

planaufstellende  
Kommune:

**Stadt Bad Dübener  
Markt 11  
04849 Bad Dübener**



Projekt:

**Bebauungsplan  
„PV-Freiflächenanlage Brösen“**

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

erstellt:

**Februar 2024**

Auftragnehmer:

**büro.knoblich GmbH**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN  
Zscheppelin-Erkner-Halle (Saale)  
Zur Mulde 25  
04838 Zscheppelin

Bearbeiter/in:

M. Sc. Florina Ley  
B. Sc. Annalena Helbig

Projekt-Nr.

22-131

geprüft:

  
Dipl.-Ing. S. Winkler



<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans .....	4
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	6
<b>2</b>	<b>Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung</b> .....	<b>11</b>
2.1	Wirkfaktoren des Vorhabens .....	11
2.2	Fläche .....	14
2.3	Boden .....	15
2.4	Wasser .....	18
2.5	Klima und Luft.....	22
2.6	Biotope und Flora .....	24
2.7	Fauna .....	28
2.8	biologische Vielfalt .....	31
2.9	Landschaft .....	31
2.10	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	37
2.11	Kultur- und Sachgüter .....	38
2.12	Schutzgebiete und -objekte.....	39
2.13	Wechselwirkungen.....	40
2.14	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	41
2.15	weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens .....	41
2.16	Kumulationswirkungen .....	43
2.17	in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	43
<b>3</b>	<b>Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung</b> .....	<b>43</b>
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	44
3.2	Maßnahmen zur Kompensation .....	45
3.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz .....	49
<b>4</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag</b> .....	<b>51</b>
4.1	Grundlagen und Vorgehensweise .....	51
4.2	Relevanzprüfung.....	53
4.3	Bestandsaufnahme .....	55
4.4	Betroffenheitsabschätzung.....	57
4.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	61
4.6	Kompensationsmaßnahmen .....	61
4.7	Konfliktanalyse.....	62
4.8	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	67
<b>5</b>	<b>zusätzliche Angaben</b> .....	<b>67</b>
5.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse .....	67

5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	68
<b>6</b>	<b>allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>69</b>

<b>Abbildungsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Abb. 1	Lage des Plangebiets in schwarz dargestellt .....	5
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA .....	6
Abb. 3	Auszug aus der BÜK50 mit Verortung des Plangebiets (in schwarz) .....	15
Abb. 4	Gewässerkomplex Zschernegraben und Teich im Plangebiet .....	20
Abb. 5	Lage des Plangebietes innerhalb des Trinkwasserschutzgebiet „FA Prellheide“ .....	21
Abb. 6	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets .....	25
Abb. 7	Blick auf die den Waldrand .....	25
Abb. 8	Blick vom Acker nach Osten .....	26
Abb. 9	Blick vom Gehöft entlang der Heckenstruktur in Richtung Westen .....	26
Abb. 10	Lutherweg (rot) entlang des Plangebietes (schwarz; nicht Lagegenau) .....	33
Abb. 11	Blick über das Plangebiet in Richtung Westen .....	33
Abb. 12	Blick vom Weg in Richtung Osten auf das Gehöft .....	34
Abb. 13	Blick über das Plangebiet in Richtung Osten .....	34
Abb. 14	Sichtbarrieren im Geltungsbereich und in einem Puffer von 500 m um diesen .....	36
Abb. 15	FFH-Gebiet „Leinegebiet“ im Umkreis des Geltungsbereichs .....	39
Abb. 16	Landschaftsschutzgebiete „Leinetal“ und „Noritzscher und Prellheide“ angrenzend an den Geltungsbereich .....	40
Abb. 17	Maßnahme A2 mit Bestandshecke .....	48
Abb. 18	Maßnahme A3 im Plangebiet .....	49
Abb. 19	Potenzialfläche für Feldlerchen Habitate (Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN) .....	56

<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tab. 1	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen .....	11
Tab. 2	Bodenbewertungsinstrument .....	16
Tab. 3	Zustandsbewertung Grundwasserkörper .....	19
Tab. 4	Biotoptypen im Plangebiet .....	24
Tab. 5	mögliche Pflanzenarten in entsprechender Qualität .....	47
Tab. 6	ökologische Bilanz (nach SMUL 2009) .....	50
Tab. 7	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen .....	53
Tab. 8	artenschutzrelevante Wirkfaktoren .....	58
Tab. 9	Betroffenheit Fledermäuse .....	59
Tab. 10	Betroffenheit Wolf .....	59
Tab. 11	Betroffenheit der Brutvogelarten im UR .....	61
Tab. 12	Konfliktblatt der Gilde der Offenlandarten .....	62
Tab. 13	Konfliktblatt Gilde der Halboffenlandschaften .....	65

## 1 Einleitung

Die Stadt Bad Dübén beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage Brösen“ die planerische Voraussetzung für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) auf 23,63 ha Landwirtschaftsfläche zu schaffen. Das Plangebiet soll künftig als Solarpark genutzt werden, um die europäischen und nationalen Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien umzusetzen. Der Geltungsbereich liegt in einem Trinkwasserschutzgebiet.

Es handelt sich bei dem Vorhaben nicht um ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB, da die Fläche sich nicht entlang von Infrastrukturachsen wie Autobahn oder Bahnstrecken bewegt. Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplans gem. § 35 BauGB erforderlich.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Bad Dübén im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage Brösen“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans für den Standort durchgeführt wurde. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichts bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgt eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auf die einzelnen Schutzgüter. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen wurden ermittelt.

### 1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

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

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

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage Brösen“ wird durch folgende Flurstücke der Gemarkung Tiefensee Flur 7 begrenzt:

- im Norden: Flurstück Nr. 55/1 und Teile der Flurstücke 38, 39, 41 bis 44
- im Osten: Flurstück Nr. 54/3
- im Süden: Flurstück Nr. 50
- im Westen: Flurstück Nr. 35/2

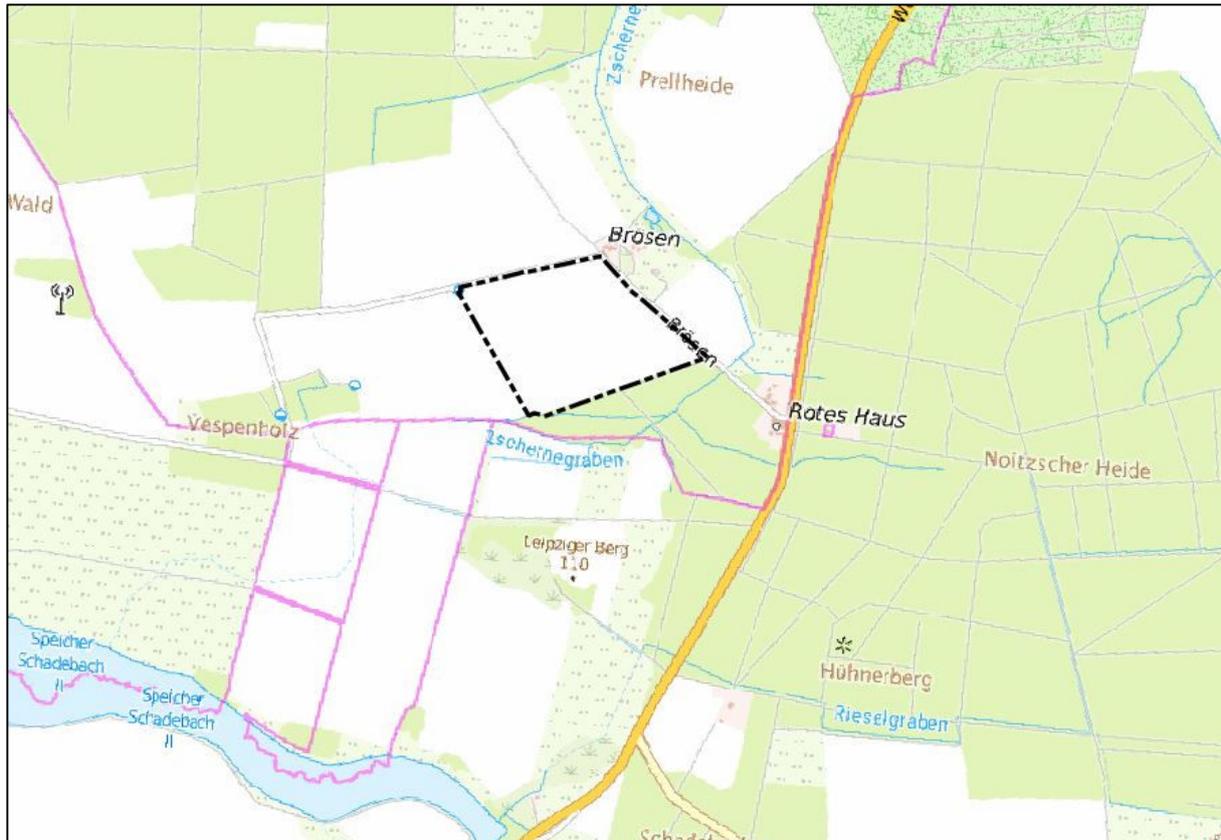


Abb. 1 Lage des Plangebiets in schwarz dargestellt  
(Karte: TopPlusOpen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO „Photovoltaik“) festgesetzt. Zulässig sind Modultische mit Solarmodulen, sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Verkabelung, Wartungsflächen, Zaunanlagen und Zufahrten. Das SO „Photovoltaik“ umfasst eine Flächengröße von rund 21,30 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO „Photovoltaik“ wird mit 0,7 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 können maximal 70 % der Fläche, also ca. 14,91 ha, innerhalb des Baufeldes des SO „Photovoltaik“ mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im SO „Photovoltaik“ eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. 6,39 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen, sowie randlich davon, sollen zukünftig als sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte bewirtschaftet werden.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (siehe Abb. 2). Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einer Neigungsausrichtung von etwa 15 bis 20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Bodenversiegelungen sind für die PV-FFA nur sehr

partiell erforderlich (vgl. Abb. 2). Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Südausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PV-FFA

Um das Plangebiet zu erschließen, ist keine gesonderte Zuwegung nötig da, die Fläche bereits hinreichend durch die umgebenden Wege erschlossen ist.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage einzuzäunen. Die zulässige Höhe der Einfriedung beträgt inklusive Übersteigschutz maximal 2,50 m über Geländeniveau. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,20 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Kleintiere weitestgehend vermieden.

Als Maximalhöhe sehen die Festsetzungen des B-Plans eine Oberkante der baulichen Anlagen von 4,0 m vor.

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

### 1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

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

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

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

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

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

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

### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

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

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

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Zudem wurde in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.

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

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

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

## **Raumordnungsgesetz (ROG)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG

wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

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

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

### **Sächsisches Gesetz für Natur und Landschaft (SächsNatSchG)**

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 21 SächsNatSchG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. höhlenreiche Einzelbäume) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope, die in der Planung näher zu berücksichtigen sind.

### **Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)**

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

### **Sächsische Bauordnung (SächsBO)**

Die einzuhaltenden Gesetzlichkeiten der SächsBO dienen gem. § 3 SächsBO dem Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen.

Mögliche Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen wurden im Zuge des Umweltberichtes betrachtet und abgewogen.

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG)**, des **Sächsischen Nachbarrechtsgesetzes (SächsNRG)** und des **Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG)** werden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und falls notwendig angewandt. Hierbei werden beispielsweise die erforderlichen Abstände von Bebauung zum Wald gem. § 25 Abs. 3 SächsWaldG in Form der Baugrenzen auf Abstände von 30 m berücksichtigt. Zudem werden besondere Maßnahmen aufgrund der Lage des Geltungsbereiches innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Prellheide FA“ (TWSZ III) formuliert. Diese betreffen die Materialwahl, die im Zuge der Errichtung der Anlage getroffen werden soll, um einer Belastung des Grundwassers entgegenzuwirken.

## 1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

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

„Maßgebende Fachpläne für die umweltrechtlichen Belange (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan) liegen für den Freistaat Sachsen nicht vor. Gemäß § 6 Abs. 1 SächsNatSchG sind die Grundlagen und die Inhalte der Landschaftsplanung für das Gebiet des Freistaates Sachsen als Fachbeitrag zusammenhängend darzustellen. Die in dem Fachbeitrag für das Gebiet des Freistaates Sachsen dargestellten Inhalte der Landschaftsplanung werden nach Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in den Landesentwicklungsplan (LEP) aufgenommen. Der Landesentwicklungsplan übernimmt damit zugleich die Funktion des Landschaftsprogramms, was allgemein als »Primärintegration« bezeichnet wird. Die fachplanerischen Inhalte des Landschaftsprogramms sind dem LEP als Anhang beigefügt.

Gleiches gilt für die Landschaftsrahmenpläne, deren Funktion gem. § 6 Abs. 4 SächsNatSchG die Regionalpläne übernehmen und erfüllen. Rein fachplanerische Inhalte der Landschaftsrahmenplanung werden den Regionalplänen als Anlage beigefügt.

Im Folgenden werden die für den B-Plan relevanten fachplanerischen Ziele und Inhalte des Landschaftsprogramms (Anlage A 1 LEP 2013) sowie des Fachbeitrages Naturschutz und Landschaftsrahmenplan Planungsregion Nordsachsen dargestellt.

### **Landschaftsprogramm Sachsen/ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 (LEP)**

Der Landesentwicklungsplan von 2013 sieht vor, dass die Erneuerbaren Energien, flächensparend, effizient und umweltverträglich ausgebaut werden. Er ist auf einen Zeitraum von ca. 10 Jahren ausgerichtet und wird bei Bedarf, durch Fortschreibungen, der weiteren Entwicklung angepasst. Seit dem In-Kraft-Treten des Landesentwicklungsplanes 2013 haben sich die raumrelevanten Rahmenbedingungen im Freistaat Sachsen weiter verändert. Beispielsweise die absehbaren Folgen des fortschreitenden Klimawandels und die Notwendigkeit einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien. Daher ist aus aktueller Sicht der Landesentwicklungsplan keine relevante Plangrundlage mehr (LEP 2013).

### **Landschaftsrahmenplan Nordsachsen**

Folgende Ziele verfolgt der Landschaftsrahmenplan Nordsachsen:

#### Arten und Biotopschutz

Ein Ziel ist die Sicherung der biologischen Vielfalt, insbesondere der gefährdeten Arten und Lebensräume. Es sollen Biotop- bzw. Habitate für gefährdete oder im Rückgang befindliche Pflanzen und Tiere geschaffen sowie durch die Entwicklung der lebensraumtypischen Bewirtschaftung gesichert werden. Eine Maßnahme ist, die strukturarmen Ackerfluren durch ein Netz an Saum- und Gehölzstrukturen zu gliedern.

Durch den Bau der PV-FFA wird es durch die flächige Ansaat von Extensivgrünland zu einem deutlichen Zuwachs der biologischen Vielfalt kommen und auch geschützten und gefährdeten Arten eine Lebensgrundlage bieten. Zudem sollen Hecken gepflanzt werden die ebenfalls zur biologischen Vielfalt beitragen.

### Böden

Die Böden sind mit ihren natürlichen Funktionen nachhaltig zu sichern, in ihrer natürlichen Entwicklung zu fördern und erforderlichenfalls wiederherzustellen. Zudem sind Schadstoffeinträge in den Boden durch Düngung zu vermeiden.

Durch die Extensivierung der Fläche werden zukünftig keine Nährstoff- und Düngemittelinträge in den Boden mehr stattfinden.

### Wasser

Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung muss so erfolgen, dass ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers in den Einzugsgebieten erhalten oder erreicht wird. Zusätzlich soll der Schadstoffeintrag ins Grundwasser durch Vermeidung von diffusen Einträgen und dem sachgemäßen Umgang mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln minimiert werden. Auch hier konkurriert die Errichtung der PV-FFA nicht mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans, da die Extensivierung der Fläche zu einer Verringerung der Belastungen des Grundwassers führt.

### Landschaft und Tourismus

Entlang des Plangebietes führt der Lutherweg. Dieser 550 km lange Rundwanderweg führt entlang der Wirkungsstätten Martin Luthers sowie durch Orte der Reformation. Zur Erhöhung seiner Attraktivität soll der Wanderweg infrastrukturell und angebotsorientiert aufgewertet werden und vorhandene touristische Potenziale miteinander verknüpft werden.

## **Kommunaler Landschaftsplan Bad Döben**

Innerhalb des Plangebietes ist eine weiterführende ackerbauliche Nutzung in integrierter Wirtschaftsweise oder eine extensive Bewirtschaftung nach Grundlagen des biologischen Landbaues vorgesehen. Zudem ist um das gesamte Plangebiet eine Hecke eingezeichnet die zum Erhalt und zur Pflege festgeschrieben ist. Diese existiert in der Realität jedoch nicht auf der Fläche. Insgesamt steht die Planung einer PV-FFA auf der Fläche im Einklang mit dem Landschaftsplan, da durch die Anlage der PV-FFA eine Extensivierung der Nutzung stattfindet und eine Heckenpflanzung im nördlichen und östlichen Teil festgesetzt wird.

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

### **2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens**

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Tab. 1 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach Lambrecht et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

<b>Wirkfaktorgruppen</b>	<b>Wirkfaktoren</b>	<b>projektbezogene Auswirkung</b>
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Überschirmung von Ackerflächen durch die Modultische</li><li>▪ Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständering der Module sowie Errichtung baulicher Nebenanlagen innerhalb des SO „Photovoltaik“</li></ul>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	<p>direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen</p> <p>Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik</p> <p>Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung</p> <p>Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege</p> <p>(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in Grünland und Heckenstrukturen</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extensivierung von Ackerflächen hinzu Grünland</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zukünftiger Verzicht auf Pestizide und Düngemittel</li> </ul>
Veränderung abiotischer Faktoren	<p>Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes</p> <p>Veränderung der morphologischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der Temperaturverhältnisse</p> <p>Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module sowie Errichtung baulicher Nebenanlagen inkl. Zufahrt innerhalb des SO „Photovoltaik“, Extensivierung des Bodens, dadurch keine Bodenbearbeitung und keine Düngung mehr</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weniger Verdunstung durch Wegfall der Bodenbearbeitung und dauerhafte Begrünung</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschattung unter den Modultischen</li> </ul>
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<p>Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</p> <p>Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</p> <p>Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen</li> <li>▪ Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-FFA</li> <li>▪ mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten</li> </ul>
Nichtstoffliche Einwirkungen	<p>Akustische Reize (Schall)</p> <p>Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)</p> <p>Licht (auch Anlockung)</p> <p>Erschütterungen/Vibrationen</p> <p>Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>▪ optische Reize während der Bauarbeiten</li> <li>▪ Lichtemissionen während der Bauarbeiten</li> <li>▪ mögliche Blendwirkungen durch PV-Module</li> <li>▪ Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p>
Stoffliche Einwirkungen	<p>Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag</p> <p>Organische Verbindungen</p> <p>Schwermetalle</p> <p>Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe</p> <p>Salz</p> <p>Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verringerung des Nährstoffeintrags, positive Auswirkungen auf die Artenvielfalt</li> </ul> <p><i>keine erheblichen Veränderungen</i></p>

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Olfaktorische Reize (Duftstoffe)	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Sonstige Stoffe	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Ionisierende/radioaktive Strahlung	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Bekämpfung von Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
	Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<i>keine erheblichen Veränderungen</i>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Diese ist jedoch nur temporär und wird somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt.

Für die Aufständigung der Modultische werden lediglich Pfosten in Tiefen zwischen 1-2 m in den Boden gerammt. Eine zusätzliche flächenhafte Versiegelung ist nicht notwendig. Auf die Pfosten wird eine Unterkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage, keine dauerhaften Eingriffe in den Boden verbleiben.

Für die Aufständigung der Solarmodule und Trafostationen wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Punktversiegelung) von 2 % der bebaubaren Solarmodulfläche angenommen, was einer Flächengröße von ca. 0,30 ha entspricht.

Bei der Errichtung der Module werden Pfosten etwa 1-2 m tief in den Boden gerammt. Insgesamt sind für die Fläche schätzungsweise ca. 15.000 Rammungen erforderlich.

Die geplante Erschließung erfolgt über die bereits vorhandenen Wege, es sind keine weiteren Versiegelungen geplant. Das Plangebiet ist bereits hinreichend ans Verkehrsnetz angeschlossen.

Das geplante SO „Photovoltaik“ umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 21,30 ha. Dort soll unter, zwischen und randlich der Module, mit Ausnahme der versiegelten Bereiche, Grünland entwickelt werden (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 3.2). Das entspricht einer Fläche von 21,00 ha für die Entwicklung eines Grünlands. Bereich der Festsetzungen zu privaten Grünflächen ist mit der Maßnahme A2 die Anlage einer mind. 3 m breiten Laubstrauchhecke (ca. 0,40 ha) geplant. Die übrigen privaten Grünflächen sollen auf 1,65 ha als Ackerbrache (vgl. Maßnahme A3 in Kap. 3.2) entwickelt werden. Insgesamt werden somit 23,06 ha für Maßnahmen verwendet.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer 1 bis 2-schürigen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibung A1 in Kap. 3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen sowie der angrenzenden Wohnbebauung nicht erwartet.

## **2.2 Fläche**

### **2.2.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand/Vorbelastungen**

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage Brösen“. Die Fläche liegt innerhalb einer weitgehend unzerschnittenen Landschaft. Nordöstlich des Geltungsbereichs befindet sich ein Gehöft, ansonsten finden sich ausschließlich Wanderwege im Umfeld des Planungsraumes

#### **Bewertung**

Aufgrund der Unzerschnittenheit der Fläche ist und der Umgebung ist das Schutzgut Fläche als hochwertig zu betrachten.

### **2.2.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch das Vorhaben abzuleiten.

#### **anlagebedingte Auswirkungen**

Das Vorhaben überplant ca. 23,63 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer PV-FFA zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVA ca. 14,91 ha, also rund 70 % der Plangebietsfläche, baulich beansprucht. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen entzogen. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der PV-FFA der Boden regenerieren. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend als Grünflächen (überwiegend mit extensiver Grünlandbewirtschaftung) genutzt werden.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (ergibt sich aus der Modulaufständigung), da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Pfosten aufgestellt werden. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Weiterhin führt die Überbauung mit PV-Modulen zu einer Zerschneidung der bisher unzerschnittenen Planfläche. Der Verlust unversiegelter Fläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering, da die Aufständigung der Module überwiegend durch Metallpfosten erfolgt, die in den Boden gerammt werden. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten. Die Module auf der Fläche können nach der Nutzung rückstandslos zurückgebaut werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche zu erwarten.

#### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

## 2.3 Boden

### 2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

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

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

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

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

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

#### Bestand

Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1: 50.000 (LfULG 2020) setzt sich der Boden im Planungsraum aus überwiegend podsoligen Braunerden (braun – PBBn 612) zusammen. In geringen Anteilen in den südlichen Randbereichen kommen überwiegend Gleye aus Sand (blau – GGn 614), Flugsand über Fest- oder Lockergestein vor.



Abb. 3 Auszug aus der BÜK50 mit Verortung des Plangebiets (in schwarz) (SMUL 2020)

Das Vorhaben befindet sich in einem Gebiet in dem bergbauliche Arbeiten durchgeführt werden. Südlich des Geltungsbereiches, befindet sich in einer Entfernung von 250 m, die Grenze des Bewilligungsfeldes „Brösen 2“ (Feldnummer 2858). Dort wird Kies abgebaut.

### Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die Oberböden, wie alle sandgeprägten Böden empfindlich auf Winderosion. Sie verfügen nur über eine geringe Puffer- und Filterfunktion und sind somit empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

### Bewertung

Tab. 2 Bodenbewertungsinstrument

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (LfULG, 2022)	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	sehr gering (Stufe I)	gering
		Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	Am südwestlichen Rand finden sich besonders nasse und feuchte Böden	
	Regelungsfunktion (Filter- und Pufferfunktion & Retentionsfunktion)	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe <sup>3</sup>	sehr gering (Stufe I)	gering
		Wasserspeichervermögen	mittel (Stufe III)	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine	gering
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)	keine <sup>1</sup>	
Naturnähe		nicht naturnah <sup>1</sup>		
Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung durch Wasser	gering (Stufe I)	mittel	
	Erosionsgefährdung durch Wind	hoch (Stufe IV)		
	Empfindlichkeit ggü. Änderung der Wasserhältnisse	Keine Empfindlichkeit		
	Empfindlichkeit ggü. Stoffeinträgen	empfindlich		
Vorbelastung (s.a. vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung	keine Versiegelung	mittel	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch anthropogene Nutzung (Intensivacker)		

Bewertungsparameter	Bewertungsgrundlage	Bewertungs- ergebnis (LfULG, 2022)	zusammen- fassende Einschätzung je Parameter
	<b>Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen</b>	durch Landwirtschaft	
	<b>Altlasten</b>	keine	

<sup>1</sup> Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG, 2022, S. 16 f.)

<sup>2</sup> Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LfULG, 2022, S. 27)

<sup>3</sup> abgeleitet aus der

- Kationenaustauschkapazität im effektiven Wurzelraum: Teilbereich Nord 4 (12 - <20 cmolc/kg Boden), Teilbereich Süd 2 (4 - <8 cmolc/kg Boden, nach Karten des LfULG, 2022) und der
- Luftkapazität im effektiven Wurzelraum: Teilbereich Nord 3 (5 - <13 Vol.-%), Teilbereich Süd 4 (13 - < 26 Vol.-%, nach Karten des LfULG, 2022)

Zusammenfassend ist festzustellen das der Boden im Plangebiet über eine sehr geringe natürliche Bodenfruchtbarkeit verfügt und auch keine besonderen Standorteigenschaften aufweist, mit Ausnahme eines sehr feuchten Bereiches an der südwestlichen Spitzen nahe des Gewässerkomplex des Zschernegrabens. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. Die im UR vorkommenden Böden besitzen keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden weist im Plangebiet somit lediglich Wert- und Funktionselemente mittlerer bis geringer Bedeutung auf.

### 2.3.2 bei Durchführung der Planung

#### baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten. Es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (vgl. Kap. 3.1).

#### anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,7 ist eine Überbauung von 70 Prozent der Fläche des SO „Photovoltaik“ mit Solarmodulen und zugehörigen Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Pfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Es wurde eine Versiegelungspauschale von 2% angesetzt. Diese beziehen sich auf die Ramppfosten und Trafostationen die innerhalb der mit Solarmodulen belegten Flächen (14,91 ha) eingebracht werden. Somit sind rund 0,30 ha als Versiegelung zu bilanzieren (siehe Kap. 3.3).

Die Erschließung erfolgt entlang der Straße „Brösen“ im Bereich des Flurstücks 49 der Gemarkung Tiefensee Flur 7 an der östlichen Geltungsbereichsgrenze. Dort wurde ein 50 m, breiter Einfahrtsbereich festgesetzt. Eine Zusätzliche Versiegelung ist nicht nötig.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, als extensives Grünland entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird.

Die folgende Tabelle zeigt die sich durch die Umsetzung der Maßnahme ergebende Gesamtversiegelungsfläche.

Tab. 1 Flächenbilanz zusätzliche Bodenver- und entsiegelung im Plangebiet

Art der Nutzung	Vollversiegelung in ha	Teilversiegelung in ha	Entsiegelung in ha
Modulaufständering (2%)/ Trafogebäude und Speicheranlagen	0,30 ha	-	-
Zuwegung	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>0,30 ha</b>	-	-

Gemäß den Vorgaben der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Nach aktuellem Kenntnisstand stehen weder in der Gemeinde noch im Landkreis geeignete entsiegelungsfähigen Flächen zur Verfügung, sodass die Minderung der Bodenfunktion (durch Vollversiegelung) mit anderweitigen Kompensationsfaktoren der HVE (SMUL 2009: 73) bilanziert wird.

Da die nicht biotopbezogenen Funktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit/biotische Ertragsfunktion, Wasserspeichervermögen/ Retentionsfunktion und Grundwasserschutzfunktion keine besondere Ausprägung aufweisen, ist eine Anwendung des Formblattes II zur Bewertung und Bilanzierung der Eingriffe ins Schutzgut Böden nicht notwendig.

Durch die flächige Anlage von Grünland auf der derzeit ackerbaulich genutzten Fläche, kann keine Winderosion des Oberbodens mehr stattfinden, was sich positiv auf die Bodenfruchtbarkeit auswirkt.

**betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten.

**2.4 Wasser**

**2.4.1 derzeitiger Umweltzustand**

**Bestand**

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

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

**Grundwasser**

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

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Lober-Leine“, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Sachsen in folgendem Zustand befindet:

Tab. 3 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Lober-Leine“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2022	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2022	Erreichen des guten Zustandes
schlecht	2027	schlecht	2027

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist entsprechend des Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL als „schlecht“ erfasst (LfULG 2023).

Der Grundwasserflurabstand im Geltungsbereich liegt im Nördlichen Bereich bei >2-5 m und im südlichen Bereich bei >1-2 m.

**Oberflächengewässer**

Innerhalb des Plangebietes kommen keine Fließ- oder Stillgewässer vor. Am südlichen Rand ca. 2 m außerhalb des GB verläuft der Gewässerkomplex Zschernegraben und etwa 200 m nordöstlich des GB befindet sich ein Teich. Der Gewässerkomplex des Zschernegraben war bei der Vor-Ort-Begehung im April 2023 trockengefallen.



Abb. 4 Gewässerkomplex Zschernegraben und Teich im Plangebiet

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Wasserschutzgebietes FA Prellheide. Der Großteil der Fläche liegt in Zone III lediglich im Nordwesten liegt ein Teil des Geltungsbereichs (ca. 1.437 m<sup>2</sup>) im Bereich von Zone II und ca. 45 m<sup>2</sup> in Zone I. (LfULG 2023).

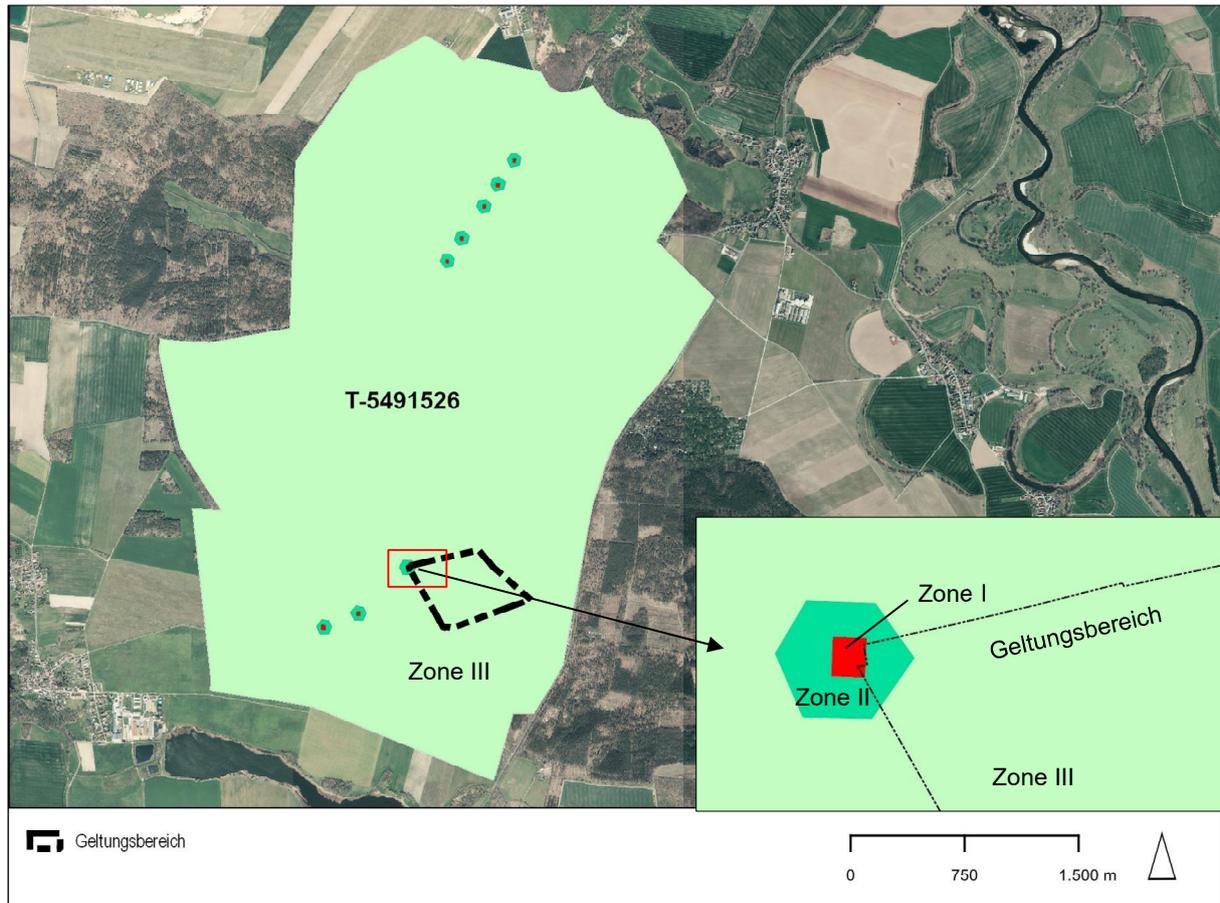


Abb. 5 Lage des Plangebietes innerhalb des Trinkwasserschutzgebiet „FA Prellheide“  
(Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN))

## Vorbelastungen

Der Grundwasserkörper, welchem der Untersuchungsraum zugeordnet wird, ist in einem sowohl mengenmäßig wie auch chemisch schlechten Zustand. Dies lässt sich u.a. auf die Dürrejahre sowie das durch die Landwirtschaft eingetragene Nitrit zurückführen.

## Bewertung

Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „FA Prellheide“, kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführung eine hohe Bedeutung zu. Überdies kann das Grundwasser als empfindlich gegenüber Stoffeinträgen bezeichnet werden, da der Grundwasserflurabstand im Plangebiet teilweise sehr gering und die Durchlässigkeit der Böden hoch ist. Der Gewässerkomplex des Zschernegrabens ist durch die Planung nicht betroffen.

### 2.4.2 bei Durchführung der Planung

#### baubedingte Auswirkungen

Auf Baustellen sind immer Stoffe mit wassergefährdetem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz, die in den Boden und somit ins Grundwasser eindringen können. Der Eingriffsbereich liegt vollständig im Bereich des Wasserschutzgebietes „FA Prellheide“. Da sich der Wirkungsbereich der Baustellen in einem Wasserschutzgebiet befindet, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis

entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle durchzuführen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung kann ausgeschlossen werden.

In den Gewässerkomplex des Zschernegrabens wird nicht eingegriffen. Baubedingte Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten. Der Bereich der Zone I und II des Trinkwasserschutzgebietes wird nicht bebaut, sondern mit Grünland angesät. Da sich die Sondergebietsfläche innerhalb der Zone III des Trinkwasserschutzgebietes „Prellheide“ befindet werden besondere Anforderung an die Materialität der Pfosten nötig (vgl. hierzu die Begründung zum Entwurf „PV-Freiflächenanlage Brösen“ und die Vermeidungsmaßnahme V3)

Durch die Modulreihen werden ca. 14,91 ha Boden des SO „Photovoltaik“ durch die Solarmodule überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr in den Boden dringen. Es ist jedoch möglich das Niederschlagswasser durch Spalten innerhalb der Module auf den Boden gelangt. Somit erfolgt der Niederschlag stellenweise konzentrierter. Zudem kann durch die Kapillarkräfte des Bodens Wasser auch an stellen gelangen die von den Modulen überdeckt werden. Die dauerhafte Vegetationsdecke führt zu einem feuchteren Kleinklima auch unter den Modulen und die Verschattung entsteht zusätzlich weniger Verdunstung. So dass auch unter den Modulen ein Bewässerung des Bodens gegeben ist.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann, aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen versickern kann, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten. Die Umwandlung von Acker in extensives Grünland verhindert ein weiteres einbringen von Nährstoffen und Pestiziden in den Boden und das Grundwasser, was zu einer Entlastung des Grundwassers führt und sich auch positiv auf das Trinkwasserschutzgebiet auswirkt.

Kleingewässer sind wie in Kap. 2.4.1 erwähnt, im Plangebiet nicht vorhanden. Der Gewässerkomplex des Zschernegrabens wird durch das Vorhaben nicht berührt, sodass sich hieraus keine nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen ableiten lassen. Gleiches gilt für den ca. 200 m entfernten Teich.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten. Es sind keine Oberflächengewässer von den Festsetzungen des B-Plans betroffen. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, auf das Vorhaben abzuleiten.

## **2.5 Klima und Luft**

### **2.5.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung in

tiefer gelegene Gebiete ab. Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar, weil die nächste Siedlung ca. 210 m entfernt liegt und es zudem ausreichend anderweitige Flächen zum Ausgleich gibt.

### **Vorbelastungen**

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit der Freisetzung Treibhausgasen durch den Einsatz von Düngemitteln sowie der Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

### **Bewertung**

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch mäßig belastet eingestuft werden. Den Flächen im UR kommt eine mittlere lufthygienische Funktion zu, eine besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion weisen sie jedoch nicht auf.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet nicht auf.

## **2.5.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

Für das Schutzgut Klima und Luft sind temporäre Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Abgas- und Staubemissionen zu erwarten, die durch den Einsatz von Baustellenfahrzeuge und Maschinen verursacht werden. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme 0 als nicht als erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Es werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für das Klima erkannt.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen auf der Fläche zu erwarten. Durch die Module wird sich tagsüber die Umgebung stärker aufheizen und nachts weniger stark abkühlen. Der Effekt der Kaltluftentstehung wird dadurch reduziert. Da die Fläche jedoch keine klimatische Entlastungsfunktion für Siedlungen darstellt, ist mit der Reduzierung der Kaltluftproduktion keine erhebliche, klimatische Beeinträchtigung zu erwarten. Vielmehr ist durch die dauerhafte Begrünung einerseits mit deutlich weniger Staubentwicklungen zu rechnen und andererseits mit einer geringeren Verdunstung, da ein Großteil des SO von den Solarmodulen verschattet wird.

Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft zu rechnen.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien (durch die Produktion von Solarenergie) und stellt damit einen Beitrag zum Schutz des Klimas und dem Entgegenwirken des Klimawandels bei.

Die Festsetzungen des B-Plans wirken sich nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus.

## 2.6 Biotope und Flora

### 2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde im April 2023 durch das Büro Knoblich eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotopkartierung Sachsen“ (LfULG 2003) sowie an die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009)

Bei dem Betrachtungsraum handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten Standort mit wenigen linearen Gehölzbeständen, die zu einer, wenn auch geringen Struktur des Raumes beitragen (siehe Abb. 6). Der im Süden angrenzende Waldrand ist nur gering gestuft ausgeprägt und verfügt damit nur bedingt über die Voraussetzungen eines geschützten Biotops.

Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet

Biototyp		Fläche	Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	ha	FFH-RL, Anh. I	§ 19 SächsNatSchG i.V.m. § 29 BNatSchG/ § 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG
<b>06 Baumgruppen, Hecken, Gebüsche</b>				
02.02.100	Feldhecke	0,14	-	-
<b>07 Wälder und Forste</b>				
01.10.200	Gestuffer Waldrandbereich	0,28	-	(§)
<b>08 Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen</b>				
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	23,20	-	-

§ = geschützt nach § 21 SächsNatSchG

(§) = nur in Bestimmten Ausprägungen geschützt

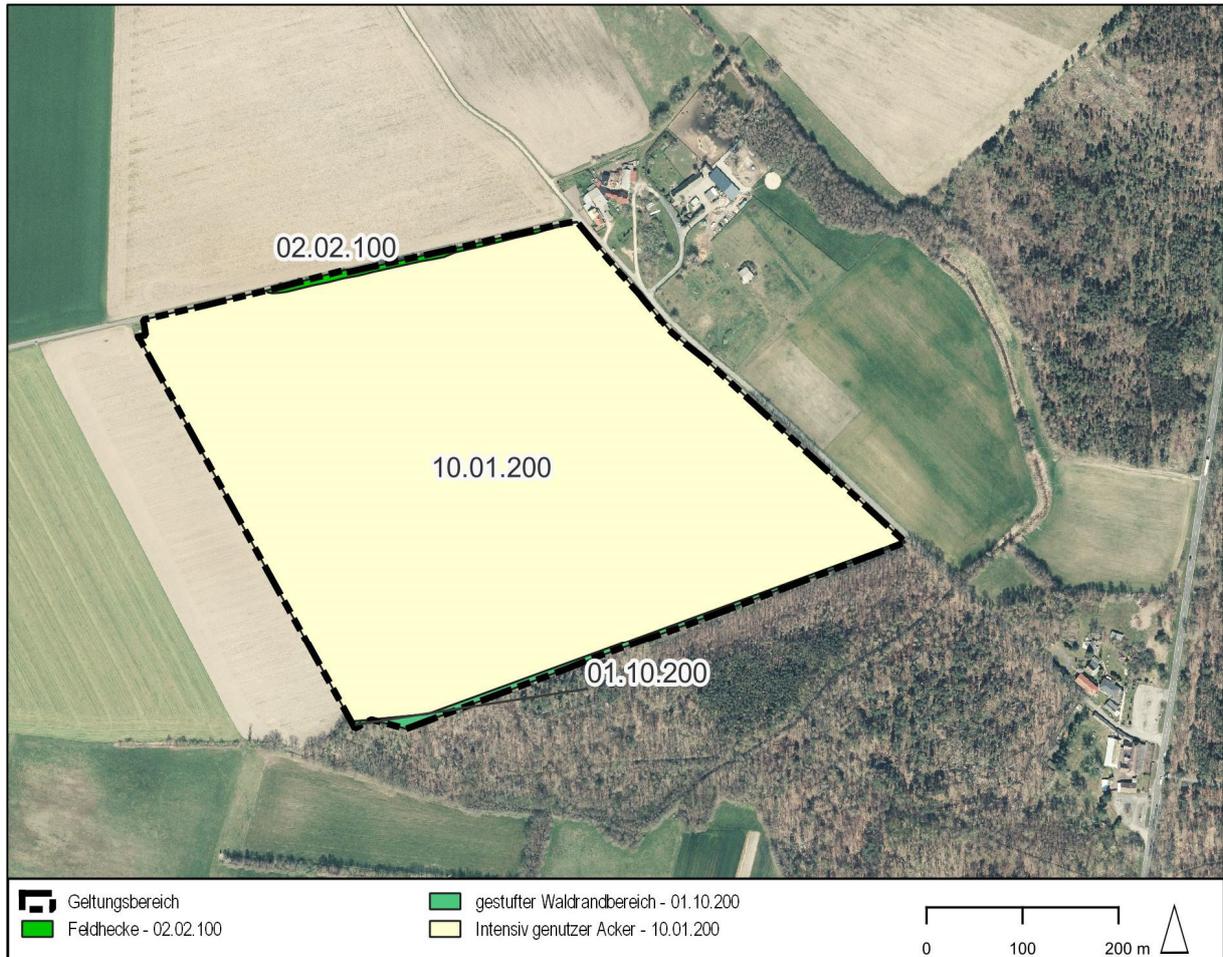


Abb. 6 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets  
(Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN))



Abb. 7 Blick auf die den Waldrand



Abb. 8 Blick vom Acker nach Osten



Abb. 9 Blick vom Gehölft entlang der Heckenstruktur in Richtung Westen

### **Vorbelastung**

Die landwirtschaftlich intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar.

### **Bewertung**

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

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Lediglich im Norden und Süden des Plangebietes finden sich wertgebende Strukturen wie eine Feldhecke und ein Waldrand. Geschützte Biotope oder Landschaftsbestandteile finden sich nicht im Plangebiet.

## 2.6.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Zudem wird baubedingt der Acker in Grünland umgewandelt. Gehölzentnahmen sind im Rahmen des Eingriffs nicht vorgesehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von höherwertigen Biotopen kann damit ausgeschlossen werden.

### anlagebedingte Auswirkungen

Entsprechend der Hinweise des SMUL (2012) zur Bewertung von PV-FFA im Rahmen der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen soll für Photovoltaikanlagen der Biototyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900) mit einem Planungswert von 8 Wertpunkten zurückgegriffen werden. Wobei keine Unterscheidung zwischen direkt überstellter und freier Fläche vorgesehen ist. Bei Umsetzung des Planvorhabens werden 21,00 ha des Biototyps „Intensiv genutzter Acker“ (10.01.200) in den Biototyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (94.700) randlich, zwischen und unter den Modulreihen umgewandelt. Bei der Betrachtung des Zielbiototyps wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da die Flächen unter den Solarmodulen mit angesät werden sollen (vgl. Maßnahme A1, Kap. 3.2). Hierdurch ergibt sich eine Aufwertung der Fläche von Biopwert 5 (geringewertig) auf Biotopwert 8 (mittelwertig).

Durch die Aufständigung der PV-Module (Rammungen) und die Errichtung von Trafostationen (Versiegelungen), kommt es zu einer insgesamt Versiegelung von 0,30 ha. Dadurch kommt es zu einer Umwandlung des Biototyps „Intensiv genutzter Acker“ (10.01.200) hin zu dem Biototyp „sonstiger versiegelter Plart“ (11.04.300), womit die naturschutzfachliche Bedeutungsstufe des Biotopwerts von 5 (geringewertig) auf 0 (minderwertig) gemindert wird.

Eine weitere Aufwertung hingegen erfährt das Plangebiet durch die Festsetzung von Grünflächen, womit die Anlage einer Feldhecke (02.02.100) auf bisherigen Ackerflächen in einem Umfang von 0,40 ha beabsichtigt wird. Dies stellt eine Aufwertung dieser Fläche von einem Biotopwert von 5 (geringewertig) zu einem Biotopwert von 22 (höherwertig) dar.

Außerdem wird die Abstandsfläche zum Wald, wird auf einer Fläche von ca. 1,65 ha zur einer Ackerbrache entwickelt und erfährt damit eine Aufwertung von 5 Wertpunkten (intensiv Acker) zu 8 Wertpunkten (Ackerbrache).

Eine gleichbleibende naturschutzfachliche Bedeutungsstufe ergibt sich für den zum Erhalt festgesetzten 0,28 ha Waldrandbereich des Plangebiets, der durch die Umsetzung des Vorhabens keine Veränderung erfährt. Auch die Feldhecke im Norden des Geltungsbereich bleibt erhalten. Insgesamt sind durch das Vorhaben keine Gehölzentnahmen geplant.

### betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der PV-FFA betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

## 2.7 Fauna

### 2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna ableiten. Da keine Kartierungen auf der Fläche stattgefunden haben wird eine Potenzialabschätzung anhand der Biotopstruktur und der Habitatpotentialabschätzung vorgenommen. Der Artenschutzfachbeitrag in Kap. 4 befasst sich mit den europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten während in diesem Abschnitt der indikatorische Artenschutz behandelt wird.

Im Plangebiet herrschen vor allem Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem innerhalb des Betrachtungsraums Habitatstätten in Form von einer Feldhecke und einem Waldrand, im direkten Umfeld liegen zudem ein Gehöft und ein Graben. In ca. 200 m Entfernung befindet sich ein Teich, östlich des Gehöfts.

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

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsraums kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten innerhalb des Planungsraums mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der Tierartengruppen Fische / Rundmäuler kann bereits an dieser Stelle nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da keine geeigneten Gewässer im Plangebiet vorkommen.

#### Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

#### Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden. Auch Rehwild, Füchse und weitere ubiquitäre Säugetierarten sind im Plangebiet wahrscheinlich. Eine Beschreibung und Bewertung der streng geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse) erfolgt im AFB (vgl. Kap. 4)

#### Reptilien

Zwar finden sich in den Randbereichen des Untersuchungsraumes Strukturen, wie die südexponierte Feldhecke die sich potenziell als Reptilienhabitat eignen könnte, aufgrund der Inselartigen Ausprägung dieser sowie der hohen Störintensität durch die landwirtschaftliche Nutzung kann ein Vorkommen von Reptilien im Plangebiet jedoch ausgeschlossen werden.

#### Amphibien

Innerhalb des Plangebietes finden sich keine geeigneten Laichgewässer für Amphibien. Das nächste geeignete Gewässer liegt ca. 200 m entfernt. Im direkten Umfeld des Gewässers finden sich ähnliche Strukturen wie innerhalb des Plangebietes was eine Wanderung vom Plangebiet zum Laichgewässer, und umgekehrt unwahrscheinlich macht. Die Artgruppe der Amphibien kann daher ausgeschlossen werden.

#### Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch

innerhalb von Saumbiotopen ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden. Eine weitere Betrachtung erfolgt im AFB (siehe Kap. 4).

#### Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken wurden keine gesonderten faunistischen Untersuchungen unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Randbereichen (Waldrand und Feldhecke) ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

#### Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge wurden keine gesonderten faunistischen Untersuchungen vorgenommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Waldrandbereichen, zu erwarten.

#### Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Im UR kommen keine geeigneten Gewässer vor. Die Artgruppe der Libellen kann daher ausgeschlossen werden.

### **Vorbelastung**

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet nur Lebensräume mittlerer Bedeutung vorkommen. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Plangebiet nicht bietet.

### **Bewertung**

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine geringe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) betrachtet.

## **2.7.2 bei Durchführung der Planung**

### **baubedingte Auswirkungen**

#### Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahme (Acker) betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund

der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

#### Schmetterlinge

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft. Zudem stellen die Feldfrüchte in der Regel keine geeigneten Futterpflanzen dar und es besteht somit kein Verlust an Nahrungsgrundlagen für Schmetterlinge bei der Beseitigung des Ackers.

### **anlagebedingte Auswirkungen**

#### Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben eine Aufwertung der Funktionen erhält. Durch die Grünlandansaat und deren extensive Bewirtschaftung erhöht sich das Habitatpotenzial. Zudem wird mit einer Zunahme des Artenreichtums gerechnet, der für Kleinsäuger zu einer größeren Bandbreite an Nahrung führt.

Für Großsäuger wie Rehe und Wildschweine entsteht durch die Einfriedung des Plangebietes eine Barriere. Da Großsäuger jedoch über eine hohe Mobilität verfügen und im Umland des Plangebietes ausreichend Flächen zur Verfügung stehen, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Eine Gefährdung der lokalen Populationen von Groß- und Kleinsäugetierarten durch anlagebedingte Auswirkungen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### Heuschrecken

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Stattdessen hat die Anlage eines Grünlands und die Extensivierung auf der Fläche einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt in Qualität und Quantität. Durch den Wegfall von Pestizideinsatz und die Ansaat von Grünland können neue Lebensräume für die Arten entstehen.

#### Schmetterlinge

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Stattdessen hat die Anlage eines Grünlands und die Extensivierung der Fläche einen positiven Effekt auf die Schmetterlingsvielfalt. Durch den Wegfall von Pestiziden und die Ansaat von Grünland können neue Lebensräume entstehen.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

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

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

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

## **2.8 biologische Vielfalt**

### **2.8.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich als rein landwirtschaftlich intensiv genutzter Standort dar. Wertgebende Strukturen finden sich lediglich in Form einer Feldhecke, am nördlichen Rand des GB und eines Waldrandes am südlichen Rand des GB. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechendes rein offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

#### **Vorbelastung**

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen. Die Feldhecke ist im Süden von Ackerfläche umgeben und grenzt im Norden an einen Weg. Insgesamt die Fläche sehr artenarm aufgrund ihrer intensiven Nutzung und der bestehenden Strukturarmut.

#### **Bewertung**

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen.

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

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PV-FFA nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung eines extensiv gepflegten Grünlands werden sogar höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebietes nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt, sondern zu einer erheblichen Verbesserung im Vergleich zur aktuellen Situation.

## **2.9 Landschaft**

### **2.9.1 derzeitiger Umweltzustand**

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

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

das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

## **Bestand**

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

Zur Bewertung des Landschaftsbildes werden wie in der Handlungsempfehlung des Landes Sachsen (SMUL 2009) beschrieben, die „ästhetischen Funktionen“ unterschieden die auch die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit beinhalten, wie auch die „rekreative Funktionen“. Diese stellen Bereiche heraus die von besonderer Bedeutung für das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung sind.

### Ästhetische Funktionen

Die Erfassung und Darstellung von Bereichen, die aufgrund ihrer ästhetischen Merkmale von besonderer Bedeutung sind, erfolgt hier im Einzelfall da für den Freistaat Sachsen keine flächendeckenden Informationsgrundlagen vorliegen. Die Erfassung wird auf Grundlage von landschaftsbildprägenden Strukturen und Elementen vorgenommen. Folgende Merkmale geben Hinweise auf das Vorliegen von Bereichen besonderer Bedeutung:

- hoher Anteil an natürlichen landschaftsbildprägenden Biotopen und/oder naturraumtypischen Landschaftselementen
- Vorkommen natürlicher, landschaftsbildprägender Oberflächenformen (z.B. markante Kuppen; Hangkanten)
- Historische Kulturlandschaften und historische Landnutzungsformen
- Kulturhistorisch bedeutsame Siedlungs- und Bauformen

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Es findet sich eine Baumreihe im Norden des Plangebietes die ein naturraumtypisches Landschaftselement darstellt. Das Plangebiet und die Umgebung weisen keine Vorkommen natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen in Form von markanten Kuppen oder Hangkanten auf. Insgesamt ist das Plangebiet eben und nur gering reliefiert. Die Umgebung des Geltungsbereichs besteht überwiegend aus landwirtschaftlich und forstlich genutzten Flächen. Das Relief ist auch in der weiteren Umgebung flach und ohne größere Höhenunterschiede. Das Plangebiet und die Umgebung weisen keine kulturhistorisch bedeutsamen Siedlungs- oder Bauformen auf. Das im Nordosten befindlich Gehöft stellt die einzige Bebauung mit einer Sichtbeziehung in der näheren Umgebung dar.

### Rekreative Funktionen

Die „Rekreativen Funktionen“ des Landschaftsbildes befassen sich mit den Bereichen von besonderer Bedeutung für das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung. Dies erfolgt auf Grundlage von erholungswirksamen Strukturen und Elementen im Plangebiet und der Umgebung. Als besonders bedeutsame Bereiche sind solche mit guter Ausstattung an Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsbezogene Erholung. Dazu zählen Rad- und Wanderwegenetze sowie Bänke und Wegweiser. Weitere wertbestimmende Kriterien sind die Unzerschnittenheit des Raumes sowie die weitgehende Störungsfreiheit von Immissionen (Lärm, Gerüche, Schadstoffe).

Das Plangebiet befindet sich am Rande des Lutherwegs Sachsen. Dieser führt als 550 km langer Rundwanderweg zu den Wirkungsstätten Martin Luthers sowie durch Orte der Reformation und an Plätze, deren Bedeutung sich durch die Wirkungen der reformatorischen Bewegung erschließt. Der Weg führt von Südosten bis zum Gehöft nordöstlich des Plangebietes und verläuft dann weiter nach Südwesten. Insgesamt verläuft er ca. 930 m entlang des Plangebietes (vgl. Abb. 10) An der nördlichen Spitze, randlich zum Gehöft befindet sich ein Wegweiser. Der Raum in und um das Plangebiet ist weitgehend störungsfrei von Immissionen wie Lärm. Er befindet sich jedoch nicht in einem unzerschnittenen Bereich (Rapis 2023).



Abb. 10 Lutherweg (rot) entlang des Plangebietes (schwarz; nicht Lagegenau)  
Karte: Rapis



Abb. 11 Blick über das Plangebiet in Richtung Westen



Abb. 12 Blick vom Weg in Richtung Osten auf das Gehöft

### **Vorbelastung**

Das Landschaftsbild wird vornehmlich von einer ausgeräumten, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Zusätzlich verlaufen einige Freileitungen entlang des Wanderweges nördlich des Plangebietes (vgl. Abb. 13). Insgesamt ist das Landschaftsbild im Eingriffsbereich jedoch von Äckern dominiert, was zu einer gewissen Monotonie führt.

### **Bewertung**

Insgesamt verfügt der Betrachtungsraum über keine der unter ästhetischen Funktionen beschriebenen Merkmale, sodass nicht von einer besonderen Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild ausgegangen werden kann. Durch die Lage am Lutherweg hat das Plangebiet jedoch eine besondere Bedeutung für die „Rekreativen Funktionen“ des Landschaftsbildes. Der Lutherweg hat eine besondere Bedeutung als Erholungsraum und für den Tourismus, befindet sich jedoch nicht innerhalb eines unzerschnittenen Raumes.

Insgesamt kommt dem Plangebiet somit in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.



Abb. 13 Blick über das Plangebiet in Richtung Osten

## 2.9.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

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

### anlagebedingte Auswirkungen

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

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

Als potenziell erhebliche Beeinträchtigung des Vorhabentyps PV-FFA und damit einen Eingriff auslösend gelten:

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

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elemente kommt.

Die Wirkfaktoren beim Vorhabentyp PV-FFA sind insbesondere:

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

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Der Geltungsbereich ist von Süden bereits jetzt durch sichtverschattende Gehölze (Waldrand) begrenzt. Dadurch wird die Anlage in Blickrichtung Süden durch den Wald maskiert. An der nördlichen Plangebietsgrenze befindet sich bereits eine lückige Feldhecke, die im Zuge einer geplanten Maßnahme über die gesamte nördliche Breite des Geltungsbereiches fortgesetzt wird, wodurch die Sichtbarkeit entlang des Lutherweges nahezu vollständig eingeschränkt wird. Zusätzlich wird auch auf einer Länge von ca. 100 m nordöstlich des Plangebietes eine Feldhecke, auf Höhe des Gehöfts gepflanzt. Somit ist das Plangebiet lediglich aus westlicher und südöstlicher Richtung einsehbar.

Das unmittelbare Umfeld des Plangebietes wird touristisch durch den Lutherweg genutzt. Die Pflanzung einer Feldhecke, als Sichtschutz, minimiert in diesem Fall die Nah- und Fernwirkung der Anlage. Die PVA wird auf keinem exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren

Anhöhe errichtet, sodass die Fernwahrnehmung der technischen Anlage eingeschränkt ist und keinen landschaftsprägenden Charakter ausweist. Insgesamt gibt es bereits eine Reihe bestehender Sichtbarrieren in der Umgebung die für eine gehemmten Blick auf die Anlage sorgen.

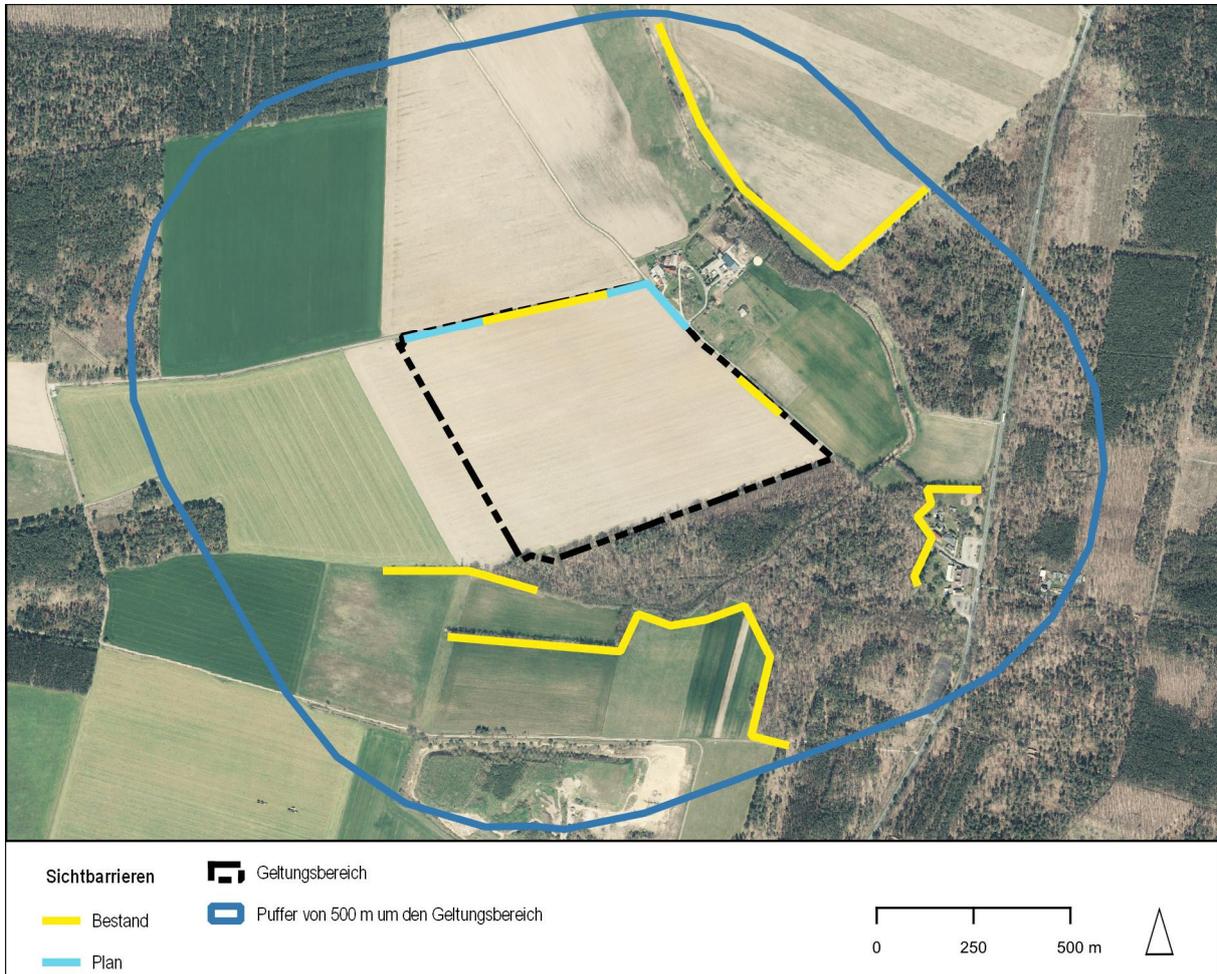


Abb. 14 Sichtbarrieren im Geltungsbereich und in einem Puffer von 500 m um diesen

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage des Entwurfs nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorliegen, diese können jedoch unter Berücksichtigung der grünordnerischen Gestaltungsmaßnahmen in Form von Heckenpflanzungen so abgemildert werden, dass sie nicht die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten. Diese sorgen für einen Sichtschutz für das angrenzende Gehöft und entlang des im Norden verlaufenden Wanderwegs „Lutherweg“. Damit können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft abgemildert werden.

### **betriebsbedingte Auswirkungen**

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

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

### **2.10.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

Der GB des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich gegenüber des GB und besteht aus einem Gehöft. Die Entfernung beträgt weniger als 20 m zwischen der Geltungsbereichsgrenze und des Gehöfts.

Entlang des Plangebietes verläuft der Lutherweg als ein Tourismus Schwerpunkt (vgl. Abb. 10) Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

#### **Vorbelastung**

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt bekannt.

#### **Bewertung**

Das Plangebiet weist, aufgrund der touristischen Bedeutung und sin seiner Funktion als Erholungsraum, eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf.

### **2.10.2 bei Durchführung der Planung**

#### **baubedingte Auswirkungen**

Es ist nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen auf das in einer Entfernung von ca. 20 m gelegene Gehöft und die darin befindliche Wohnbebauung kommt. Durch die Baumaßnahme wird es zwar zu einer geringen Verkehrszunahme für die Bauzeit kommen. Die Lärmemissionen die durch den Bau der PV-FFA ausgeht lässt sich mit der landwirtschaftlichen Bearbeitung der Flächen vergleichen. Damit lassen sich keine negativen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt, ableiten.

#### **anlagebedingte Auswirkungen**

Blendwirkungen auf das östlich gelegen Gehöft durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung sind nicht zu erwarten, da die Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden erfolgt. Zudem wird im Sichtbereich der Wohnbebauung eine Feldhecke gepflanzt die zusätzlich als Sichtschutz dient. Nach Süden wird die Fläche durch ein Waldstück begrenzt. Die eingesetzten Materialien beim Bau der Solarmodule stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflektion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m nicht als Blendung, sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da das Gebiet bzw. der angrenzende Wanderweg „Lutherweg“ nach wie vor für Spaziergänge genutzt werden kann und die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen wahrnehmbar ist. Das Plangebiet verfügt über keine nennenswerten Sichtbeziehungen

## **betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-FFA sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter in einer Mindestentfernung von 30 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden und zudem von der Feldhecke abgeschirmt werden.

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

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der PV-FFA nicht auf.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt sind bei Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

## **2.11 Kultur- und Sachgüter**

### **2.11.1 derzeitiger Umweltzustand**

#### **Bestand**

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

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

Das Plangebiet liegt außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten.

#### **Vorbelastung**

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

#### **Bewertung**

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

## 2.11.2 bei Durchführung der Planung

### baubedingte Auswirkungen

Bei den Bauarbeiten kann es zu unvorhergesehenen Denkmalfunden kommen die durch den Bau gegebenenfalls beschädigt oder zerstört werden könnten. Sollte bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen es sich um Denkmale handeln könnte, ist die Vermeidungsmaßnahme V6 anzuwenden.

### anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

## 2.12 Schutzgebiete und -objekte

### 2.12.1 derzeitiger Umweltzustand

#### Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb von Schutzgebieten. Es grenzt an das Landschaftsschutzgebiet „Noitzscher und Prellheide“. Daran anschließend befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Leinetal“ (vgl. Abb. 16). In einer Entfernung von 1.500 m befindet sich das Flora-Fauna-Habitat-Gebiete DE-4440-302 „Leinegebiet“ (vgl. Abb. 15).



Abb. 15 FFH-Gebiet „Leinegebiet“ im Umkreis des Geltungsbereichs

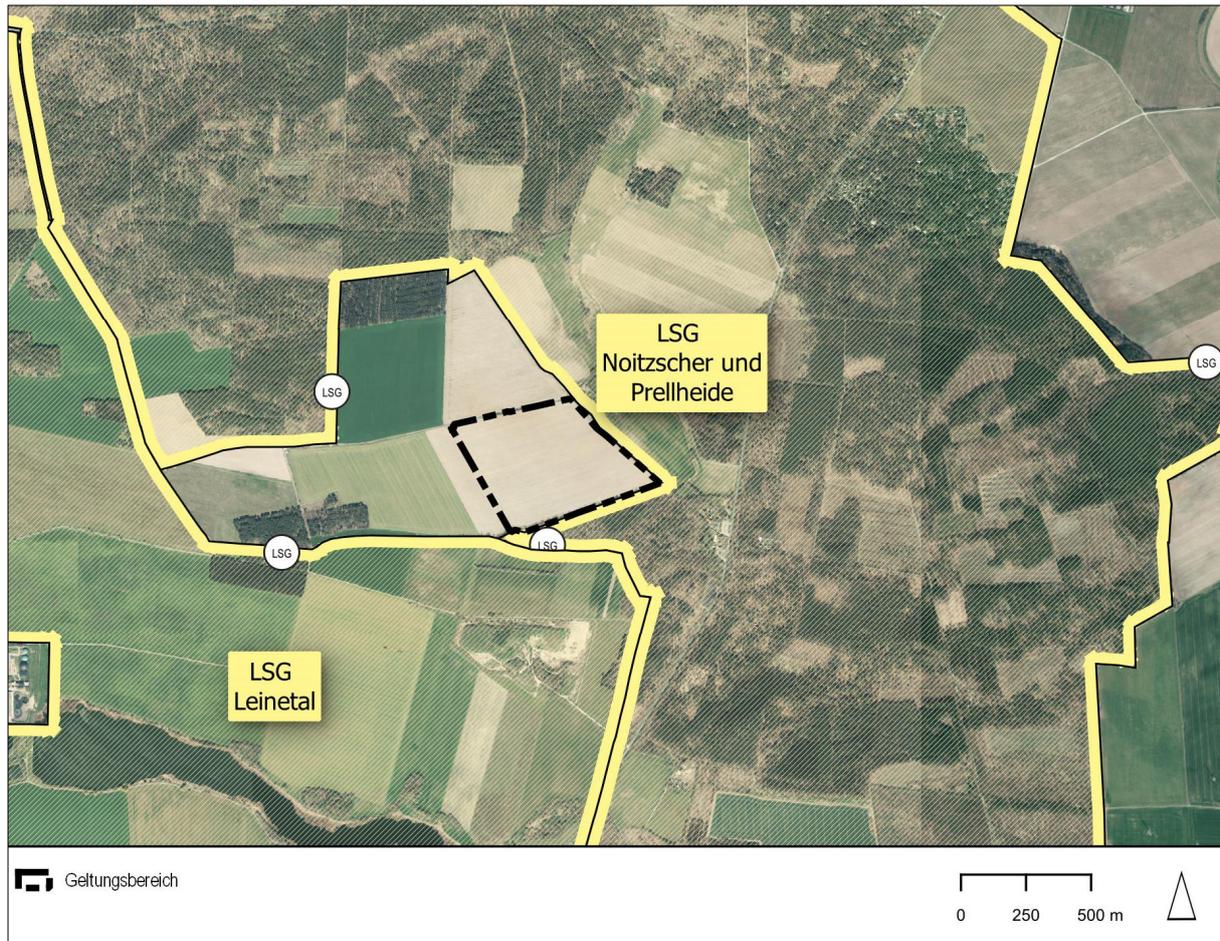


Abb. 16 Landschaftsschutzgebiete „Leinetal“ und „Noritzscher und Prellheide“ angrenzend an den Geltungsbereich

### geschützte Objekte

Im Plangebiet sind keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 19 SächsNatSchG i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützte Biotope nach § 21 SächsNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG vorhanden.

#### 2.12.2 bei Durchführung der Planung

Durch das Vorhaben werden keine Landschaftsschutzgebiete berührt. Durch die Anlage der PV-FFA sind keine negativen Auswirkungen auf die Landschaftsschutzgebiete abzuleiten.

Im Plangebiet befinden sich darüber hinaus keine weiteren Schutzgebiete noch gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile oder Biotope. Aufgrund der großen Entfernung zum nächstgelegenen FFH-Gebiet „Leinetal“ mit ca. 1.500 m südwestlich vom Plangebiet entfernt, können Wirkungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) auf dieses ausgeschlossen werden.

Es können bei Durchführung der Planung keine negativen Einflüsse auf die umliegenden Schutzgebiete festgestellt werden.

### 2.13 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a-d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine

Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

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

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

### **Boden – Wasser**

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eine Beeinträchtigung der Puffer und Filterfunktion gehen nur im geringen Maße für die Versiegelung im Rahmen der Errichtung der Trafostationen und der Rammungen der Modulaufständering verloren. Diese sind jedoch so kleinflächig, dass dies keine negativen Auswirkungen auf das Sickerwasser hat welches den Grundwasserkörper speist (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

### **Boden – Pflanzen – Klima**

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände in geringfügiger Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben. Positiv ist hervorzuheben das durch die PV-FFA zu weniger Bodenverdunstung kommt, da die Flächen dauerhaft mit einer geschlossenen Vegetationsdecke bedeckt sind.

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

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens deutlich aufgewertete Biotope auf, (Umwandlung von Ackerstandorten zu extensivem Grünland), sodass es zu keinem relevanten Lebensraumverlust für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt. Vielmehr soll durch die vorgesehene Ansaat eines extensiven Grünlands mit integriertem Pflegekonzept die biologische Vielfalt der Flora und Fauna erhöht werden.

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

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen.

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

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

Die Trafostationen emittieren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von

100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PV-FFA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

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

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

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abfälle an.

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

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

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

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

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

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

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet.

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

#### Störfälle

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

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

### Gefahr durch Starkregenereignisse

Das Gelände ist weitestgehend flach, daher ist eine Sturzflut oder Schlammlawine als unwahrscheinlich zu betrachten, zudem verhindert die Grünlandeinsaat weitestgehend Erosionen. Bei einem Starkregenereignis ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

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

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

### **2.16 Kumulationswirkungen**

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

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

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer PV-FFA nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht. Dennoch wurden die Zonen I und II des Trinkwasserschutzgebietes ausgespart. Zudem wurde ein Puffer von 30 m zwischen Waldrand und den Modulen gelassen. Diese Maßnahmen wurden vorsorglich zum Schutz vor Waldbränden oder negativen Auswirkungen auf Grundwasser geplant.

## **3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung**

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

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

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

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

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

Die Aufständigung der Modultische ist mit Pfosten auszuführen (ohne Betonfundamente).

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

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maße zu beschränken.

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

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

Es ist zudem darauf zu achten keine verzinkten Metallpfosten in Grundwassergesättigten Bodenzonen zu verwenden. Da sich bei Kontakt mit Wasser im Stahlprofil Zink-Ionen lösen können. Diese stellen eine Belastung für das Grundwasser dar.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

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

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

zu verwenden und zu lagern. Dies ist besonders zu gewährleisten aufgrund der Lage innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „FA Prellheide“ Baumaschinen sind entsprechend so zu lagern, dass keine Schadstoffe in den Boden bzw. in das Grundwasser gelangen kann. Dies kann durch Auffangwannen oder Schutzfolien geschehen.

Um das Trinkwasserschutzgebiet im Geltungsbereich zu schützen gelten folgende Hinweise zur Verankerung einer PV-Freiflächenanlage im Wasserschutzgebiet:

Es ist darauf zu achten, dass Modulverankerungen, die die gesättigte Bodenzone oder den Grundwasserschwankungsbereich erreichen, nicht aus verzinktem Stahl bestehen. Bei Kontakt mit Wasser können sich aus der Korrosionsschicht an der Oberfläche der Stahlprofile Zink-Ionen lösen. Aufgrund der hohen Ökotoxizität von Zink für aquatische Organismen ist dies unbedingt zu vermeiden. Hier sind andere Materialien (z.B. unverzinkter Stahl, Edelstahl, Aluminium) oder andere Gründungsverfahren zu verwenden. In der ungesättigten Bodenzone bestehen keine Bedenken gegen den Einsatz von verzinkten Stahlprofilen, da der Niederschlagseintrag an der Verankerung sehr gering ist.

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

Bei Errichtung des geplanten PV-FFA ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22:00 bis 07:00 Uhr zu achten.

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

#### **V5 Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit**

Die Einfriedung muss entweder einen durchgehenden Bodenabstand von mindestens 20 cm oder im Abstand von 50 m bodenebene Durchlässe zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit aufweisen. Im Falle einer Beweidung durch z.B. Schafe können die Zäune mobil sein und umgesteckt werden.

#### **V6 Umgang mit Denkmalfunden**

Es wird auf § 20 SächsDSchG hingewiesen. Wer Sachen, Sachgesamtheiten, Teile oder Spuren von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, hat dies unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Tages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und zu sichern, sofern nicht die zuständige Fachbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Ausführende Firmen sind schriftlich auf die Meldepflicht hinzuweisen.

### **3.2 Maßnahmen zur Kompensation**

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

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

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

### **A1 Entwicklung, Pflege und Erhalt eines extensiven Grünlandes**

Die nichtbebaute Fläche innerhalb des SO „Photovoltaik“, unter und randlich der Modultischreihen ist durch Ansaat als sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte zu entwickeln. Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PV-FFA entstanden sind, zu beheben. Die Flächen unter den Solarmodulen werden, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit angesät.

Nach Inbetriebnahme der PV-FFA ist die Mahd der Vegetationsbestände im Streifen unterhalb der Modultische frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der untersten Kanten der Module erreicht haben und eine potenzielle Brandgefahr besteht oder die Modultische zu verschatten drohen. Die Wiederholung der Mahd im Streifen unterhalb der Modultische ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Die Mahd der übrigen Vegetationsbestände in den Bereichen der Modultischzwischenräume ist frühestens nach Abschluss der ersten Brut der Feldlerche, zwischen Anfang und Mitte Juni durchzuführen. Die Wiederholung der Mahd oder Beweidung ist jeweils dann zulässig, wenn die Zweitbrut der Feldlerche abgeschlossen ist (Mitte/Ende August).

Es ist sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Die Mahd der Frischwiese ist mit einem Balkenmäher bodenbrütertauglich umzusetzen. Gleichzeitig soll mit dem Mahdregime die Insektenfauna gefördert werden. Es bietet sich hierfür u.a. eine Staffelmahd an. Die Fortbewegung der Mähetechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit (max. 10 km/h) zu gewährleisten. Das Mahdgut kann gemulcht oder von der Fläche beräumt und entsprechend der geltenden Richtlinien entsorgt werden. Es ist sicherzustellen, dass bei der Nutzung auf jede Art von Bodenbearbeitung, Düngung oder Pflanzenschutzmitteleinsatz verzichtet wird. Alternativ ist die Möglichkeit der Beweidung (z.B. mit Schafen) anstelle der Mahd möglich.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzepts ist die Entwicklung eines extensiven Grünlands möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten. Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen für die bodenbrütenden Vogelarten die in Maßnahme M1 im AFB (vgl. Kap. 4.6) beschrieben sind werden auf die gleiche Weise gepflegt.

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

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Flächen zur Entwicklung einer Laubstrauchhecke aus standortgerechten heimischen Gehölzen festgesetzt. Die Pflanzung wird durch Zufahrten unterbrochen. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung und der Eingrünung hin zu den Wander- und Pilgerwegen die im Norden und Osten verlaufen. Sie dient auch der Abschirmung für das Gehöft, welches sich nordöstlich befindet. Bei der Maßnahme handelt es sich um eine Ergänzung der bereits bestehenden Feldhecke. Diese ist bedeutend kleiner und lückiger. Im Rahmen der Maßnahme werden die Lücken in der bestehenden Feldhecke geschlossen und sie wird zu beiden Seiten erweitert.

Somit ist entlang der nördlichen und nordöstlichen Plangebietsgrenze eine ca. 3,0 m breite und etwa 800 m lange, einreihige Laubstrauchhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die bereits bestehenden Gehölze werden dabei ebenfalls zum Erhalt festgesetzt. Es ist je 2,25 m<sup>2</sup> Pflanzfläche ein heimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind Sträucher (min 2-mal verpflanzt) mit einer Höhe von 60/100 cm zu verwenden. Die verwendeten Gehölze sollten zum Teil dornentragend und zum Teil fruchttragend sein. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

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

Tab. 5 mögliche Pflanzenarten in entsprechender Qualität

Pflanzenart	Qualität
Gemeiner Faulbaum ( <i>Frangula alnus</i> )	vStr. 4 Triebe, 60-100 cm
Gemeiner Schneeball ( <i>Virburnum opulus</i> )	vStr. 4 Triebe, 60-100 cm
Hartriegel ( <i>Cornus sanguinea</i> )	vStr. 4 Triebe, 60-100 cm
Haselstrauch ( <i>Corylus avellana</i> )	vStr. 4 Triebe, 60-100 cm
Hunds-Rose ( <i>Rosa canina</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Kreuzdorn ( <i>Rhamnus cathartica</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Schwarzer Holunder ( <i>Sambucus nigra</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Wein-Rose ( <i>Rosa rubiginosa</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm
Wild-Apfel ( <i>Malus sylvestris</i> )	Hei. 2 xv 100-150 cm
Zweigriffeliger Weißdorn ( <i>Crataegus laevigata</i> )	vStr. 4 Triebe 60-100 cm



Abb. 17 Maßnahme A2 mit Bestandshecke

### A3 Entwicklung einer Ackerbrache entlang des Waldrands und im TWSG Zone II

Innerhalb der festgesetzten privaten Grünflächen ist auf einer Fläche von ca. 1,65 ha eine Ackerbrache zu entwickeln. Für die Selbstbegrünung ist der Samenvorrat im Boden zu nutzen.

Die Ackerbrache ist einmal im Jahr durch eine Mahd zu pflegen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mahd im Frühjahr stattfindet, sodass Blütenstände und Früchte den gesamten Winter über erhalten bleiben. Dies bietet verschiedenen Kleinvögeln (Finken) und Kleinsäugetern einen Nahrungsvorrat über den Winter. Zudem dienen die Pflanzenteile Insekten als Winterquartier.

Eine Ackerbrache muss regelmäßig umgebrochen werden. Dies entfällt in diesem Falle. Es wird eine Entwicklung in Richtung Feldrain angestrebt.



Abb. 18 Maßnahme A3 im Plangebiet

### 3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Es wurde eine vollständige biotopgenaue Bilanzierung gemäß dem Bilanzierungsmodells zur Eingriffsregelung in Sachsen (SMUL 2009) vorgenommen. Der Acker wird, wie in Tab. 6 ersichtlich ist, mit einem Bestandswert (Biotopwert) von 5 bewertet.

Dem Ist-Zustand des Plangebietes werden die Festsetzungen des Bebauungsplans gegenübergestellt. Nach dem SMUL (2013) werden die Flächen zwischen, randlich und unter den Modulen als *Abstandsfläche gestaltet* bilanziert, mit einer Werteinheit von 8 Wertpunkten.

Aus der Differenz zwischen den Flächenäquivalenten des Bestandes und den Flächenäquivalenten der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben heraus eine **positive Gesamtbilanz von 705.300 Flächenäquivalenten**.

Somit steht das Vorhaben im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG. Weitere Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Tab. 6 ökologische Bilanz (nach SMUL 2009)

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Flächengröße in m <sup>2</sup> *	Biotopwert (Ausgangswert)	WE <sub>Bestand</sub>
10.01.200	Intensive genutzter Acker	23,21	232.100	5	1.160.500
02.02.100	Feldhecke	0,14	1.400	23	32.200
01.10.200	gestufter Waldrandbereich	0,28	2.800	22	61.600
	Σ	<b>23,63</b>	<b>236.300</b>		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen (innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans)					<u>1.254.300</u>
Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Planung)	Flächengröße in ha	Flächengröße in m <sup>2</sup>	Planungswert*	WE <sub>Planung</sub>
03.04.000	Abstandsfläche, gestaltet ( <i>Fläche des SO „Photovoltaik“/ Kompensationsmaßnahme A1</i> )	21,00	210.000	8	1.680.000
02.02.100	Feldhecke ( <i>Kompensationsmaßnahme A2</i> )	0,40	4.000	22	88.000
10.01.400	Ackerbrache ( <i>Kompensationsmaßnahme A3</i> )	1,65	16.500	8	132.000
11.04.300	sonstiger versiegelter Platz (2 % für Rammungen und Trafostationen)	0,30	3.000	0	0
01.10.200	gestufter Waldrandbereich	0,28	2.800	22	61.600
	Σ	<b>23,63</b>	<b>236.300</b>		
					<u>1.961.600</u>
<b>Kompensation gesamt (Differenz von WE<sub>Bestand</sub> und WE<sub>Planung</sub>)</b>					<b>707.300</b>

\* Bezugsgröße für Biotop- und Planwert

## **4 Artenschutzfachbeitrag**

### **4.1 Grundlagen und Vorgehensweise**

#### **4.1.1 rechtliche Grundlagen**

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

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

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

#### **4.1.2 Datengrundlagen**

Die Bestandserfassung beruht neben der Verwendung der Artendaten des Datenbestands des SMUL, welcher über den Kartendienst des LfULG abgerufen werden kann, auf einer fachplanerischen Potenzialabschätzung anhand von Vor-Ort-Begehungen im Februar und April 2023. Unter Anwendung der Worst-Case-Abschätzung wird davon ausgegangen, dass wenn günstige Habitatstrukturen vorhanden sind, mit einem Besatz der jeweiligen Tierart gerechnet wird.

#### **4.1.3 methodisches Vorgehen**

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in Sachsen (SMUL o.J.) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

##### **1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums**

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

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

Dies sind Arten:

- die in Sachsen gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabensspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

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

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

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse werden die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevanter Arten im Freistaat Sachsen herangezogen.

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

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden geringen naturräumlichen Ausstattung und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potenziellen Habitatwerts (vgl. Kap. 2.5.1 und Kap. 0) wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen.

## **3) Betroffenheitsabschätzung**

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

## **4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten**

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

## **5) Konfliktanalyse/Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

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

## **6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme**

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

## 4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständige Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommenseinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 7 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	<p>Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten – mit Ausnahme des Geltungsbereichs als Bestandteil des potenziellen Jagdhabitats – keine spezifischen Lebensraumstrukturen für Fledermausarten. Der vorhandene Gehölzbestand weist aufgrund des Mangels an höhlenreichen Altbäumen kein besonderes Potenzial für Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf.</p> <p>Eine Betroffenheit von Fledermäusen, vor allem von Fledermäusen mit Waldbezug und Siedlungsbezug die das Plangebiet als Jagdhabitat nutzen können, kann nicht ausgeschlossen werden und Bedarf weitere Prüfung im Verlauf der Planung</p>
sonstige Säugetiere	-	X	<p>Für das Messtischblatt, in welchem das Plangebiet liegt, sind keine Vorkommensnachweise der Säugetierarten Luchs und Wildkatze verzeichnet (LfULG 2023-A).</p> <p>Bzgl. der semiaquatischen Arten Biber und Fischotter ist ebenso kein Vorkommen bekannt. Gleiches gilt für die artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus. (ebd.)</p> <p>Es gibt jedoch Daten über ein Wolfsrudel das in der Region Tiefensee-Löbnitz ansässig ist und sich im Jahre 2021 auch Reproduziert hat (DBBW 2021)</p> <p>Innerhalb des Plangebiets ist daher lediglich mit dem Vorkommen des Wolfs als Planungsrelevante Art zu rechnen.</p>
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker) sind hauptsächlich die Gilden der bodenbrütenden sowie gehölzbrütende Vogelarten durch das Vorhaben potenziell betroffen.</p> <p>Eine Betroffenheit der Gilde Zug- und Rastvögel kann anhand der Artdaten des LfULG an dieser Stelle ausgeschlossen werden, da für den zu betrachtenden Messtischblattquadranten keine</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			bedeutsamen Vorkommen von Durchzüglern und Gastvögeln bekannt sind.  Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheit die Gilden der Gehölz- und Bodenbrüter näher zu betrachten. Da es sich bei dem Plangebiet um einen intensiv genutzten Acker handelt ist von eher störungsunempfindlichen Arten auszugehen.
Amphibien	X	-	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebietes (vorwiegend intensiv genutzter Acker ohne geeignete Laichgewässer) und trocken gefallene Grabenstrukturen ist ein Vorkommen von planungsrelevanten Amphibien für das Vorhaben auszuschließen.
Reptilien	X	-	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (vorwiegend intensiv genutzter Acker) ist ein Vorkommen planungsrelevanter Reptilienarten auszuschließen und nicht näher zu betrachten.
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender Nahrungspflanzen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Die Gehölze im Randbereich des Geltungsbereich bieten potenziell geeignete Strukturen für das Vorkommen von Totholzbewohnenden Käfern, da durch den Bau der PV-FFA keine Gehölzentnahmen geplant sind und auch ein 30 m breiter Waldabstand eingehalten wird ist eine Beeinträchtigung auszuschließen.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

### 4.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich nordöstlich des Ortes Badrina zwischen der Prellheide und der Noitzscher Heide. Die Fläche stellt sich als intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar. Die im Süden an ein Waldgebiet grenzt. Im Norden befindet sich ein Gehöft.

Das Plangebiet selbst verfügt als Ackerfläche mit geringem Gehölzbestand weder über hervorstechende landschaftsstrukturelle Elemente noch über Versiegelungsanteile. Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung, als sehr gering zu bewerten. Bis auf den umliegenden Baumbestand in Form von einem Waldrand im Süden sowie der Feldhecke im Norden sind keine Wertgebenden Habitatstrukturen in der Umgebung vorhanden.

Aufgrund des damit zu erwartenden überwiegenden Offenlandartenspektrums im Plangebiet wird die Bestandsaufnahme der Fauna anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen sowie unter Berücksichtigung der Artendaten des Datenbestands der LfULG in Anwendung des Worst-Case-Ansatzes vorgenommen.

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Vögel (Gehölz- und Bodenbrüter) und Fledermäuse weiter zu betrachten.

#### Vögel

##### Brutvögel der Offenlandschaft

Es wird aufgrund der gering ausgeprägten Lebensraumstrukturen und vorhandenen Beeinträchtigungen bzw. Störwirkungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Plangebiets lediglich mit dem potenziellen Vorkommen von Vogelarten gerechnet, welche über eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen. Als beispielhaft zu erwartende Art kann hierbei u.a. die Feldlerche aufgeführt werden, welche fortführend stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Offenlandschaft (Bodenbrüter) betrachtet wird.

Die Abschätzung des Brutbestandes der Feldlerche im Sinne des Worst-Case-Ansatzes orientiert sich an GNIELKA (1990: 198), der für intensiv bewirtschaftete Ackerräume eine Besatzspanne von max. 1 Brutpaar pro 10 ha benennt. Ebenso geben DZIEWIATY & BERNARDY, in einer jüngeren Betrachtung, Reviergrößen von einem Revier pro 10 ha an (DZIEWIATY & BERNARDY 2007: 48, zitiert in BfN 2016: 125).

Daher wird im Folgenden ein Felderchenbesatz von 1 Brutpaar pro 10 ha im Plangebiet angenommen. Unter Beachtung eines Abstandes von ca. 80 m zu angrenzenden Verkehrsflächen (Straßen und Wanderwege) und Gehölzstrukturen (entspricht dem mittleren Mindestmeidverhalten von Felderchen gegenüber Verkehrs- und Vertikalstrukturen entsprechend den Beobachtungen von Hilden (1965), Oelke (1968) und Blana (1978)). Die Fläche für potenzielle Bruthabitate der Feldlerche beträgt somit ca. 12 ha. Das Bedeutet potenziell ist ein Brutpaar auf der Fläche zu finden (vgl. Abb. 19).



Abb. 19 Potenzialfläche für Feldlerchen Habitate (Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN))

### Brutvögel der Gehölzbestände

Im nördlichen Teil des Plangebietes finden sich Feldhecken die vorwiegend aus Schlehe und Weißdorn bestehen. Entlang dieser Strukturen kann mit einem Vorkommen von gehölzgebundene Vogelarten wie Neuntöter oder Goldammer gerechnet werden. Der im Süden anschließenden Waldbestand bietet Habitatpotenzial für eine Vielzahl waldbewohnenden Arten (u.a. Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Star, Rotkehlchen, Grünfink, Fitis). Die Arten sind überwiegend ubiquitär und störungsunempfindlich. Sie suchen den Eingriffsbereich lediglich als Nahrungshabitat auf. In weiteren Verlauf wird die Gilde der Freibrüter näher beleuchtet.

### **Fledermäuse**

Die Habitatstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs bieten aufgrund der Abwesenheit ausreichend großer Gehölze, kein Potenzial für Wochenstuben. Winterquartiere oder Tagverstecke. Die offenen Ackerflächen können jedoch als Jagdrevier genutzt werden und die Feldhecke im Norden sowie der Waldrand im Süden des Plangebietes kann den Fledermäusen als Leitlinie dienen. Das Gehöft nordöstlich des Geltungsbereichs bietet Potenziale für Gebäudebewohnende Fledermausarten.

### **Wolf**

Das Plangebiet liegt im Revier des Wolfsrudels Tiefensee-Löbnitz. Das Rudel ist sehr klein und besteht derzeit aus einem Paar und einem Welpen (Stand 2021/2022). Da Wölfe bevorzugt dichte zusammenhängende Waldgebiete besiedeln und dort ihre Ruhestätten und Wurfhöhlen haben, wird das Plangebiet nur als Transitraum oder zur Jagd aufgesucht.

## **4.4 Betroffenheitsabschätzung**

### **4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren**

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 4.2), ausgeschlossen werden.

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

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1-3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 8 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens im Verhältnis und unter Beachtung der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) ausschließlich auf das Plangebiet (ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten).

#### **baubedingte Wirkfaktoren**

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

- Entfernung der Vegetation in Teilen des Baufeldes
- temporäre Inanspruchnahme von Boden
- erhöhtes Störungspotenzial (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

#### **anlagebedingte Wirkfaktoren**

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der PV-FFA v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme durch die Aufständigung der Module sowie dem Bau von Trafostationen)
- optische Störungen (Vögel)

#### **betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PV-FFA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd

oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1-3 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

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

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

Tab. 8 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

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

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

#### 4.4.2 artspezifische Betroffenheit

##### 4.4.2.1 Fledermäuse

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

Bau- und anlagebedingt kommt es nicht zu Gehölzentnahmen oder Eingriffen in das Gehöft. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahme finden am Tage statt) und zum andern aufgrund ihrer Wendigkeit durch die sie Hindernissen, wie Baumaschinen ausweichen können.

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

Das Plangebiet dient im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse. Nach Vorhaben-umsetzung ist dies auch weiterhin für die Fledermäuse nutzbar. Durch den Erhalt der Offenlandstrukturen, sowie die Schaffung eines extensiven Grünlands kommt es zu einer Erhöhung des Nahrungsangebotes für die Artengruppe. Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiete durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann somit ausgeschlossen werden, womit auch keine erheblichen Störungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten sind.

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

Die bau- und anlagebedingte werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen zerstört, da keine Gehölzentnahmen durch die Bebauung geplant sind. Ein Verbotstatbestand kann daher ausgeschlossen werden.

Tab. 9 Betroffenheit Fledermäuse

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

**4.4.2.2 Wolf**

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

Eine Verletzung oder Tötung von Tieren im Rahmen der Baumaßnahmen der PV-FFA sind auszuschließen. Die Tiere gelten als scheu und werden den Untersuchungsraum während der Baumaßnahmen meiden.

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

Eine erhebliche Störung des Wolfsrudel kann ausgeschlossen werden, da den Wölfen ausreichend freie Fläche zur Verfügung steht zu der sie ausweichen können.

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

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind durch den Bau der PV-FFA nicht betroffen. Eine Betroffenheit des Wolfs für das Plangebiet kann damit ausgeschlossen werden.

Tab. 10 Betroffenheit Wolf

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

**4.4.2.3 Vögel**

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03.-31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere von Feldlerchen, führen. Bei einem Rammen der Pfosten innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

Ein Eingriff in die Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs ist nicht geplant. So dass es nicht zu einem Verlust von Entwicklungsstadien oder flugunfähigen Jungtieren im Rahmen der Maßnahme kommt.

Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere vor.

Betriebsbedingt unterliegt die im Bereich der PVA mit dem extensiven Grünland einer 1 bis 2-schürigen Mahd pro Jahr, so dass auch eine betriebsbedingte Tötung von (potenziellen) Bodenbrütern und ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden kann. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechender Terminvorgabe entwickelt (Maßnahme A1 Kap. 3.2).

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

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (1.03.-31.08.) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung für die potenziellen Brutvögel des Offenlandes und der Gehölzbestände zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit). Es sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Unterschiedliche Berichte zeigen, dass PV-FFA, in denen Reihenabstände von mind. 3,5 m eingehalten werden, für Vogelarten der Feldflur (insbesondere der Feldlerche) weiterhin geeignete Lebensräume darstellen können (Peschel et al. 2019, Lieder & Lumpe 2011). Die Autoren empfehlen einen Reihenabstand, der „ab ca. 09:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt“. Gemäß o.g. Ergebnisse ist eine flächige Wiederbesiedlung des Plangebiets, sofern ein Reihenabstand von durchschnittlich 3,5 m gewährleistet wird, nach Vorhabenumsetzung möglich. Es ergeben sich in diesem Fall anlagebedingt keine Betroffenheiten i.S. der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die Artengruppe der Bodenbrüter (insbesondere der Feldlerche). Bei Reihenabständen von unter 3,5 m ist eine Betroffenheit von Bodenbrütenden Offenlandarten wie die Feldlerche jedoch gegeben.

Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlands muss dieses zwischen, unter und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden. Sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PV-FFA besetzen, nicht ausgeschlossen werden. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorbereitet (Maßnahme A1 Kap. 3.2).

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten am Boden brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (1. März bis Ende August) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Die innerhalb des Plangebiets, bzw. vor allem innerhalb der Eingriffsbereiche, vorkommenden Brutvögel (insb. Feldlerche) legen i.d.R. ihre Nester jedes Jahr neu an, sodass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode erlischt.

Das Extensivgrünland unter, zwischen und randlich der Solarmodulen unterliegt voraussichtlich einer 1 bis 2-schürigen Mahd pro Jahr. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von (potenziellen) Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Da durch das Vorhaben keine Gehölzentnahmen beabsichtigt sind, kommt es zu keinem baubedingten Verlust von Fortpflanzungsstätten gehölzbrütender Arten.

Tab. 11 Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Brutvögel des Offenlandes	x	x	x
Brutvögel der Gehölzbestände	-	x	-

#### 4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

##### V-AFB1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 31. August und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen/ vergaberrechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31. August und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

##### V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberrechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 31. August (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal (öBB) auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von boden- oder gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

#### 4.6 Kompensationsmaßnahmen

##### M1 Integrierte Lerchenfenster innerhalb der PV-FFA

Sollte es bei der Anlage der PV-FFA zu Modulreihenabstände von unter 3,5 m kommen, so sind entsprechende Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen für bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes vorzusehen. Hierzu sind zwei jeweils 30 x 30 m große Freiflächen innerhalb der Anlage frei von Bebauung zu halten. Diese Flächen müssen sich in einer Entfernung von mindestens 80 m von hohen Strukturen (Waldrändern, Oberleitungsmasten,

Einzelbäumen, Hecken, Straßen und Gebäuden) eingerichtet werden und einen Abstand von mindestens 50 m zu einander haben. Die Fläche selbst kann in gleicherweise wie die Abstandsfläche (Maßnahme A1) entwickelt werden. Die Pflege wird auf die gleiche Weise durchgeführt.

#### 4.7 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 4.5 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

##### 4.7.1 Vögel

Tab. 12 Konfliktblatt der Gilde der Offenlandarten

<b>Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) als Stellvertretende Art der Gilde</b>	
<b>ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)</b>	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input checked="" type="checkbox"/> RL D 2015: 3 (Ryslavy et al. 2019) <input checked="" type="checkbox"/> RL SN 2015: V (LfULG 2015)
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit</b>	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u>                  Die Feldlerche brütet im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Sie favorisiert niedrige sowie vielfältig strukturierte Vegetation mit offenen Stellen. Verteilung und Dichte der Art sind sehr stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig. Außerhalb der Brutzeit findet man die Lerche auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen (Litzbarski, Fischer 2001).</p> <p><u>Biologie/Ökologie:</u>                  Als Bodenbrüter beginnt die Feldlerche mit Nestbau und Brut erst Mitte April bis Mitte August. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 Zentimetern und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 Prozent. Bis Mitte Juli/Anfang August erfolgt häufig eine zweite Jahresbrut. Die Nahrung besteht im Winter überwiegend aus Pflanzenteilen und Samen, ab Mitte April aus Insekten, Spinnen, kleinen Schnecken und Regenwürmern (Litzbarski, Fischer 2001).</p> <p><u>Revieransprüche – Bruthabitat:</u>                  Mindestgröße der Fläche sollte 5 bis 6 ha betragen und nach Möglichkeit aus offenem Gelände bestehen besiedelt werden dabei alle möglichen Offenlandbiotopie wie: Wiesen und Weiden, Äcker etc. Bevorzugt werden Flächen mit niedriger lückiger Bodenvegetation mit einem Deckungsgrad von 25 % (Litzbarski, Fischer 2001).</p> <p><u>Revieransprüche Nahrungshabitat:</u>                  Die Ansprüche an das Nahrungshabitat sind ähnlich zu dem Bruthabitat, sie weichen im Zweifel jedoch auf auch Feldwege aus (Litzbarski, Fischer 2001).</p> <p><u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u>                  Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel, aber auch die Versiegelung von Flächen.</p>	

<b>Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) als Stellvertretende Art der Gilde</b> <b>ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)</b>	
<u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2005-2009: mittelhäufig (1,6 bis 2,7 Mio. Brutpaare) (NABU 2019), Trend – langfristiger Rückgang (Grüneberg et al. 2015) Sachsen Stand 2016: Vorwarnliste (40.000 – 110.000 Brutpaare) – langfristiger Rückgang (SMUL 2019)	
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (Grüneberg et al. 2015): <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt  abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL SN 2016 (SMUL 2019): <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)</b> <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich (Brutverdacht)  Die Potenzialabschätzung orientiert sich an den Angaben von GNIELKA (1990: 198), der für intensiv bewirtschaftete Ackerräume eine Besatzspanne von max. 1 Brutpaar pro 10 ha benennt. Nach Abzug der ungeeigneten Flächen (80 m Puffer zum Waldrand und Wegen) bleiben 12 ha der Fläche als Potenzielles Brutrevier übrig. Es kann entsprechend mit einem Brutpaar gerechnet werden.	
<b>Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b> gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> <b>V<sub>AFB1</sub></b> Bauzeitenregelung Artenschutz <b>V<sub>AFB2</sub></b> Flächenfreigabe durch eine artenschutzrechtliche Kontrolle <b>A1</b> Anlage eines Extensiven Grünlands	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b> Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit der Feldlerche statt, sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeugen/-maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten.  Weitere Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen.  Baubedingte Tötungen und Verletzungen der Feldlerche im Offenland können unter Einhaltung der o.g. V-Maßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.  Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-FFA sind Vorkommen der Feldlerche auf den Grünflächen um die Solarmodule anzunehmen. Durch das vorgesehene Pflegekonzept (Maßnahme A1 Kap. 3.2) wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss eine artenschutzrechtliche Kontrolle und Flächenfreigabe erfolgen. Betriebsbedingt erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

<b>Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) als Stellvertretende Art der Gilde</b>	
<b>ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)</b>	
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b>	
erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
<p>Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Vögel während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten (hohe Fluchtfähigkeit außerhalb der Brutzeit, keine Sammelpplätze von Rastvögeln im UR bekannt).</p> <p>Abweichungen von V-AFB1 sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V-AFB2). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Es erfolgt vor Baubeginn eine Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung.</p> <p>Bei Vorhabenumsetzung ergeben sich folgende anlagebedingte Störungen in Bezug auf die potentiellen Reviere der Feldlerche:</p> <p>Das potenzielle Vorkommen der Feldlerchen liegt von der westlichen Geltungsbereichsgrenze bis etwa zur Mitte des Plangebietes (ca. 12 ha). Für die Feldlerche werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen zur Brut und Nahrungsaufnahme zur Verfügung stehen, sofern der Modulreihenabstand bei mehr als 3,5 m liegt. Die umliegenden Ackerflächen werden durch das Planvorhaben nicht beeinträchtigt. Sollte der Modulreihenabstand geringer sein kommt die artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme M1 zu Einsatz. Diese legt zwei 30 x 30 m große Freiflächen innerhalb der PV-FFA fest, welche als mögliche Ansiedlungsfläche für Feldlerchen und andere Bodenbrüter dienen können.</p> <p>Eine deutliche Gefährdung, die Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population werden unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b>	
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
<p>Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Feldlerche kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 (in Verbindung mit V-AFB2) ausgeschlossen werden.</p> <p>Da Feldlerchen jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. MLUL 2018). Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> und <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-FFA ist, wie zuvor dargestellt, das Vorkommen der Feldlerche auf dem Grünlandflächen zwischen und um die Solarmodule anzunehmen. Durch die Maßnahme A1 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss eine artenschutzrechtliche Kontrolle erfolgen. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.</p>	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> <b>nein</b>

<b>Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) als Stellvertretende Art der Gilde          ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)</b>
<b>3 Fazit</b>
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Tab. 13 Konfliktblatt Gilde der Halboffenlandschaften

<b>Vogelart: Freibrüter (Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) als Vertretung der Gilde)</b>	
<b>ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gebüsch/Hecken und Brachen (Halboffenlandschaft)</b>	
<b>Schutz- und Gefährdungsstatus</b>	
<input type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	<input type="checkbox"/> RL D 2015: ungefährdet (Ryslavy et al. 2019) <input type="checkbox"/> RL SN 2015: ungefährdet (LfJULG 2015)
<b>Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit</b>	
Einstufung des Erhaltungszustands abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (Grüneberg et al. 2015): <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt abgeleitet aus RL SN: <input type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig-unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> <b>ungünstig-schlecht</b> <input type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt	
<b>Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)</b>	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich (Brutverdacht) Es wird ein potenzielles Vorkommen von Neuntöttern als Vertreter der Brutvögel der Gebüsch/Hecken im Norden des Plangebietes, innerhalb der Heckenstrukturen erwartet.	
<b>Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</b>	
<b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	
gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>V<sub>AFB1</sub></b> Bauzeitenregelung Artenschutz	
<b>V<sub>AFB2</sub></b> Flächenfreigabe durch eine artenschutzrechtliche Kontrolle	
<b>A2</b> Anlage einer Laubstrauchhecke	
<b>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</b>	
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	

<b>Vogelart: Freibrüter (Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) als Vertretung der Gilde)</b>	
<b>ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gebüsche/Hecken und Brachen (Halboffenlandschaft)</b>	
Durch die PV-FFA kommt es nicht zu Eingriffen in Gehölzstrukturen, ein Tötungstatbestand kann somit ausgeschlossen werden.	
<b>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b> erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen der Art in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Art während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten.  Nach Errichtung der PV-FFA ergeben sich lediglich betriebsbedingte Störungen, welche in der Regel die nur kurzfristig sind und sich von der bisherigen Nutzung der Fläche nicht unterscheiden. Sie sind damit nicht erheblich sind. Aufgrund der Strukturmaßnahmen im Rahmen der Maßnahme A2 wird innerhalb des Plangebietes für Freibrüter künftig eine Verbesserung von Brut- und Nahrungsrevier gesehen und damit keine Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population erkannt.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG</b> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Da keine Gehölzentnahmen durch das Vorhaben geplant sind kommt es auch nicht zu Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.	
<b>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</b> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<b>3 Fazit</b>	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

## 4.8 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verringerungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermeidbar sind.

Eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist nicht erforderlich.

## 5 zusätzliche Angaben

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

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

Im zweiten Schritt erfolgte die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu wurde zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „PV-Freiflächenanlage Brösen“ entnommen (Büro Knoblich 2023).

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

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

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2003) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

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

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

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

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

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

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

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der im diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den dauerhaften Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

Die 2. Säule der Überwachung gründet sich nach der Konzeption des Gesetzes auf die Informationspflicht der Fachbehörden, die als Bringschuld ausgestaltet ist. Auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens sind die Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB gesetzlich verpflichtet, die Kommunen zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Kommune befragt zu diesem Aspekt die Behörden im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB, welche in ihrem Aufgabebereich liegenden Erkenntnisquellen für die Überwachung genutzt werden können.

### **Bauüberwachung**

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen
- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

## **6 allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Stadt Bad Düben plant auf einer 23,63 ha großen Fläche im OT Brösen die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt werden. Das Plangebiet umfasst 13 Flurstücke in der Gemarkung Tiefensee, Flur 7.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Es liegt ein Flächennutzungsplan der Stadt Bad Düben für den Betrachtungsraum vor. Da der vorliegende Bebauungsplan nicht mit den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Bad Düben übereinstimmt, wird der FNP in einem Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „PV-Freiflächenanlage Brösen“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche dar. In geringer Größenausprägung befindet sich zudem ein Waldrand und eine Feldhecke innerhalb des Plangebiets. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wird als flächendeckend gering eingeschätzt. Strukturen mit höherer Wertigkeit finden sich lediglich in den umliegenden Flächen. Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebiet „FA Prellheide“.

Da die Solarmodule lediglich mit Pfosten in den Boden gerammt werden, kommt es durch die PV-FFA zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (ein Rückbau ist nach Ablauf der Nutzung vorzusehen). Dennoch wird eine Pauschale von 2 % der überständerten Fläche als Versiegelung betrachtet (Punktversiegelung durch Pfosten). Dies entspricht einer Versiegelung in Höhe von rund 0,30 ha durch die Aufständigung der Module und für Trafostationen. Der Boden weist keine besonderen Funktionen auf, daher ist keine Kompensation erforderlich.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der PV-FFA auszugehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild werden private Grünflächen zur nord- und ostseitigen Eingrünung des Plangebiets durch die Anlage einer Laubstrauchhecke festgesetzt, welche für diverse Tierarten zusätzliche Habitatstrukturen schaffen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in eine Grünlandfläche (Biotoptyp: Abstandsfläche gestaltet) auf insgesamt 21 ha stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (insbesondere in Bezug auf boden- und gehölzbrütende Vogelarten) erfüllt werden.

## Quellenverzeichnis

### Planungen / Gutachten / Satzungen

**Büro Knoblich (2023):** Bebauungsplan „PV-Freiflächenanlage Brösen“ – Begründung zum Entwurf.

### Internet- und Literaturquellen

**ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Internet unter: [https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv\\_leitfaden.pdf](https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf), zuletzt abgerufen am 14.04.2023.

**Bauer et al. (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiebelsheim Aula-Verlag.

**Bezzel, E. (1993):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres Singvögel. Wiesbaden

**BfN (2009):** Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Im Internet unter: [https://www.gfn-umwelt.de/fileadmin/user\\_upload/referenzen/Naturschutzfachliche\\_Bewertungsmethoden\\_Fotovoltaik\\_2006.pdf](https://www.gfn-umwelt.de/fileadmin/user_upload/referenzen/Naturschutzfachliche_Bewertungsmethoden_Fotovoltaik_2006.pdf), zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**Blana (1978):** Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. Beitr. Avifauna Rheinland 12.

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

**Dziwiaty, K. & P. Bernardy (2014):** Erprobung integrative Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 138. Bonn-Bad Godesberg.

**Flade, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.

**Gnielka, Zaumseil (1990):** Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts.

**Grüneberg et al. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Im Internet unter: [https://www.ogbw.de/images/ogbw/files/other/Grueneberg\\_et\\_al\\_2015\\_Rote\\_Liste\\_Brutvogel.pdf](https://www.ogbw.de/images/ogbw/files/other/Grueneberg_et_al_2015_Rote_Liste_Brutvogel.pdf), zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**Hilden O. (1965):** Lebensraumauswahl bei Vögeln.

**Lambrecht et al. (2004):** Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/eingriffsregelung/Dokumente/endbericht\\_beeintraechtigung\\_ffh-vu\\_2004.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/eingriffsregelung/Dokumente/endbericht_beeintraechtigung_ffh-vu_2004.pdf), zuletzt abgerufen am 14.04.2023.

**LfULG-A – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2023):** Arbeitshilfe Artenschutz – Biologische Vielfalt. Im Internet unter: <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**LfULG – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2020):** Bodenkarte 1 : 50.000 (BK50). Als WMS-Server unter: <https://luis.sachsen.de/arcgis/services/boden/bk50/MapServer/WMSServer>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**LfULG – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2022):** Natürliche Bodenfunktionen. Im Internet unter:

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xhtml?sessionId=89ABA06F256B772778106B3DDB269B8D?mapId=02c4d3b2-ba76-4790-a0a1-09b49f6ebc53&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=357015.3014987088%2C5716983.372509329%2C362285.4068994133%2C5721323.782907195>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**LfULG (2023):** Zustand GWK 2022-2027. Im Internet unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xhtml?sessionId=8844DA2001FE8343A56949A5AF303996?mapId=48842152-2c4c-4ea4-b653-8fdd5d1bca08&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=325593.39532167127%2C5711622.807118152%2C330438.0037347552%2C5715501.528050131>, zuletzt abgerufen: 27.02.2023.

**LfULG (2023-A):** Arbeitshilfen Artenschutz. Im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xhtml?sessionId=1A377DB0AE8E2433D11728676E37513E?mapId=e2ae5296-a8c5-4188-9860-25d00ae54bf8&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=228495.6106557377%2C5523789%2C536504.3893442623%2C5759136>, zuletzt abgerufen 02.03.2023.

**Litzbarski & Fischer (2001):** Feldlerche – *Alauda arvensis* in ABBO: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

**MLUK – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (2018):** Niststättenerlass. Im Internet unter: [https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land\\_bb\\_test\\_02.a.189.de/Windkrafterlass\\_Anlage4-Stand10-2018.pdf](https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/land_bb_test_02.a.189.de/Windkrafterlass_Anlage4-Stand10-2018.pdf), zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**Oelke H. (1968):** Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche?

**RAPIS – Raumplanungsinformationssystem (2023):** Tourismus. Im Internet unter: [https://rapis.sachsen.de/?ID=10570&art\\_param=763](https://rapis.sachsen.de/?ID=10570&art_param=763), zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**RPV Leipzig-West Sachsen (2019):** Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Leipzig-West Sachsen [https://www.rpv-west-sachsen.de/wp-content/uploads/regionalplan/2021/Fachbeitrag/Text/3\\_2\\_SZ.pdf](https://www.rpv-west-sachsen.de/wp-content/uploads/regionalplan/2021/Fachbeitrag/Text/3_2_SZ.pdf), zuletzt abgerufen 09.03.2023.

**Ryslavý et al. (2019):** Rote Liste Zentrum. Im Internet unter: <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Neue-Rote-Liste-der-Brutvogel-Deutschlands-2038.html>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**Schmidt et al. (2018):** Landschaftsbild und Energiewende Band 2 Handlungsempfehlungen. Im Internet unter: [https://www.bfn.de/sites/default/files/2022-04/landschaftsbildundenergiewende\\_band2\\_nbf.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2022-04/landschaftsbildundenergiewende_band2_nbf.pdf), zuletzt abgerufen am 14.04.2023.

**SMUL – Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2003):** Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Im Internet unter: <file:///C:/Users/helbig/Downloads/Handlungsempfehlung%20Eingriffe.pdf>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.

**Südbeck et al. (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.