophiles Grünland, Feuchtheiden und feuchte Hochstaudenfluren.

Teichgebiet Biehla – Weißig (Nr.: 37, EU-Meldenr.: 4650-451)

Niederungslandschaft mit Teichen, Fließgewässern, Zwischenmoorbereichen, feucht- nassem Grünland, Feuchtheiden und Wäldern (Moor-, Eichen- und forstlich überprägte Nadelwälder), Teiche mit ausgeprägten Verlandungszonen.



Abbildung 11: Vogelschutzgebiete der Umgebung (iDA)

### **FFH-Gebiete:**

Teichgebiet Biehla – Weißig (Nr.: 62E, EU-Meldenr.: 4650-304)

Charakteristische Niederungslandschaft der Oberlausitz mit großen Teichflächen, ausgeprägten Verlandungszonen, Fließgewässern, feucht- nassem Grünland, Zwischenmoorbereichen und Wäldern, randlich ehemaliges Militärgelände.

Otterschütz (Nr.: 135, EU-Meldenr.: 4650-301)

Vorwiegend bewaldetes Gebiet im Norden der Zeißholzer Hochfläche mit oligo- bis mesotrophen Kleingewässern, naturnahe eutrophe Teiche mit Verlandungszonen, Zwischenmoor- und Sumpfbereiche sowie Feuchtgrünland.

Erlenbruch-Oberbusch Grüngräbchen (Nr.: 25E, EU-Meldenr.: 4649-304)

Komplex verschiedener feuchter und nasser Waldgesellschaften, ausgedehnte Teichflächen mit breiten Verlandungsgürteln, in deren Randlagen kleinflächige Vorkommen von Feuchtheide und Übergangsmoorgesellschaften.

Saleskbachniederung unterhalb Grüngräbchen (Nr.: 24E, EU-Meldenr.: 4649-305)

Niederung des Saleskbaches sowie Teiche mit ausgedehnten Verlandungsbereichen aus Zwischenmooren, außerdem magere Mähwiesen, eingestreut feuchte und frische Waldflächen.

Cunnersdorfer Teiche (Nr.: 136, EU-Meldenr.: 4650-303)

Von Wald umgebene, relativ großflächige naturnahe eutrophe Stillgewässer mit ausgedehnten Verlandungsbereichen, Bruch- und Sumpfwald, stellenweises Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwald und bodensauren Eichenwäldern.

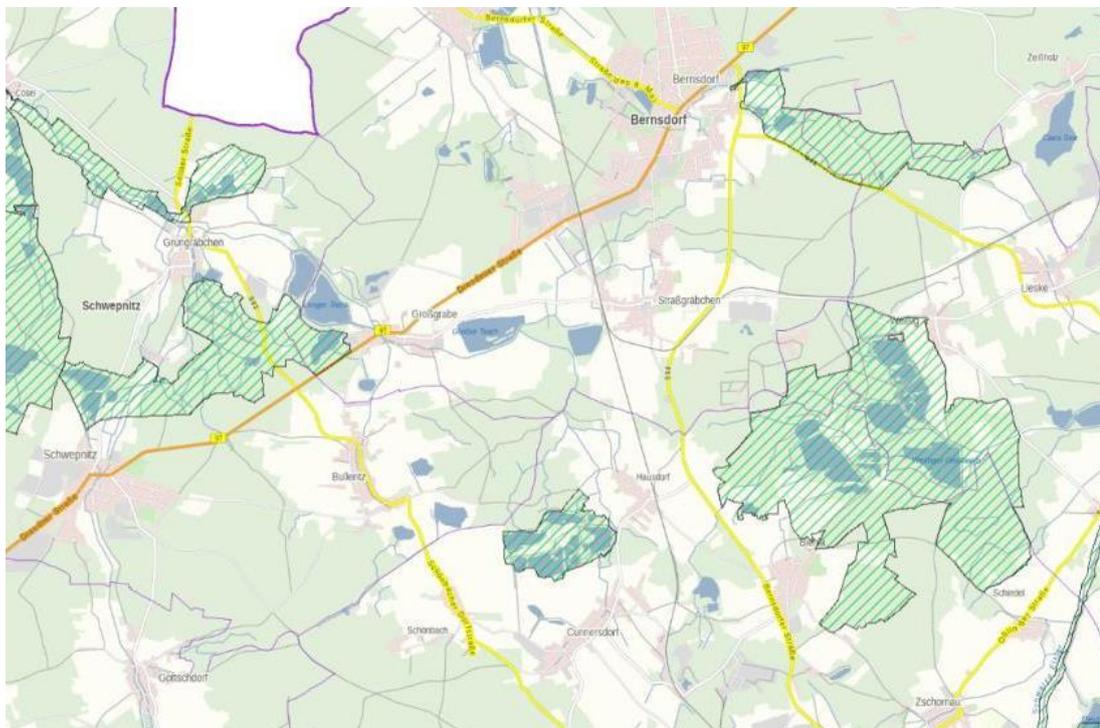


Abbildung 12: FFH-Gebiete der Umgebung (iDA)

Insbesondere aufgrund der räumlichen Entfernung der Vogelschutz- und FFH-Gebiete zur Vorhabenfläche ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG i. V. m. § 22 SächsNatSchG nach überschlägiger naturschutzfachlicher Prüfung im vorliegenden Fall entbehrlich.

### 13. Besonderer Artenschutz

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt insbesondere durch § 44 in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) den besonderen Artenschutz. Es setzt gleichzeitig die sich aus Artikel 12 der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG) und Artikel 5 der Vogelschutz-Richtlinie (Vogelschutz-RL, Richtlinie 79/409/EWG) ergebenden Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland innerhalb der Europäischen Union um. Gemäß § 44 BNatSchG, Absatz 1 ist es insbesondere verboten:

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

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegen jedoch Verstöße gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Von den Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG können in Einzelfällen Ausnahmegenehmigungen nach § 45 BNatSchG Abs. 7 erteilt werden.

Es muss bereits auf der Ebene der Bauleitplanung sichergestellt sein, dass die Umsetzung der Planung Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ nicht aufgrund der Vorgaben der artenschutzrechtlichen Verbote unmöglich ist und scheitern wird.

Ein Artenschutzbeitrag wird durch die MEP Plan GmbH erarbeitet. Die Hinweise aus dem Fachbeitrag werden als Festsetzung bzw. als Hinweis in den Bebauungsplan (Entwurf) übernommen. In Umsetzung des Vorhabens zur geplanten Errichtung einer Photovoltaikanlage sind die artenschutzrechtlichen Festsetzungen hinsichtlich der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vorgeschlagenen Vermeidungs-, CEF- und FSC-Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu beachten.

#### **14. Naturschutzfachliche Eingriffsregelung - Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der nachhaltigen Umweltauswirkungen**

Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind bauliche Anlagen und stellen damit einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die möglichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind für alle Schutzgüter nach § 1 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB

Ist bei der Aufstellung, Änderung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB ein Eingriff in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden, § 18 Abs. 1 BNatSchG. Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Flächen oder Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich sind als geeignete Darstellungen und Festsetzungen in den B-Plan nach § 9 Abs. 1a BauGB zu übernehmen. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Eingriffsregelung nach BNatSchG

Für Eingriffe, die nachfolgend auf ein Bebauungsplanverfahren zu erwarten sind, sieht § 1a BauGB die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach den Naturschutzgesetzen vor. So ist der Verursacher nach § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und nach § 15 Abs. 2 BNatSchG 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 neu gestaltet 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 neu gestaltet ist. Es ergeben sich Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie schutzgutbezogene Kompensationsmaßnahmen, die mit Errichtung des Solarparks umzusetzen sind.

##### **14.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der nachteiligen Umweltauswirkungen**

Die Aufstellung von Solarmodulen oder Solar-Kollektoren bringt eine technische Überprägung mit sich. Diese kann naturverträglicher gestaltet werden, indem bestimmte bauliche Ausführungen von Beginn an geplant und realisiert werden. Dazu zählen sowohl technisch- bauliche Anpassungen als auch der sorgsame Umgang mit dem Boden und ggf. vorhandenen Biotoppotentialen.

Neben den grundsätzlich zu berücksichtigenden Umweltstandards sind Schutzmaßnahmen und grünordnerische Maßnahmen auf den unbebaubaren Grundstücksflächen sowie bauliche Festsetzungen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs vorgesehen (Biodiversität und Freiflächensolaranlagen, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 03/2024).

#### Geringstmögliche Versiegelung des Bodens

- An erster Stelle soll der Boden so wenig wie möglich versiegelt werden – d. h. nur, wenn es unumgänglich ist, z. B. im Bereich des Trafogebäudes. Bevorzugt sollen Rammprofile oder Schraubanker verwendet werden.
- Die Gestaltung von naturverträglichen Fahrwegen ohne eine dauerhafte Versiegelung schont den Boden und soll einen Teillebensraum schaffen.

#### Vegetationsschluss unter den PV-Modulen / Sonnenkollektoren: Erosionsschutz und hohe Versickerungsfähigkeit

- Zur Schonung des Bodens und der Förderung von Vegetation unter den Modultischen / Kollektoren ist deren erhöhte Aufstellung günstig, um den Lichteinfall und die Versickerungsfähigkeit zu verbessern. In der Literatur wird eine Aufstellhöhe von 80 cm (Abstand Unterkante der Modultische zum Boden) als naturverträglich eingestuft. Zudem ermöglichen Lücken zwischen den einzelnen PV-Modulen, dass Niederschlag auch unter die Modultische abtropfen kann.

#### Minderung von Störeinflüssen während der Errichtung der Freiflächensolaranlage

- Scheueffekte auf die Fauna können durch Regelungen der Bauzeiten minimiert werden, ebenso wie der Rückschnitt oder nötigenfalls die Rodung von Gehölzen.
- Vorkehrungen, die einer schädlichen Verdichtung von Böden durch Baumaschinen vorbeugen, sind Teil einer naturverträglichen Errichtung von Freiflächensolaranlagen.

#### Minderung der Barrierewirkung durch angepasste Einzäunung

- Im Regelfall wird aus versicherungsrechtlichen Gründen eine Einzäunung der Freiflächensolaranlage erforderlich. Um Kleintieren wie Feldhase oder Igel eine Passage zu ermöglichen, soll ein Abstand zwischen Zaununterkante und Boden von 15 cm eingehalten werden. Eine dauerhafte bodenschließende Einzäunung ist mit erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten verbunden.
- Bei einer Schafbeweidung wird eine zusätzliche temporäre Einzäunung mit mobilen Elektrozäunen gemäß der Sächsischen Wolfsmanagementverordnung empfohlen, um Nutztierschäden durch den Wolf und den Durchschlupf von Lämmern zu verhindern.

#### Schonung der Biodiversität bei Betrieb und Bewirtschaftung von Freiflächensolaranlagen

- Ein Solarpark hebt sich in seiner Bewirtschaftung von der umgebenden intensiven Landwirtschaft ab, wenn auf den Einsatz von Fremdstoffen verzichtet wird und eine geringere Nutzungsintensität erreicht wird. Der Einsatz von Düngemitteln innerhalb von Solarparks ist unnötig. Darüber hinaus ist der Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Biozide, insbesondere chemische Mittel zur Bekämpfung von Unkräutern (Herbizide) oder Insekten (Insektizide) unnötig und wie der Verzicht auf chemische Reinigungsmittel eine wirksame Vermeidungsmaßnahme.
- Eine Nachtbeleuchtung der Anlage ist auszuschließen, um eine optische Störung nachtaktiver Lebewesen zu verhindern. Größere Reparaturarbeiten sollen - soweit möglich - in den Herbst- und Wintermonaten durchgeführt werden, damit Arten, die den Solarpark als Rückzugsraum nutzen, in ihrer Fortpflanzungszeit möglichst wenig gestört werden.

#### Größtmögliche Schonung vorhandener Biotopqualitäten

- Vorhandene wertvolle Biotopstrukturen sollen bei der Umnutzung der Fläche als Solarpark erhalten werden. Kleinere Biotope wie Kleingewässer, Höhlenbäume, Gehölzgruppen, Böschungskanten u. a. sind von einer Überbauung mit Modulen / Kollektoren auszusparen.
- Flächig ausgeprägte gesetzlich geschützte Biotope sollen von der umgebenden Landschaft nicht durch Zäune abgeschnitten werden und nicht vollständig mit PV-Modulen / Kollektoren umbaut werden.

#### Erhaltung von ökologischen Verbundbeziehungen

- Je größer eine Freiflächensolaranlage ist, desto stärker wirkt sie als Barriere in der freien Landschaft. Um den genetischen Austausch zwischen bodengebundenen Säugetieren und ein ökologisches Netz für alle Lebewesen zu erhalten, sind Wildtierkorridore zwischen größeren Modulfeldern einzurichten. Diese sollen v.a. wertvollere Biotopstrukturen verbinden. Auch in wenig strukturierten Agrarräumen sind Wildtierkorridore von Relevanz und können, wenn sinnvoll mit Leitstrukturen angereichert, die ökologischen Beziehungen in der Offenlandschaft stärken.

#### Vollständiger Rückbau aller technischen Komponenten nach Betriebsende der Freiflächensolaranlage

- Der Vorteil von Solaranlagen liegt in ihrer vergleichsweise unkomplizierten Rückbaufähigkeit. Hierzu werden entsprechende Festlegungen im Bebauungsplan getroffen werden. Zudem kann nur von einem vollständigen Rückbau gesprochen werden, wenn eine fachgerechte Entfernung und Entsorgung aller technischen Anlagenbestandteile wie Trafogebäude, im Boden befindlichen Kabel, Anschlüsse sowie der Zaunanlagen mit ihrer Bodenverankerung vollzogen wird.

### 14.2. Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden in Orientierung an die „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ zur Anwendung der Naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt.

#### Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes:

Die Erfassung und Bewertung des Naturhaushaltes erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung. Der Geltungsbereich des Sondergebietes wird durch intensiv genutzten Acker (CIR-Schlüssel 81 000 / Biotoptypenliste 10.01.000) mit einem Biotopwert von AW = 5 sowie am westlichen Geltungsbereich durch eine Ackerbrache (CIR-Schlüssel 81 100 / Biotoptypenliste 10.01.420; AW = 10) bestimmt.

Die Ackerfläche grenzt an Waldflächen und auch an extensiv genutzte Weideflächen. Strukturierende Elemente sind nicht vorhanden. Das Waldgebiet und auch die extensiven Weideflächen einschließlich der gesetzlich geschützten Biotope bleiben im Bestand erhalten und fließen somit nicht in die Bilanzierung des Ausgleichs ein.

Flächeneinheit	Biotoptypenliste Sachsen	Biotoptyp geschütztes Biotop §§	Ausgangswert AW
FE 1	01.08.100	Kiefernforst	14
FE 2	04.01.100	Naturnahes temporäres Kleingewässer §§	24
FE 3	06.01.100	Nasswiese §§	30
FE 4	06.02.120	Magerweide frischer Standorte §§	30
FE 5	06.02.220	Extensiv genutzte Weide frischer Standorte	25
FE 6	10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5
FE 7	10.01.420	Ackerbrache aus basenarmen Löß und Lehmboden	10

Tabelle 1: Flächeneinheiten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

### Wertminderung / Wertsteigerung der Biotoptypen:

Die Biotoptypen werden anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/ Gefährdung und zeitliche Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. Entsprechend der Bedeutungsklassen der 5-stufigen Skala wird den Biotoptypen ein Biotopwert/ Ausgangswert zugeordnet, der maximal 30 Wertstufen erreichen kann. Der biotopbezogene Ausgleich wird der ausgleichbaren Wertminderung gegenübergestellt und bilanziert.

Gemäß Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft vom 26.03.2024 berücksichtigt die im Jahre 2003 erarbeitete „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ in der Biotopliste keine Flächenkategorie „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“. Im Hinblick auf die anthropogene Beanspruchung der Freiflächensolaranlagen wurde aus dem Komplex „Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen“ auf eine vergleichbare Kategorie - hier die CIR-BTLNK-Schlüssel-Nr. 94 700 „Abstandsfläche, gestaltet“ mit einem Planungswert von 8 zurückgegriffen. Eine Differenzierung zwischen direkt überstellter und freier Fläche erfolgte dabei nicht. Mit dem aktuellen Erlass ist nunmehr eine Differenzierung der verschiedenen Biotoptypen innerhalb der eingezäunten Freiflächensolaranlage vorgesehen.

Für die Bewertung der Flächen, welche mit Modulen überstellt ist sowie die dazugehörigen Zwischenräume, sind weitere Bewertungsoptionen heranzuziehen. Für die Details der im Einzelfall vorgegebenen Maßnahmen sind die Maßnahmensteckbriefe im Kapitel 3.4 des Leitfadens „Biodiversität und Freiflächensolaranlagen“ heranzuziehen. Für die Anlage eines artenreichen Grünland- Unterwuchses (entspricht Maßnahme Fläche\_2) in Verbindung mit naturverträglicher Bewirtschaftung von Grünlandaufwuchs (entspricht Maßnahme Fläche\_3) ist eine Bonusoption für die mit Modulen überstellte Fläche von + 1 WE möglich.

Die Umsetzbarkeit der Entwicklung einer artenreichen Wiese wie auch die naturverträgliche Bewirtschaftung wird im Zuge der Bauleitplanung mit den Eigentümern und Bewirtschaftern abgestimmt. Im Vorentwurf wird ein Planwert von 8 WE angesetzt; die Bonusoption wird geprüft.

Die maximale Grundfläche der technisch erforderlichen Nebenanlagen ist mit maximal 1.000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Für diese maximale Versiegelung wird ein Planwert von 0 WE angesetzt. Aus Sicht des Biotopwertes stellt somit der Eingriff in Natur und Landschaft eine Wertsteigerung (Biotopwert) von ca. 35,06 WE dar.

Negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt ergeben sich überwiegend aufgrund der geplanten Nutzung nicht durch Bodenversiegelungen, sondern durch die Überstellung der Bodenfläche mit aufgeständerten Solarmodulen. Die tatsächliche Flächenversiegelung bleibt daher auf die Bereiche der punktuellen Verankerung im Boden für die Modultische und die erforderlichen Nebenflächen, Trafostationen etc. beschränkt. Wie bereits beschrieben ist bezogen auf die Gesamtfläche einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage mit einem Versiegelungsgrad von < 5% zu rechnen (ARGE Monitoring PV-Anlagen).

Infrastrukturmaßnahmen (Straßenbau, Kanal, Wasserver- und Entsorgung) – wie für sonstige Baugebiete erforderlich – sind für die Nutzung der Fläche als Photovoltaik-anlage nicht geplant. Die geplante Erschließung erfolgt in einer wasserdurchlässigen Bauweise.

Zu berücksichtigen sind zudem die grünordnerischen Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereiches, die zu einer Aufwertung gegenüber der bisherigen Nutzung beitragen:

- extensive Bewirtschaftung der Grünflächen zwischen und unter den Modulreihen,
- Neupflanzung einer Feldhecke

Wie bereits beschrieben führen Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es handelt sich um landschaftsfremde Objekte, so dass regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen ist. Die Sichtbarkeit der geplanten rund 12,5 ha großen Freiflächen- Photovoltaikanlage bei Straßgräbchen ist aufgrund der Entfernung zu den angrenzenden Ortschaften sowie durch die trennende Wirkung der Bahnanlage und den Waldflächen sehr eingeschränkt. Von keinem Standort in der Umgebung wird die geplante FFPVA vollständig zu sehen sein. Diese geringfügige Wertminderung wird mit Hilfe eines Funktionsminderungsfaktors, wie in Tabelle 2 dargestellt, ausgedrückt.

Die ausgleichbare Werteinheit der Wertminderung infolge der Beeinträchtigung der ästhetischen Funktion beträgt 10,04 WE. Aufgrund der Wertsteigerung des Biotopwertes von 35,06 WE verbleibt kein weiterer Ausgleichs- / Ersatzbedarf.

Als Ausgleichsmaßnahme für die Minderung des Biotopwertes und der ästhetischen Funktion wird die Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich der Einsehbarkeit entlang der südlichen Gemarkungsgrenze naturverträglich gestaltet. Die Flächen unter den Modulen werden extensiv als Grünland genutzt.

Die Kompensationsmaßnahmen führen zu Wertsteigerungen und verbessern den Ausgangszustand der Flächen.

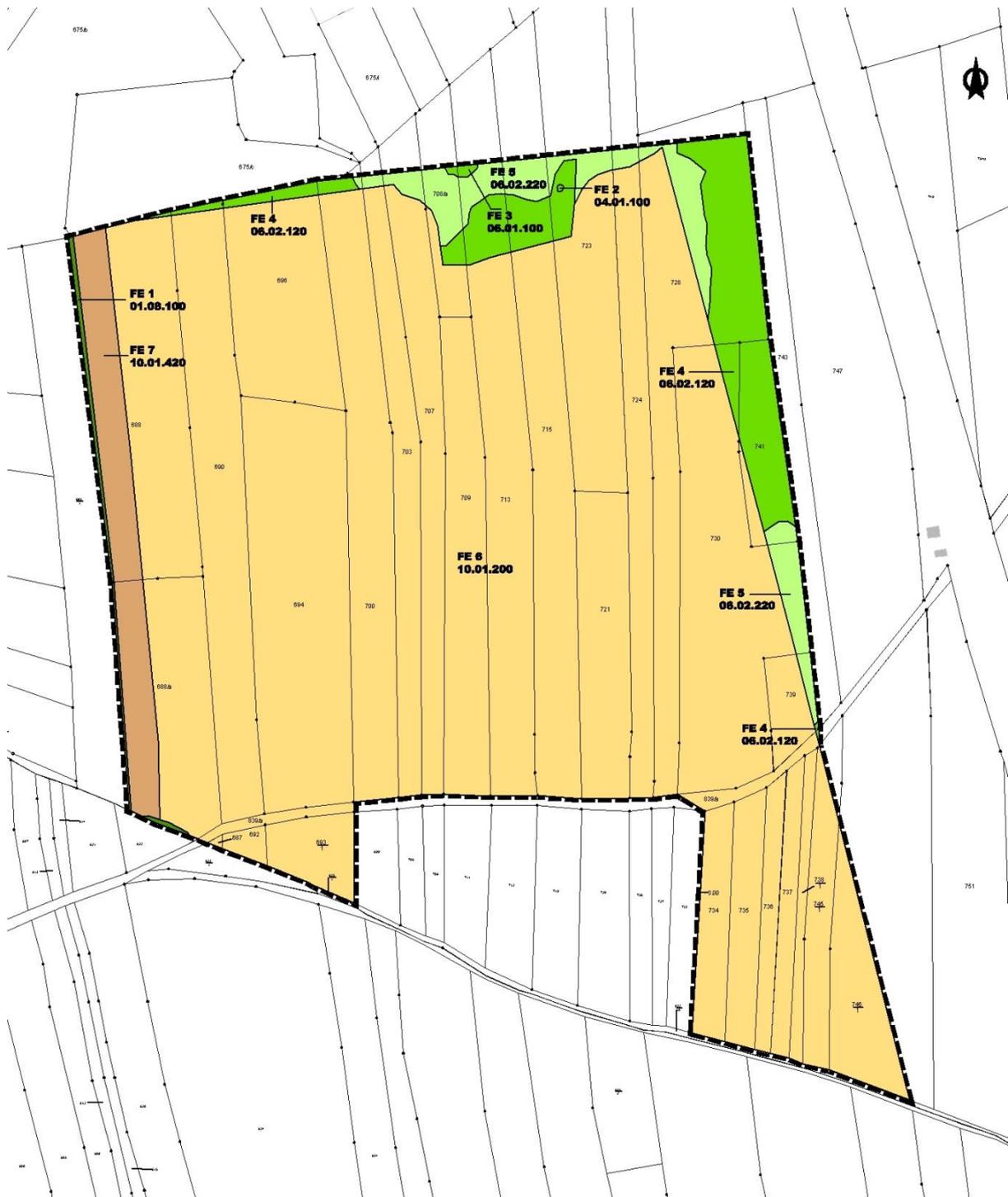


Abbildung 13: Abgrenzung der Biotoptypen - Bestand



Abbildung 14: Abgrenzung der Biotoptypen - Planung

## Biototypen

(Codierung gem. Biotypenliste 2004 Sachsen)

### Wälder und Forsten

 01.08.100 Kiefernforst

### Gewässer

 04.01.100 naturnahes temporäres Kleingewässer §§

### Baumgruppen, Hecken, Gebüsche

 02.02.100 Feldhecke

### Grünland, Ruderalflur

 06.01.100 Nasswiese §§

 06.02.120 Magerweide frischer Standorte §§

 06.02.220 extensiv genutzte Weide frischer Standorte

### Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen

 10.01.200 intensiv genutzter Acker

 10.01.420 Ackerbrache auf basenarmen Löß- und Lehmboden

### Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen

 11.03.900 FFPVA (Abstandsfläche, gestaltet)

 11.04.100 Verkehrsfläche, wasserdurchlässige Befestigung

### Sonstige Planzeichen

**FE 1** Flächeneinheit der Biotypen

 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Tabelle 2: Ausgangswert und Wertminderung der Biotoptypen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FE-Nr.	Code	Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung	Ausgangswert (AW)	Code	Biotoptyp (Nach Eingriff)	Planwert (PW)	Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)	Fläche [m <sup>2</sup> ] / [ha]	WE Wertminderung Wertsteigerung (Sp. 8 x 9)	Ausgleichbar- keit	WE Ausgleichs- bedarf (WE <sub>Mind. A</sub> )	WE Ersatzbedarf (WE <sub>Mind. E</sub> )
FE 1	01.08.100	Kiefernforst	14	11.04.100	Verkehrsfläche, wasser- durchlässige Befestigung	3	- 11	52 m <sup>2</sup> 0,005 ha	- 0,057	A	0,057	--
FE 6	10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5	02.02.100	Feldhecke	22	+ 17	610 m <sup>2</sup> 0,061 ha	+1,037			--
				11.03.900	FFPVA (Abstandsfläche, gestaltet)	8	+ 3	119.280 m <sup>2</sup> 11,928 ha	+ 35,784			--
				11.03.900	Nebenanlagen FFPVA (maximale Grundfläche)	0	-5	1.000 m <sup>2</sup> 0,1 ha	- 0,5	A	0,5	
				11.04.100	Verkehrsfläche, wasser- durchlässige Befestigung	3	- 2	530 m <sup>2</sup> 0,053 ha	- 0,106	A	0,106	--
FE 7	10.01.420	Ackerbrache auf basenarmen Löß- und Lehmboden	10	11.03.900	FFPVA (Abstandsfläche, gestaltet)	8	- 2	5.210 m <sup>2</sup> 0,521 ha	- 1,042	A	1,042	--
				11.04.100	Verkehrsfläche, wasser- durchlässige Befestigung	3	- 7	68 m <sup>2</sup> 0,0068 ha	- 0,0476	A	0,0476	--
<b>WE</b> Mind. A (Gesamt)											<b>Σ = + 35,06</b>	

Tabelle 3: Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Funktion	Funktionsminderungsfaktor (FM)	Fläche ha	WE <sub>Mind.Funkt.A bzw. E</sub> (Spalte 16x17)	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahme	Funktionsaufwertungsfaktor (FA)	Fläche (ha)	WE <sub>Aufwert. Funkt. A</sub> (Spalte 21x22)	WE <sub>Aufwert. Funkt. E</sub> (Spalte 21x22)	WE unktionsausgleichsüberschuss (+) bzw. -defizit (-), WE <sub>Funkt. A</sub> (Sp. 23-18A)	WE Funktionersatzüberschuss (+) bzw. -defizit (-) WE <sub>Funkt. E</sub> (Sp. 24-18E)
Ausgleich												
FR1	Ästhetische Funktion	Mind. 0,8	12,55	10,04	FR <sub>Ausgleich 1</sub>	Feldhecken entlang der südlichen Grundstücksgrenze	1,0	0,061		0,061		
				$\Sigma =$ <b>10,04</b>	-					$\Sigma =$ <b>+0,061</b>	$\Sigma =$ <b>-9,98</b>	

### 14.3. Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung von alternativ für die geplante Nutzung geeigneten Standorten wurde von der Gemeinde und dem Vorhabenträger durchgeführt. Dort flossen umweltbezogene Kriterien in die Bewertung ein, wie

- keine regionalplanerischen Festlegungen (Raumnutzungskarte) im Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien; Ausschluss der Fläche östlich der Bahnlinie aufgrund der Ausweisung „Vorranggebiet Waldmehrung“,
- Reduzierung der ursprünglich geplanten Vorhabenfläche (gemäß Aufstellungsbeschluss) aufgrund der großen Anzahl gesetzlich geschützter Biotope im Umfeld,
- keine Inanspruchnahme von Böden hoher Bodengüte, geringe landwirtschaftliche Wertigkeit,
- Vermeidung von visuellen Fernwirkungen, kaum Einsehbarkeit von Wohnbebauung.

Festsetzungen wurden aufgrund umweltbezogener Kriterien geändert:

- Die maximal überbaubare Grundflächenzahl wurde mit GRZ 0,8 festgesetzt. Die Modultische als bauliche Anlagen überdecken somit nur knapp die Hälfte der für die Anlagen in Anspruch genommenen Grundfläche, die aber weiterhin unversiegelt bleibt.
- Um eine problemlose Beweidung durch Schafe zu ermöglichen wird für die Ständerkonstruktion festgesetzt, dass die Tische an der niedrigeren Seite einen Abstand von mindestens 0,80 m zum natürlichen Gelände im Ausbauzustand haben. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden verringert.

Ausschlusskriterien, wie

- Schutzgebiete nach Naturschutzrecht,
- besonders bedeutende, landschaftsprägende Landschaftsteile,
- Landschaften mit herausragender Bedeutung für das Landschaftsbild und die naturbezogene Erholung sowie zur Sicherung historischer Kulturlandschaften,
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für natürliche Bodenfunktionen,
- Überschwemmungsgebiete,
- Bodendenkmäler und Geotope, Bedeutung als Archiv der Kulturgeschichte

sind (aufgrund der Flächenreduzierung SO) am gewählten Standort nicht betroffen. Daher können Beeinträchtigungen der entsprechenden Funktionen oder Schutzziele ausgeschlossen bzw. mit den getroffenen Festsetzungen vermieden oder gemindert werden.

## 15. Sonstige Angaben

### 15.1. Technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Die in der Umweltprüfung genutzten Erfassungs- und Bewertungsverfahren zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der Schutzgüter, der betrachteten Funktionen von Natur und Umwelt und der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Planung orientieren sich an gängige Planungshilfen und Leitfäden, die auf der Grundlage vorhandener Daten und Plangrundlagen angewendet werden. Die schutzgut- und eingriffsbezogenen Indikatoren werden in den schutzgutbezogenen Beschreibungen des Umweltzustandes im Einzelnen erläutert.

Die vorliegenden Informationen basieren auf den im Literatur- und Quellenverzeichnis zusammengestellten Daten und Plangrundlagen, die in den Planmaßstäben z. T. zwischen 1:50.000 (Bodenbewertung etc.) und 1:10.000 vorliegen. Maßstabsgerechte Informationen können aus dieser Maßstabsebene nur überschlägig abgeleitet werden. Sie werden als Beurteilungsgrundlage zusammen mit den von den Fachbehörden bereitgestellten Informationen als ausreichend erachtet.

Die Prognose und Differenzierung nutzungsbedingter Auswirkungen der Planungen auf die Umwelt kann zum derzeitigen Planungsstand nur pauschal und überschlägig beurteilt werden und ist im Rahmen des Monitoring zu überprüfen.

## **15.2. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)**

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben nach Realisierung des Bebauungsplanes einschließlich der planerischen und textlichen Festsetzungen nicht. Mögliche Überwachungsmaßnahmen beziehen sich daher in erster Linie auf die Überprüfung der Wirksamkeit der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen und auf bisher nicht voraussehbare erhebliche Umweltauswirkungen der Planung durch die Stadt Bernsdorf.

Es sind folgende Überwachungsmaßnahmen denkbar:

- Überprüfung des entwickelten Artenbestandes innerhalb der Bauflächen (Grünordnung) nach Entwicklungs- und Fertigstellungspflege.
- Überprüfung der landschaftlichen Einbindung der PV-Anlage und ihrer Fernwirkung, z.B. durch Fotodokumentation der Orts-/ Landschaftsbildveränderungen und der Randeingrünung.

## **15.3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)**

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen im Stadtgebiet Bernsdorf, Ortsteil Straßgräbchen mit integriertem Grünordnungsplan schafft die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage durch Ausweisung eines entsprechenden Sondergebietes nach § 11 BauNVO und erhöht damit den regionalen Erzeugungsanteil an erneuerbaren Energien.

Die Vorhabenfläche hat eine Gesamtgröße von ca. 14 ha (Sondergebiet Solarpark ca. 12,5 ha). Die geplante FFPVA ist ca. 500 m Luftlinie südwestlich von der Ortslage Straßgräbchen entfernt gelegen und wird im Osten von der Bahnstrecke Lübbenau - Kamenz begrenzt.

Das Plangebiet stellt sich im Wesentlichen als landwirtschaftliche Fläche (Ackerland, Ackerbrache) dar. Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt temporär zu einer Behinderung der landwirtschaftlichen Nutzung in einem eng begrenzten Umfang. Es wird es zu keiner nennenswerten Versiegelung kommen; die Aufständigung der Solarmodule erfolgt auf rostfreien Stahlträgern und wird betonfrei im Boden verankert. Es erfolgt eine teilweise Überdeckung der Fläche durch die PV-Module. Ferner soll durch entsprechende Festlegung ein ökologischer Mindestabstand der Modulunterkanten zur Geländeoberkante bewahrt werden. Der Boden wird durch die angestrebte Planung nicht wesentlich verändert, so dass nach Abschluss der technischen Nutzungsdauer eine Rückführung in die landwirtschaftliche Nutzung möglich ist.

Während des Betriebs der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist parallel zur Energieerzeugung eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung als Grünland geplant. Im Zuge der Planaufstellung werden durch entsprechende Festlegungen Maß-

nahmen zur ökologischen Entwicklung und landschaftsverträglichen Gestaltung des Plangebietes vorgesehen. Hierzu wird neben gezielten Maßnahmen und Anpflanzungen auch die Aufrechterhaltung einer ökologisch angepassten landwirtschaftlichen Begleitnutzung planerisch integriert.

Im Umweltbericht werden die verfügbaren umweltrelevanten Informationen zum Planungsraum systematisch zusammengestellt und bewertet. Dies soll die sachgerechte Abwägung erleichtern. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wird in Abstimmung mit den Fachbehörden (Scoping im Zuge der frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 2 (4) bzw. § 4 (1) BauGB) festgelegt und basieren auf vorhandenen Plan- und Datengrundlagen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht beschrieben. Mit den planerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ sind aufgrund der für den Naturraum vorhandene Bestandssituation bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie bei Einhaltung aller gesetzlichen Vorgaben bezogen auf alle Schutzgüter geringe Umweltbelastungen verbunden. Insbesondere im Zuge der Baumaßnahmen sind besondere Maßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope zu treffen.

Es wurden bau-, anlage- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Mit Umsetzung der baulichen, gestalterischen und grünordnerischen Festsetzungen (Pflanzgebote) wird sich die PV-Anlage langfristig in die landschaftliche Umgebung einfügen und die negativen Auswirkungen mindern.

Auf Grundlage des beschriebenen Umweltzustandes werden in Orientierung an die „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ zur Anwendung der Naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und der erforderliche Ausgleichsbedarf ermittelt. Aus Sicht des Biotopwertes stellt der Eingriff in Natur und Landschaft eine Wertsteigerung dar (siehe Tabelle 1). Somit werden keine Ausgleich- / Ersatzmaßnahmen durch die geplante Umnutzung notwendig. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch visuelle Störungswirkungen wird die Anlage naturverträglich gestaltet.

Zum Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark Straßgräbchen“ wird ein Artenschutzgutachten der MEP Plan GmbH erstellt. Das Ergebnis des Gutachtens und das erforderliche Maßnahmenkonzept bzw. der vorgesehenen Festsetzungen zu Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft werden im Entwurf des Bebauungsplanes berücksichtigt.

Bernsdorf, den ..... . . . . .

Habel  
Bürgermeister

## **Teil D      Quellen- und Literaturverzeichnis**

AM ONLINE PROJECTS – ALEXANDER MERKEL: Climate-data.org

BAYRISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT LFL (2019): Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen, Anforderungen an die Bauweise der Anlagen und die Haltung der Schafe, die Vertragsgestaltung sowie die Vergütung

BEIER HARM-ECKART, NIESEL ALFRED, PÄTZOLD HEINER (2002): Lehr – Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2017): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2020): Wie sie den Artenschutz in Solarparks optimieren

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE KNE (2021): Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESIEEN (2023): Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2009): Bodenbewertungsinstrument Sachsen

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2024): Förderung von Biodiversität in Freiflächensolaranlagen: fachliche Vorschläge zur Gestaltung und Umsetzung

SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL), Dresden: Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, 2003

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013

STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2022): Abgrenzung von Natur aus benachteiligter Gebiete in Sachsen.

**Anhang:**  
**Hinweise zur Pflanzenverwendung**

Für die Gehölzpflanzungen sind gebietseigene Vogelschutz- und Vogelnährgehölze unterschiedlicher Wuchshöhe des Vorkommensgebiets 2 „Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland“ zu verwenden:

Wuchshöhe < 5m

Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)  
Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)  
Schlehe (*Prunus spinosa*)  
Gruppe Hunds-Rosen (*Rosa canina* agg.)  
Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)

Wuchshöhe 5 – 10m

Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*)  
Zweigrieffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*)  
Eingriffiger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)  
Trauben-Kirsche (*Prunus padus*)  
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Wuchshöhe 10 – 20m

Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*)  
Feld-Ahorn (*Acer campestre*)  
Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)  
Eberesche (*Sorbus aucuparia*)