

planaufstellende
Kommune:

**Gemeinde Doberschütz
Breite Str. 17
04838 Doberschütz**



Vorhabenträger:

**Agrargenossenschaft Doberschütz e.G.
Martha-Brautzsch-Str. 46
04838 Doberschütz**

Projekt:

**vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Photovoltaikanlage Doberschütz Süd“ im OT Doberschütz**

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

erstellt:

April 2024

Auftragnehmer:

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

Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter/in:

Dr. Stefanie Kewitz-Hempel

Projekt-Nr.

24-020

geprüft:


.....
Dipl.-Ing. B. Knoblich



Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	5
	1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
	1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung	14
	2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens	14
	2.2 Fläche	19
	2.3 Boden	20
	2.4 Wasser	25
	2.5 Klima und Luft	27
	2.6 Biotope und Flora	29
	2.7 Fauna	34
	2.8 biologische Vielfalt	37
	2.9 Landschaft	38
	2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	44
	2.11 Kultur- und Sachgüter	46
	2.12 Schutzgebiete und -objekte	47
	2.13 Wechselwirkungen	48
	2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	49
	2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	49
	2.16 Kumulationswirkungen	50
	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	51
3	Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	51
	3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	51
	3.2 Maßnahmen zur Kompensation um zum Erhalt	53
	3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	56
4	Artenschutzfachbeitrag	58
	4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	58
	4.2 Relevanzprüfung	60
	4.3 Bestandsaufnahme	63
	4.4 Betroffenheitsabschätzung	64
	4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	68
	4.6 Konfliktanalyse	68
	4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	75
5	zusätzliche Angaben	76
	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	76

5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	77
6	allgemein verständliche Zusammenfassung	78

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Lage des Geltungsbereichs in rot dargestellt; Karte: offene Geodaten Sachsen © GeoSN 03/2024.....	6
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PVA.....	8
Abb. 3	Auszug aus der BÜK 300 (LFULG -A) mit Verortung des Plangebiets (in schwarz)	21
Abb. 4	Blick vom östlichen Rand des Geltungsbereichs auf das Plangebiet. Im Hintergrund ist die Bahntrasse Halle- Cottbus und die B87 zu sehen.	27
Abb. 5	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets	30
Abb. 6	Blick vom südöstlichen Ende auf das Plangebiet.....	31
Abb. 7	Blick vom nordwestlichen Ende auf das Plangebiet (intensiv genutzter Acker). Im Hintergrund sind die Bahntrasse Halle-Cottbus und die Bäume an der Straße nach Mölbitz zu erkennen.	31
Abb. 8	Feldgehölz am nordwestlichen Ende des Plangebiets (dieses bleibt erhalten).	32
Abb. 9	Blick von Süden auf das Plangebiet mit Verkehrsbegleitgrün (außerhalb der Plangebietsgrenze)	33
Abb. 10	Blick von Norden auf das Plangebiet	39
Abb. 11	Blick von Osten auf das Nordöstliche Ende des Plangebietes. Es ist das Verkehrsbegleitgrün (außerhalb der Plangebietsgrenze, bleibt erhalten) und der Bahnsteig der S-Bahnhaltestelle Doberschütz zu sehen. Im Hintergrund erkennt man die Bebauung des Ortes Doberschütz.	39
Abb. 12	Blick entlang dem nördlichen Ende des Plangebietes. Neben dem Bahndamm verläuft der unbefestigte Feldweg. Dieser weist tiefe Fahrinnen auf.	40
Abb. 13	Blick auf das einzelne Haus am östlichen Ende des Plangebietes.....	40
Abb. 14	Illegal abgeladener Müll im Feldgehölz am nordwestlichen Ende des Plangebietes (A und B am Rand Feldgehölz Richtung Acker, C am Hang Richtung B87.....	41
Abb. 15	Lage von Schutzgebieten um das Plangebiet.....	47
Abb. 16	Potenzialfläche für Feldlerchen Habitate (Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN)).	64

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1:	Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans.....	15
Tab. 2	Bodenbewertungsinstrument	21
Tab. 3	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	25
Tab. 4	Biotoptypen im Plangebiet	30
Tab. 5	ökologische Bilanz (nach SMUL 2009)	57
Tab. 6	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen	60
Tab. 7	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	66

Tab. 8 Betroffenheit der Brutvogelarten im Plangebiet..... 68

1 Einleitung

Der Gemeinderat der Gemeinde Doberschütz hat in seiner Sitzung am 08.02.2024 auf Antrag eines Vorhabenträgers, der Agrargenossenschaft Doberschütz eG beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Doberschütz Süd“ aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen abseits der Kulissen des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich darstellen und das Plangebiet nur teilweise in diese Außenbereichsprivilegierung fällt, ist vorliegend die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Der Bebauungsplan wird gemäß § 12 BauGB als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

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

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen 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 und damit Stärkung der Unabhängigkeit von ausländischen Energieimporten
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Doberschütz
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen, Blühwiesen und extensivem Brachland
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Photovoltaik Doberschütz Süd“ umfasst die Flurstücke 112/4, 136/7, 136/8, 136/9, 136/10, 137/1, 138/1, 138/2, 138/4, 140, 141/1, 155/1, 156/1, 212/156, 236/142, 239/153, 240/156, 242/156, 245/156, 246/156, 249/156, 250/157, 252/158, 325/159, 328/159, 387/155, 388/155, 391/155, 403/155, 404/155, 405/138, 612/162, 613/122, 796/163, 799/122, 802/160 und 803/160 in der Flur 4 der Gemarkung Doberschütz auf einer Gesamtfläche von etwa 65,58 Hektar.



Abb. 1 Lage des Geltungsbereichs in rot dargestellt; Karte: offene Geodaten Sachsen © GeoSN 03/2024.

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 63,60 ha.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,65 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 können maximal 65 % der Fläche, also rd. 41,34 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. 22,26 ha. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als Ackerbrache entwickelt werden. Aus dem Samendepot des Bodens wird sich mit der Zeit Grünland entwickeln.

Eine Überschreitung der Grundflächenzahl im SO Photovoltaik gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage 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 20 Grad gegen Süden platziert. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Bodenversiegelungen sind für die Photovoltaikanlage 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 an der Unterseite zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Kabel, die für den Anschluss an die Wechselrichter- und Trafostationen sowie für den Anschluss an das regionale Versorgernetz erforderlich werden, werden im Boden mit einer Mindestdiefe von 0,80 Metern und einer maximalen Tiefe von etwa 1,5 Metern und mit sofortiger Verfüllung des Grabens verlegt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen in Südausrichtung innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebiets aufgestellt. Die in der Regel nicht begehbaren Trafostationen in Fertigteilbauweise werden mittels Betonfundament im Boden verankert. Die Errichtung der inneren Zuwegungen zur Erschließung der technischen Anlagen erfolgt entweder in geschotterter Bauweise oder als verdichtete Fahrspur im Grünland.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PVA.

Um das Plangebiet zu erschließen, ist keine gesonderte Zuwegung nötig da, die Fläche bereits hinreichend durch die umgebenden Wege erschlossen ist. Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über die Bahnhofsstraße.

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. 0,1 m eingehalten oder im Abstand von 50 Metern entsprechend geeignete Rohrdurchlässe vorgesehen. 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 im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

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

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

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Entwicklung von 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. Der zusätzlich zu erstellende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) prüft, ob die Belange des §44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG berührt werden.

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

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

BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Raumordnungsgesetz (ROG)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Weiterhin wurden folgende Bundes-Fachgesetze berücksichtigt und soweit erforderlich im Zuge der Erstellung des Umweltberichtes einbezogen:

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)**
- **Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)**

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Folgende Landes-Fachgesetze wurden berücksichtigt:

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.

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 zusammengefasst.“

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 PVA wird es durch die flächige Ackerbrache, die sich mit der Zeit durch Selbstbegrünung in Grünland entwickelt, zu einem deutlichen Zuwachs der biologischen Vielfalt kommen und auch geschützten und gefährdeten Arten eine Lebensgrundlage bieten. Zudem sollen Blühwiesen und 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 PVA nicht mit den Zielen des Landschaftsrahmenplans, da die Extensivierung der Fläche zu einer Verringerung der Belastungen des Grundwassers führt.

Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen 2021 (EKP)

Das EKP für Sachsen befürwortet den Ausbau der Photovoltaik insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten.

Das geplante Vorhaben soll auf einer Fläche realisiert werden die den landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten zugeordnet ist, womit der Zielstellung entsprochen wird.

Das Programm sichert die Unterstützung der sächsischen Landesregierung bei raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu. Auch dem Vorhaben entgegenstehende Festlegungen der Regionalplanung sollen gesondert überprüft werden. Es führt weiter aus, dass die alleinige Nutzung von (geeigneten) Dachflächen für PV-Anlagen nicht ausreichen wird, um die sächsischen Ausbauziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfüllen zu können. Zudem erzeugen PV-Freiflächenanlagen eine erheblich bessere Flächeneffizienz als Biomasseanlagen. Dennoch werden auf die Minimierung möglicher optischer Beeinträchtigungen sowie die Erhöhung des ökologischen Nutzens z.B. durch Steigerung der Artenvielfalt im landwirtschaftlich geprägten Raum hingewiesen.

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

2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

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

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

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

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



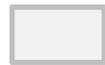
Erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmäßige Untersuchung erforderlich



Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringerter Intensität, oder zeitlich begrenzt, Untersuchung nach reduziertem Ansatz, Auswertung vorhandener Daten, keine Eigenerhebung oder Sondergutachten



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



Keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

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

Da zur Aufständering der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten bis in eine Tiefe von 2 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion 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 oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständering der Solarmodule (korrelierte Punktversiegelung) sowie die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen (u.a. Trafostationen, Zuwegungen) wird eine Gesamtversiegelung von 2 % der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen, was einer Flächengröße von ca. 0,83 ha entspricht.

Zur Sicherung der Erschließung sind ausgehend von der Bahnhofstraße drei Einfahrtbereiche festgesetzt. Die befinden sich auf der Höhe des einzelnen Wohnhauses, südlich angrenzend an die geplante Heckenpflanzung sowie weiter in Richtung Süden entsprechend der geplanten inneren Erschließung der Anlage. Die Breite beträgt im Norden 25 Meter, die beiden weiteren Bereich weisen eine Breite von jeweils 14 Metern auf. Die Zufahrt soll unter Schonung des straßenbegleitenden Baumbestands in diesen Bereichen erfolgen, tatsächlich ist mit einer Breite der Zufahrten von maximal 6 Metern zu rechnen.

Das geplante SO Photovoltaik umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 63,60 ha. Auf der Fläche, abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungs- und Teilversiegelungsanteile, soll unter, zwischen und randlich der Module eine Ackerbrache bleiben, die sich durch Selbstbegrünung zu Grünland entwickelt wird (vgl. Maßnahme **M1** in Kap.3.3). Im Bereich der Festsetzungen zu Grünflächen ist mit der Ausgleichsmaßnahme **M2** die Anlage einer Blühwiese auf 2 Teilflächen (zusammen 0,38 ha) geplant. Ergänzend wird mit der Ausgleichsmaßnahme **M3** die Pflanzung von 2 Laubstrauchhecken (zusammen 0,52 ha) geplant. Das vorhandene Feldgehölz sowie der unbefestigte Feldweg unterliegen keiner Veränderung durch den Bebauungsplan und verbleibenden in ihrem jetzigen Zustand.

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-maligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibung **M1** und **M2** in Kap. 3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Zusätzliche, erhebliche Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld bereits stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen und der direkten Lage an B87 und Bahntrasse nicht erwartet.

Auf den folgenden Seiten werden die Wirkfaktoren des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Wenn in diesem Zusammenhang vom Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Photovoltaik Doberschütz Süd“. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Pufferbereich von 50 m um den Geltungsbereich herum erweitert, deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (Geltungsbereich + 50 m Puffer = UR) gesprochen.

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 „Photovoltaikanlage Doberschütz Süd“. Bei der Fläche handelt es sich um aktuell landwirtschaftlich genutzte Flächen die nördlich von der Bahnstrecke Halle-Cottbus, westlich von der Bundesstraße 87 und östlich von der Bahnhofstraße (Straße nach Mölbitz) begrenzt wird. Blickt man vom nördlichen Ende der Fläche Richtung Süden schließen sich weitere landwirtschaftliche Flächen an, die in einer unzerschnittenen Landschaft liegen. Die Fläche gehört mit zu den landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten in Sachsen, in denen Freiflächen-Solaranlagen über das EEG gefördert werden können (SSEKUL).

Bewertung

Da die Fläche Richtung Süden in eine unzerschnittene Landschaft ausläuft, jedoch im Norden und Westen jeweils von stark frequentierten Verkehrswegen (B87 und Bahntrasse) begrenzt wird, kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet eine geringe Bedeutung zu.

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. 65,58 ha landwirtschaftliche Fläche einschl. Randbereiche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PVA ca. 63,60 ha, also rund 97 % der Plangebietsfläche, baulich beansprucht. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. Die Flächen unter und randlich der Module werden als Ackerbrache liegen gelassen und aus dem Samendepot des Bodens kann sich Grünland entwickeln. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung. Das vorhandene Feldgehölz und der unbefestigte Feldweg im Norden entlang der Bahnstrecke verbleiben in ihrem jetzigen Zustand. Zwei Teilbereiche der Flächen werden zu Blühwiesen angelegt und an zwei Stellen wird eine Laubstrauchhecke gepflanzt.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 % einher (ergibt sich aus der Modulaufständigung sowie der vorgesehenen Zufahrten und Nebenanlagen), da in den planungsrechtlichen Festsetzungen ausdrücklich geregelt wird, dass die Module nicht mit Stein- oder Betonfundamenten, sondern mittels Leichtmetallpfosten 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 landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in

das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der Nutzung jederzeit wieder möglich. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten. Nach dem Rückbau der PVA würde die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung stehen.

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 2024) setzt sich der Boden im Planungsraum aus überwiegend Braunerde aus periglaziärem Kies führendem Sand flach über glazigenem Kies führendem Sand zusammen. Ein kleiner Bereich am nördlichen Ende ist vergleyter Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff über tiefem glazigenem Kies führendem Sand und die südöstliche Spitze besteht aus Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Sand über glazigenem Kies führendem Lehm. Die Bodenpunkte für die Fläche liegen gewichtet bei 25,67. Dies entspricht einem schlechten Boden, da er sehr geringes ackerbauliches Ertragspotenzial aufweist (BGR 2024).

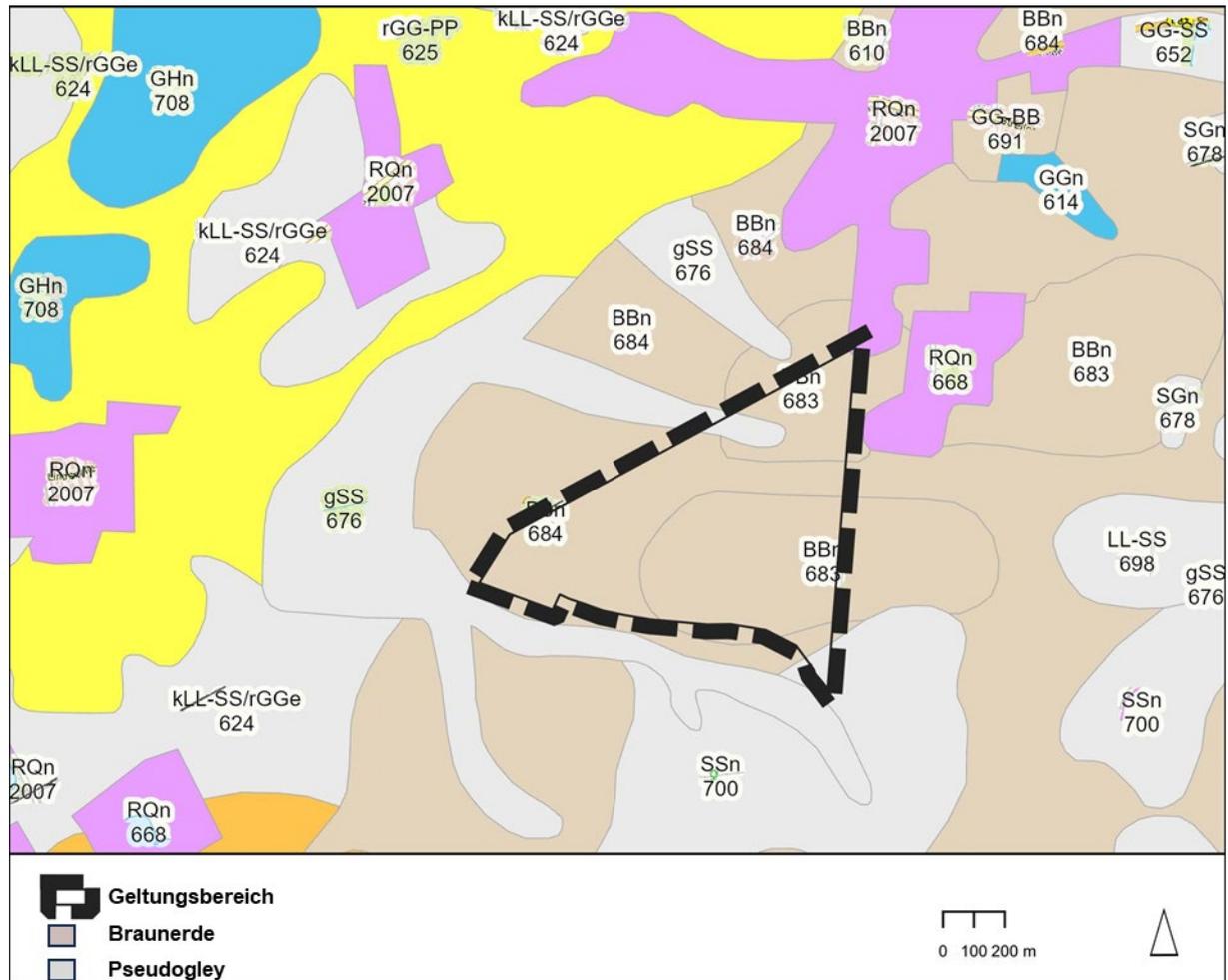


Abb. 3 Auszug aus der BÜK 300 (LFULG -A) mit Verortung des Plangebiets (in schwarz).

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.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Bewertung

Tab. 2 Bodenbewertungsinstrument

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungs- ergebnis (LFULG, 2024)	zusammen- fassende Einschätzung je Parameter
Bodenfun- ktionen	Lebensraum- funktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	sehr gering (Stufe I), lediglich 1,6 ha hoch (Stufe IV)	gering

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (LFULG, 2024)	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
		Besondere Standorteigen-schaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine besonderen Eigenschaften vorhanden	gering bis mittel
	Regelungsfunktion (Filter- und Pufferfunktion & Retentionsfunktion)	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe³	sehr gering bis mittel (Stufe I- III)	
		Wasserspeichervermögen	gering bis mittel (Stufe II - III)	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine	gering
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens)	keine ¹	
		Naturnähe	nicht naturnah ²	
	Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung durch Wasser	mittel (Stufe III)	mittel
Erosionsgefährdung durch Wind		hoch (Stufe V)		
Empfindlichkeit ggü. Änderung der Wasser-verhältnisse		keine Empfindlichkeit		
Empfindlichkeit ggü. Stoffeinträgen		empfindlich		
Vorbelastung (s.a. vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung	keine Versiegelung	mittel	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch anthropogene Nutzung (Intensivacker)		
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	durch Landwirtschaft		
	Altlasten	keine		

¹ Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2022, S. 27.)

² Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2022, S. 18)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass wegen der geringen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei gleichzeitig geringem Biotopentwicklungspotenzial, die vorkommenden Böden des Plangebiets über eine Lebensraumfunktion geringer Bedeutung verfügen. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. In Bezug auf die sonstigen stofflichen Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebiets keine besonderen Ausprägungen auf. Des Weiteren besitzen die Böden im Plangebiet keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden weist im Plangebiet somit Wert- und Funktionselemente 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. 4.1).

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,65 ist eine Überbauung von 65 % der Fläche des SO PVA mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Es wurde eine Versiegelungspauschale von 2 % der mit Solarmodulen (Pfosten) belegten Fläche einschl. Nebenanlagen als Versiegelung bilanziert (siehe Kap. 3.4).

Zur Sicherung der Erschließung sind ausgehend von der Bahnhofstraße drei Einfahrtbereiche festgesetzt. Die befinden sich auf der Höhe des einzelnen Wohnhauses, südlich angrenzend an die geplante Heckenpflanzung sowie weiter in Richtung Süden entsprechend der geplanten inneren Erschließung der Anlage. Die Breite beträgt im Norden 25 Meter, die beiden weiteren Bereiche weisen eine Breite von jeweils 14 Metern auf. Die Zufahrt soll unter Schonung des straßenbegleitenden Baumbestands in diesen Bereichen erfolgen, tatsächlich ist mit einer Breite der Zufahrten von maximal 6 Metern zu rechnen.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als Ackerbrache liegen gelassen, sodass sich aus dem Samendepot des Bodens ein Grünland entwickeln kann. Dieses wird im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktionen in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet werden.

Durch die Extensivierung erfolgt eine Regeneration des Porenvolumens und damit des Wasserspeicher-, Filter- und Puffervermögens der Böden. Durch den Humusaufbau und die Vergrößerung der biologischen Aktivitäten erfolgt ebenfalls eine Verbesserung des derzeit sehr geringen Ertragspotentials und Filter- und Puffervermögens, sowie des Wasserspeichervermögens.

Durch die Umsetzung der Maßnahme ergebenden sich 0,83 ha Voll- oder Teilversiegelte Flächen.

Gemäß den Vorgaben der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Es ist zu prüfen, ob der Gemeinde Doberschütz Flächen für mögliche Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Jedoch ist der geplante Versiegelungsgrad der vorliegenden Planung vernachlässigbar gering. Zudem finden innerhalb des Plangebietes umfängliche Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen statt (Grünlandentwicklung aus Ackerbrache /Blühwiesen/ Bepflanzungen), sodass keine Minderung der lediglich gering bis mittel ausgeprägten Bodenfunktionen stattfindet bzw. diese durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen aufgewertet werden (Maßnahme **M1**, entspricht der Fläche des SO Photovoltaik auf insgesamt 63,60 ha). Zudem werden Blühstreifen (Maßnahme **M2**) und Heckenpflanzungen (Maßnahme **M3**) angelegt (vgl. Kap. 3.2), die auf insgesamt 0,90 ha ebenfalls über bodenaufwertende Wirkung verfügen.

Hinsichtlich der Entwicklung des Grünlandes im SO Photovoltaik ist von einer unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Entwicklung unter und zwischen den Modultischen auszugehen, da sich eine differenzierte, tageszeitabhängige Besonnung und Beregnung ergibt. Um eine bessere Verteilung des Niederschlags zu gewährleisten, sollen auf den Modultischen zwischen den Einzelmodulen Abstände vorgesehen werden. Somit läuft das Regenwasser nicht nur am Rand der Modultische, sondern auch zwischen den Modulen ab und sorgt auch unter den Modultischen für eine Verfügbarkeit von Wasser, welches sich positiv auf das Pflanzenwachstum und die Bodendurchfeuchtung in diesem Bereich auswirkt. Diese unterschiedliche Entwicklung der Vegetation erzeugt keine negativen Effekte auf das Schutzgut Boden, da hier von einer sich etablierenden gesamtheitlichen Vegetationsbedeckung ausgegangen werden kann. Zielkonflikte durch temporäre Überlagerung von Landwirtschaftsflächen durch Photovoltaikanlagen werden vermieden/minimiert, da aufgrund minimaler Versiegelung die Ertragsfähigkeit des Bodens für zukünftige landwirtschaftliche Nutzung (spätestens nach Rückbau der PV-Anlage) erhalten bleibt. Darüber hinaus bedeutet zwar die Errichtung von PVA auf landwirtschaftlichen Flächen / Böden, dass für die Dauer des Betriebs der Anlage landwirtschaftliche Flächen aus der Nahrungsmittelproduktion genommen werden, allerdings sind aufgrund der überwiegend geringen Ackerzahlen die Auswahlmöglichkeiten der anbaubaren Feldfrüchte gering und die Flächen aus landwirtschaftlicher Sicht vergleichsweise ertragsarm, was sich auch in der Ausweisung der Flächen als landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet widerspiegelt.

Für den Boden ergeben sich damit durch die solare Nutzung positive Impulse und langfristige Regenerationsmöglichkeiten. Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen und Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger kommt es zu einer Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Boden und in das Grundwasser. Planbedingt ist daher von einer Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten auszugehen zudem wird durch eine Dauerbegrünung die Bodenerosion eingeschränkt. Somit sind positive Regenerationseffekte auf der Fläche zu erwarten, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung profitiert werden kann. Außerdem ist die Bodenbeanspruchung durch eine PVA einschließlich Nebenanlagen reversibel. Somit werden nach der zeitlich befristeten Nutzung des Solarparks sämtliche Anlagenkomponenten, wie Unterkonstruktionen, Trafostation und Erdkabel, zurückgebaut und der Ausgangszustand wieder hergestellt. Damit stehen die Flächen der Landwirtschaft und sonstigen anschließenden Nutzungen nach Rücknahme der PVA wieder vollumfänglich und erholt zur Verfügung.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit stringentem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

betriebsbedingte Auswirkungen

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

Es kommt durch das hier betrachtete Vorhaben zwar in geringen Anteilen zu Voll- und Teilversiegelungen, jedoch ergeben sich hieraus keine Beeinträchtigungen von besonderen Bodenfunktionen. In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens werden die Bodenfunktionen des Vorhabens mit Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen aufgewertet.

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 und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Schwarzbach“ (DESN_56612), welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Sachsen in folgendem Zustand befindet:

Tab. 3 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Schwarzbach“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2022	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2022	Erreichen des guten Zustandes
gut	2021	schlecht	2027

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist entsprechend des Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL „gut“, während der chemische Zustand als „schlecht“ erfasst wurde (LFULG-B).

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet liegt im westlichen Bereich bei >10 m und steigt Richtung Osten auf 5- 10 m an. Nur im ganz östlichen Bereich liegt er bei 2 – 5 m.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LFULG-B).

Vorbelastungen

Der Grundwasserkörper, welchem der Untersuchungsraum zugeordnet wird, ist in einem chemisch schlechten Zustand. Dies lässt sich u.a. auf das durch die Landwirtschaft eingetragene Nitrat zurückführen.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkungsbereich der Baustellen keine Wasserschutzgebiete befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V3**). 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 ist auszuschließen.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingt nicht zu erwarten.

Durch die Modulreihen werden ca. 63,60 ha Boden des SO Photovoltaik überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr ungehindert in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (insbesondere bei Südausrichtung) in den Boden eindringen. Zudem kann der Regen an den Modulen in den Zwischenräumen und an den Unterkanten ablaufen und dennoch direkt vor Ort über den belebten Bodenkörper versickern.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann, sofern das Regenwasser über die Kanalisation abgeführt werden soll (hier nicht der Fall). Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass sämtliches Niederschlagswasser im Plangebiet versickern kann, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten.

Es sind bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme zum Schutz des Grundwassers insgesamt keine nachhaltigen Veränderungen auf das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben zu erwarten.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser kann ausgeschlossen werden, da auf das Grundwasser und die Grundwasserneubildungsrate nicht nachhaltig eingewirkt wird. Die Versickerung im Plangebiet ist weiterhin möglich.

2.5 Klima und Luft

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen bedeutende siedlungsnaher Frischlufteinzugs- und Kaltluftentstehungsgebiete dar (LFZ 2024). In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft kann bei entsprechender Geländeneigung in tiefe gelegene Gebiete abfließen. Bei der vorliegenden Fläche gibt es nur im östlichen Bereich eine leichte Neigung die zum Abfließen von Kaltluft führen kann. Der restliche Bereich ist flach.

Trotz der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar. Dies liegt daran, dass die stark befahrene B87 zwischen dem Plangebiet und dem Hauptortskern von Doberschütz liegt. Lediglich ein kleiner Teil des Ortes Doberschütz liegt nah (ca. 200 m) am Plangebiet, jedoch verläuft zwischen dem Siedlungsbereich und dem Plangebiet der Bahndamm mit der stark frequentierten Bahntrasse Halle-Cottbus.



Abb. 4 Blick vom östlichen Rand des Geltungsbereichs auf das Plangebiet. Im Hintergrund ist die Bahntrasse Halle- Cottbus und die B87 zu sehen.

Vorbelastungen

Es ist nicht bekannt, ob olfaktorische Belastungen im Plangebiet auftreten. Die Bahntrasse Halle-Cottbus verläuft direkt nördlich und die Bundesstraße 87 westlich am Plangebiet, womit lufthygienische Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen wie Abgase oder Verkehrslärm vorliegen. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch gering belastet eingestuft werden. Es stellt ein Gebiet für die Kaltluftproduktion dar. Jedoch fungieren der Bahndamm und die B87 als Strömungshindernisse. Durch die direkte Lage an der B87 und dem Bahndamm weist auch die Fläche im Plangebiet eine lufthygienische Belastung auf, auch wenn diese als gering einzustufen ist. Die um das Plangebiet gelegenen Flächen sind überwiegend landwirtschaftlichen Flächen, die weiterhin als Kaltluftproduktionsgebiete fungieren.

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 in geringem Maße durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen temporär Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme **V5** als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Es werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für den Klimawandel erkannt.

Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Bei Umsetzung des Vorhabens entsteht eine direkte Überbauung von insgesamt ca. 63,60 ha Ackerfläche mit bis zu 4 Meter hohen Solarmodulen. Es ist davon auszugehen, dass sich in den Modulzwischenräumen nachts weiterhin Kaltluft bilden kann, da sich die Solarmodule in der Nacht abkühlen.

Die Photovoltaikanlage entnimmt dem natürlichen Energie-Kreislauf einen großen Anteil der unter natürlichen Bedingungen für das Mikroklima wirksamen Energiemenge. Die tägliche Aufwärmung der Fläche, welche bedingt durch die Umwandlung der einfallenden kurzwelligen Sonnenstrahlung in langwellige Wärmestrahlung unter natürlichen Bedingungen stattfindet, wird in ihrer Bilanz erheblich beeinflusst. Die kurzwellige Sonnenstrahlung wird durch die Photovoltaik-Anlage direkt in elektrische Energie umgewandelt, welche aus dem natürlichen System abgeleitet wird. Die tägliche Aufwärmung des Bodens und der Luftschicht unter den Modulen wird deutlich gemindert. Die naturbedingt nächtliche Abstrahlung der langwelligen Strahlung findet jedoch weiterhin statt. Hieraus ergibt sich ein Strahlungsdefizit. Es kommt zu einer Abkühlung des Standortes. Zudem wurden bei Messungen bereits festgestellt, dass Grasland unter den Modulen kühlere Bodentemperaturen und eine höhere Bodenfeuchte (durch Beschattung) aufwies, was einen „Cooling-Effekt“ erzeugt (vgl. z.B. MAKARONIDOU 2020 oder SCHINDLER ET AL. 2018).

Aus dem Temperaturunterschied unter den Modulen tagsüber (liegt unter der Umgebungstemperatur) und nachts (liegt deutlich über der Umgebungstemperatur) resultiert eine Beeinflussung des Lokalklimas. Danach kommt es auf den Photovoltaikfreiflächenanlagen nie zur gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden Ackerflächen. Tagsüber kommt es auf den Modulen bei Sonneneinstrahlung, insbesondere im Sommer, zu einer energietechnisch

unerwünschten, starken Aufheizung der Moduloberfläche, was aufsteigende, warme Luft verursacht und zu einem Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Hierdurch sind jedoch, nach aktuellem Wissensstand, keine großräumigen, auf das Klima bezogenen Veränderungen zu erwarten.

Da die Fläche 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 Staubeentwicklungen 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. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet 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 der 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 Februar 2024 durch das Büro Knoblich eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotopkartierung Sachsen“ (LfULG-C 2003) sowie an die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009). Im Detail konnten folgende Biotoptypen im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet

Code	Bezeichnung	Biotopwert
10.01.200	Intensiv genutzter Acker	5
02.02.200	Feldgehölz	23
09.07.120	Unbefestigter Feldweg	-

- die Biotopliste der Handlungsempfehlung (SMUL 2009) macht hierfür keine Angaben

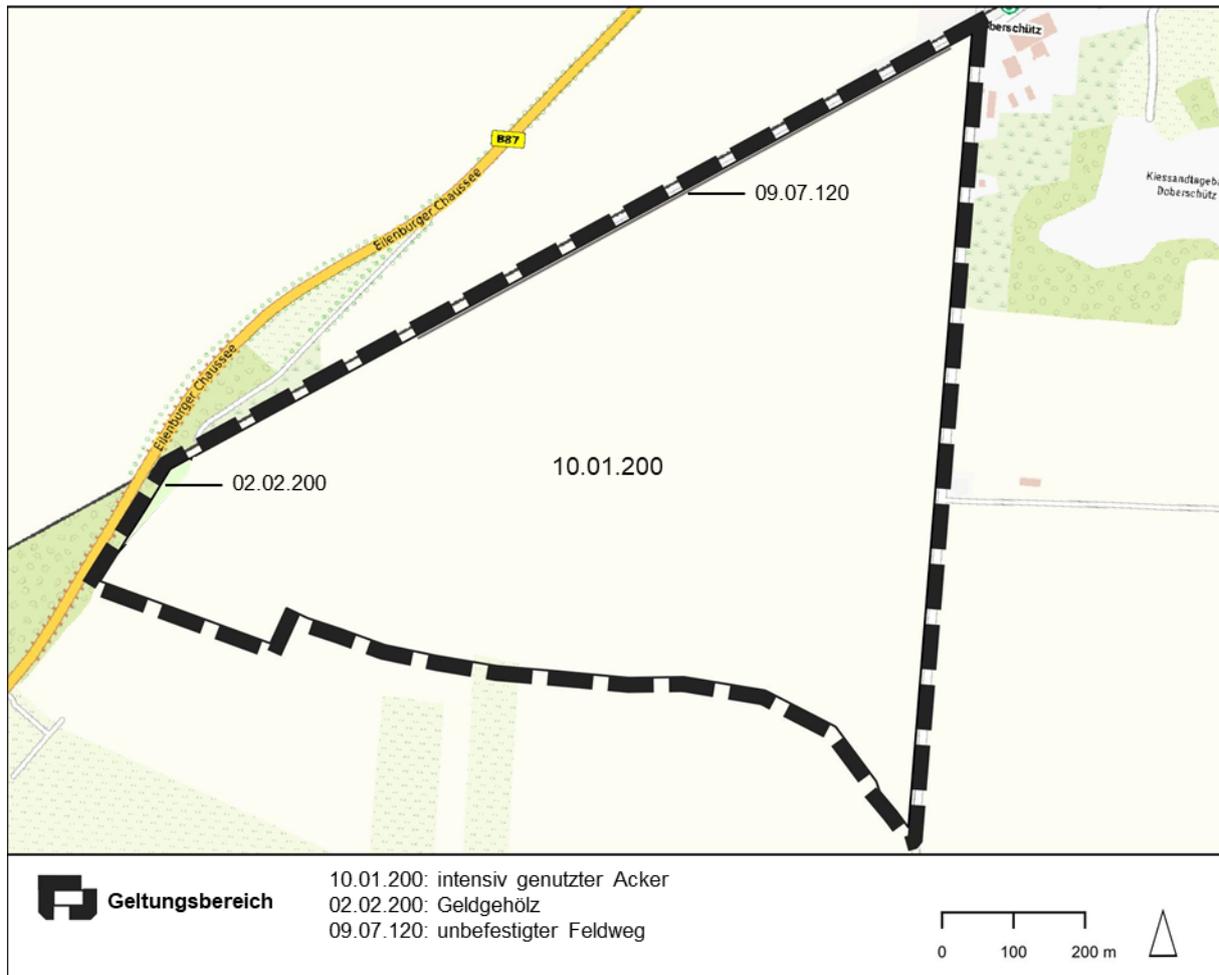


Abb. 5 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets.



Abb. 6 Blick vom südöstlichen Ende auf das Plangebiet.



Abb. 7 Blick vom nordwestlichen Ende auf das Plangebiet (intensiv genutzter Acker). Im Hintergrund sind die Bahntrasse Halle-Cottbus und die Bäume an der Straße nach Mölbitz zu erkennen.

Anhand der Abb. 6 und Abb. 7 wird ersichtlich, dass sich das Plangebiet in seiner aktuellen Biotopausstattung im wesentlichen aus dem Biotoptyp Acker (10.01.200) darstellt. Dem insgesamt 65,58 ha großen Biotoptyp wird eine Wertigkeit von 5 WE zugeordnet. Mit 0,40 ha findet sich zudem Feldgehölz innerhalb des Plangebietes.



Abb. 8 Feldgehölz am nordwestlichen Ende des Plangebiets (dieses bleibt erhalten).



Abb. 9 Blick von Süden auf das Plangebiet mit Verkehrsbegleitgrün (außerhalb der Plangebietsgrenze).

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 Osten grenzen an das Plangebiet einzelnen Bäumen am Straßenrand. Im westlichen Randbereich gibt es einen Robinienaufwuchs zwischen Plangebiet und der stark befahrenen B87. 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 temporären 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. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche

Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Zudem wird anlagebedingt der Acker in eine Ackerbrache entwickelt/umgewandelt welche sich mit der Zeit in Grünland entwickeln wird. 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 PVA im Rahmen der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen soll für Photovoltaikanlagen der Biotoptyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900) mit einem gemittelten Planungswert von 8 Wertpunkten zurückgegriffen werden, wobei keine Unterscheidung zwischen direkt überstellter und freier Fläche vorgesehen ist.

Bei Umsetzung des Planvorhabens werden durch die Festsetzung SO Photovoltaik 62,77 ha des Biotoptyps „Intensiv genutzter Acker“ (10.01.200) in den Biotoptyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (94.700) randlich, zwischen und unter den PV-Reihen umgewandelt (vgl. Maßnahme **M1**, Kap.3.2). Hierdurch ergibt sich eine Aufwertung der Fläche von Biopwert 5 (geringewertig) auf Biotopwert 8 (mittelwertig).

Durch die Aufständerung der PV-Module (Rammungen) und die Errichtung von Trafostationen (Versiegelungen), kommt es zu einer Versiegelung von 0,83 ha. Damit einher geht die Umwandlung des Biotoptyps „Intensiv genutzter Acker“ (10.01.200) hin zu dem (behelfsweise angenommenen) Biotoptyp „sonstiger versiegelter Platz“ (11.04.300), womit die naturschutzfachliche Bedeutungsstufe des Biotopwerts von 5 (geringwertig) auf 0 (minderwertig) gemindert wird.

In Bezug auf die vorgesehene Anlage von teilversiegelten Zuwegungen kommt es zur Minderung der naturschutzfachlichen Bedeutungsstufe Biotopwert 5 (geringwertig) auf Biotopwert 2 (geringwertig).

Eine weitere Aufwertung hingegen erfährt das Plangebiet durch die Festsetzung einer Blühwiese (06.02.210) und die Anlage einer Feldhecke (02.02.100) auf bisherigen Ackerflächen in einem Umfang von 0,38 ha bzw. 0,52 ha beabsichtigt wird. Dies stellt eine Aufwertung dieser Fläche von 5 (geringwertig) zu einem Biotopwert von 22 (höherwertig) dar.

Es sind durch das Vorhaben keine Gehölzentnahmen geplant.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der Photovoltaikanlage betriebsbedingte erhebliche 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) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna ableiten. Unter Berücksichtigung der geringen naturräumlichen Ausstattung des Plangebietes und den in unmittelbarer Umgebung bereits vorhanden Störwirkungen (B87, Bahnstrecke einschl. Bahnhof Doberschütz) haben keine gesonderten faunistischen Erfassungen auf der Fläche stattgefunden. Die Bewertung des Schutzgutes Fauna erfolgt hier und im

Artenschutzfachbeitrag anhand einer Potenzialabschätzung mit worst-case-Ansatz. 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. Am nordwestlichen Ende befindet sich Feldgehölz (junge Robinien). Erweitert man den Betrachtungsraum um 50 m (Untersuchungsraum = UR) liegt am nördlichen Ende ein Bahndamm mit Bahntrasse, am östlichen Ende die Bahnhofsstraße mit angrenzendem Verkehrsbegleitgrün, am südlichen Ende weitere Ackerflächen und am westlichen Ende die B87.

Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitats auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitats 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 Tierartengruppe Fische kann bereits an dieser Stelle nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da keine Gewässer im Plangebiet vorhanden sind.

Vögel

Bei einer Vor-Ort-Begehung im Februar 2024 wurden im Feldgehölz, welches an das Plangebiet angrenzt, zwei Horste des Mäusebussards entdeckt. Es ist unklar wann diese zuletzt belegt waren. Ob ein diesjähriger Besatz stattfindet, wird aktuell untersucht, Ergebnisse liegen dann zum Entwurf vor.

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im Artenschutzfachbeitrag (AFB, vgl. Kap. 3).

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 erfolgen im AFB (vgl. Kap. 3).

Reptilien

Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (Bereiche der Feldgehölze sowie der Bahndamm mit Südausrichtung) kann das Vorkommen von Reptilien im Plangebiet nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Datenabfrage beim LfULG hat das Vorkommen von Zauneidechsen für das Messtischblatt ergeben. Für streng geschützte Reptilienarten (hier: Zauneidechse) erfolgt eine genauere Betrachtung im AFB (vgl. Kap. 3).

Amphibien

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet, im UR und dessen näherem Umfeld, die als Laichgewässer für Amphibien dienen. Das nächste geeignete Gewässer liegt ca. 1 km 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. Das Vorkommen von Amphibien im Plangebiet wird daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für das Plangebiet keine Informationen vor. Im Bereich des Feldgehölzes können jedoch Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Im UR können jedoch innerhalb der Randstrukturen zum Feldgehölz Vorkommen von Allerweltarten erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Im UR sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Randstrukturen zum Feldgehölz, 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. Regelmäßige Libellenvorkommen können daher im UR ausgeschlossen werden.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets und die Störungen, ausgehend von der Bundesstraße 87, der Bahnstrecke mit Bahnhof sowie der Ortsverbindungsstraße Doberschütz-Mölbitz, stellen bestehende Beeinträchtigungen des Schutzguts Fauna dar, da hierdurch die Entstehung spezifischer Lebensräume, u.a. von gefährdeten Arten, verhindert wird.

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 europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 3) behandelt.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Als bedeutsame

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind die Flächenverstellung als vergrämdes technisches Element sowie die Umzäunung und damit verbundene Wanderungshindernisse. Vorhabenimmanent ist jedoch sowohl die Freihaltung eines Bodenabstandes bzw. die Schaffung von Durchlässen in der Umzäunung, der Erhalt von Wanderungskorridoren (Plangebiet selbst keine bedeutendes Wanderungsgebiet, Bahntrasse und B87 bereits jetzt mit limierender Wirkung) sowie der Erhalt der linearen und inselartigen Gehölzstrukturen vorgesehen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Käfer, Heuschrecken und Schmetterlinge

Im Rahmen des Baubetriebs überschreiten die Wirkungen auf Insektenarten nicht die bestehende Nutzung eines intensiven Ackerbaus. Mit Blick auf die insgesamt Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet. Durch das Vorhaben kommt es zudem nicht zur Entnahme von Habitatbäumen, die als Lebensraum für xylobionte Käferarten fungieren.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere, Käfer, Heuschrecken und 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. 3, 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 sind lediglich der kleine Abschnitt mit Feldgehölz am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend rein offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen. Lediglich das Feldgehölz im Westen des Plangebietes sowie das Verkehrsbegleitgrün an der Straße nach

Mölbitz (außerhalb der Plangebietsgrenze) gibt etwas Struktur. Insgesamt ist 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 PVA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung eines extensiv gepflegten Grünlands werden sogar höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

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

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

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Das Plangebiet wird im Süden durch weitere landwirtschaftliche Flächen, im Osten durch eine Straße mit einzelnen Bäumen sowie im Norden und Westen durch die Bahntrasse und die B87 sowie die daran anschließende Ortslage Doberschütz bestimmt. Im Osten liegen noch ein einzelnes Haus und Lagerhallen.



Abb. 10 Blick von Norden auf das Plangebiet.



Abb. 11 Blick von Osten auf das Nordöstliche Ende des Plangebietes. Es ist das Verkehrsbegleitgrün (außerhalb der Plangebietsgrenze, bleibt erhalten) und der Bahnsteig der S-Bahnhaltestelle Doberschütz zu sehen. Im Hintergrund erkennt man die Bebauung des Ortes Doberschütz.



Abb. 12 Blick entlang dem nördlichen Ende des Plangebietes. Neben dem Bahndamm verläuft der unbefestigte Feldweg. Dieser weist tiefe Fahrinnen auf.



Abb. 13 Blick auf das einzelne Haus am östlichen Ende des Plangebietes.

Vorbelastung

Das Plangebiet selbst befindet sich südlich der B87 und der Bahntrasse Halle-Cottbus, welche eine linienhafte Zerschneidung der Landschaft herbeiführt. Die ersten Wohnbebauungen des Ortes Doberschütz sind etwa 40 m von der Grenze des Geltungsbereichs entfernt, der Ortskern befindet sich in ca. 1 km Entfernung. Direkt am Plangebiet liegt ein einzelnes Haus an der Bahnhofsstraße und einige Lagerhallen. Im Süden bzw. Norden grenzen die stark befahrene B87 und die stark frequentierte Bahntrasse Halle-Cottbus an das Plangebiet. Am nordöstlichen Ende des Plangebietes befindet sich der Bahnhof mit S-Bahn Haltestelle Doberschütz. Dort hält dreimal pro Stunde die S-Bahnlinie 3. Des Weiteren wird diese Trasse vom Regional- und Güterverkehr genutzt. Unmittelbar neben dem Bahndamm verläuft ein Feldweg der durch die Befahrung mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen tiefe Spurrinnen aufweist. Im Bereich zwischen B87 und dem Plangebiet wurde bei einer Vorort-Begehung im Februar 2024 illegal abgeladener Müll festgestellt.



Abb. 14 Illegal abgeladener Müll im Feldgehölz am nordwestlichen Ende des Plangebietes (A und B am Rand Feldgehölz Richtung Acker, C am Hang Richtung B87).

Bewertung

Eine besondere Erholungsnutzung liegt für den Betrachtungsraum nicht vor, das Gebiet wird nicht durch erholungsrelevante Infrastruktur (Wander-, Radwege) erschlossen. Eine Einsehbarkeit von der nördlich liegenden Ortslage Doberschütz und von der B87 aus ist nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden. Zwar fällt das Gelände von Süden Richtung Norden leicht, der Bahndamm der Bahnstrecke Halle-Cottbus sowie das im Plangebiet leicht bewegte Gelände führen jedoch zu einer gewissen Maskierung der dahinterliegenden Flächen bzw. Teilen davon. Im Nahbereich lässt sich das Plangebiet insbesondere von der Ortsverbindungsstraße Doberschütz-Mölbitz und der Einzelhausbebauung östlich der Straße weithin einsehen, ebenfalls im Nordwesten auf der B87, aus Richtung Eilenburg kommend. Hier bietet sich vor dem Ansteigen der Straße über das Bahnviadukt ein kurzer offener Landschaftsausschnitt auf das Plangebiet, weshalb von diesen Bereichen aus visuelle Veränderungen der Landschaft leicht wahrgenommen werden können. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere bis nachrangige Bedeutung zu.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

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

baubedingte Auswirkungen

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

anlagebedingte Auswirkungen

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

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

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** der PVA 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 der PVA** 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 im Nordwesten, bis auf den zuvor beschriebene Landschaftsausschnitt vor dem Bahnviadukt, bereits jetzt durch sichtverschattende Gehölze (Robinienaufwuchs auf der Viaduktböschung) begrenzt, in diesem bisher transparenten Landschaftsausschnitt ist die Pflanzung einer Hecke geplant (Maßnahme **M3**), welche die Sichtbeziehungen maskieren und das Plangebiet zusätzlich eingrünen soll. Auch im Nordosten erfolgt die Eingrünung des Plangebietes mit einer Hecke, die am Ende des Bahnsteiges der S-Bahnhaltestelle Doberschütz beginnt und sich über die nordöstliche Ecke des Plangebietes, Richtung Süden bis zu dem Einfamilienhaus an der Bahnhofsstraße erstreckt. Im Norden versperrt der erhöhte Bahndamm weitgehend die Sicht auf die PVA aus Richtung der Ortslage Doberschütz. Im östlichen Bereich wird die Sicht auf die PVA z.T. durch die bestehenden Gehölze des Straßenbegleitgrüns unterbrochen. Lediglich von Süden aus ist die PVA, auf den dort ebenfalls weiträumig vorhandenen Ackerflächen ohne Einschränkungen einzusehen. Eine Sichtbarkeit aus der ca. 3 km in südlicher Richtung entfernt liegenden Ortslage Mölbitz ist dagegen nicht gegeben.

Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden nicht touristisch genutzt, weswegen das Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls nicht über hervorzuhebende negative Auswirkungen verfügt.

Die Fläche auf der die PVA errichtet werden soll, ist eben und weist nur wenig Bewegung auf, dennoch ist sie mit Blick auf die Fernwahrnehmung durch die umgebenden Gelände- und Biotopstrukturen gut eingebettet im Landschaftsbild und kann bereits im Mittelbereich aus keiner Richtung mehr wahrgenommen werden.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass mit Vorlage des Vorentwurfs nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorliegen, diese können jedoch unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen in Form von Heckenpflanzungen so abgemildert werden, dass sie nicht die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten. Diese sorgen für einen Sichtschutz ausgehend vom Bahnsteig-Ende der S-Bahnhaltestelle Doberschütz bis zu dem einzelnen Haus an der Bahnhofsstraße sowie in Richtung der B87. 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 Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in ca. 40 m nordöstlicher Richtung, hinter dem Bahndamm sowie ein einzelnes Haus ca. 20 m von der östlichen Grenze des Plangebietes entfernt. Zwischen dieser und dem Plangebiet befindet sich die Straße Richtung Mölbitz.

Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch das Plangebiet. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Vorbelastung

Die landwirtschaftlichen Nutzungsflächen im Plangebiet und in der näheren Umgebung können im Rahmen ihrer Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) entfalten. Zudem können von den unmittelbar angrenzenden, stark befahrenen Verkehrswegen (Bahnstrecke und Bundesstraße) Verkehrsemissionen (Lärm, Bewegung, Abgase) ausgehen.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Für die Bevölkerung der angrenzenden Ortschaft Doberschütz ergeben sich jedoch (gesundheitliche) Vorbelastungen durch Bewirtschaftung und technische Überprägung des weiteren Umkreises.

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 die in einer Entfernung von ca. 20 m bzw. ca. 40 m gelegenen schutzbedürftigen Hausbebauung kommt.

Nächtliche Bauarbeiten, die mit ausdauernder Beunruhigung oder Lichtemission einhergehen könnten, sind zur Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Während der Baumaßnahme wird es zwar zu einer temporären Verkehrszunahme für eine Bauzeit von ca. 3 bis 8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Es erfolgt aktuell eine gutachterliche Untersuchung bezüglich Blendwirkungen welche die im Vorentwurf bereits vorgeschlagenen Maßnahmen zur Sichtverschattung und Eingrünung der Anlage berücksichtigt. Die Ergebnisse werden im Laufe des weiteren Planverfahrens in den Entwurf der Planunterlagen eingeführt, ggf. sind weitere Maßnahmen erforderlich.

Blendwirkungen auf die nördlich gelegene Ortslage Doberschütz (nächstgelegene schutzdürftige Bebauung ca. 40 m) sowie zum östlich gelegenen Einzelhaus (ca. 20 m) durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen sind nicht zu erwarten, da die Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden erfolgt. Gleiches wird bisher für den Bahnverkehr auf der nördlichen Bahntrasse sowie die das Plangebiet im Osten begrenzenden Ortsverbindungsstraße Doberschütz-Mölbitz und dem dortigen Verkehr angenommen. Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen 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. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel. Eine Auswirkung auf die Wohnfunktion umliegender Siedlungsbereiche und die angrenzenden Verkehrswege wird zum aktuellen Kenntnisstand zunächst nicht abgeleitet. Eine abschließende gutachterliche Beurteilung ist jedoch erst nach Vorlage der Ergebnisse des Blendgutachtens zum Entwurf möglich.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da die geplante Anlage lediglich kurzzeitig im Vorbeigehen wahrnehmbar ist. So sollen die geplanten Heckenpflanzungen die Sicht auf die PVA von der S-Bahnhaltestelle Doberschütz verhindern, um den wartenden Fahrgästen eine ansprechende Aussicht zu bieten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage 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. Entsprechend dem „Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen“ vom Bayerischen Landesamt für Umwelt von 2014 (LFU 2014) unterschreiten die Geräuschimmissionen bereits in einem Abstand von ca. 20 m zum Transformator bzw. Wechselrichter die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet im Tagzeitraum.

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 überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA 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 Photovoltaikanlage 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

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 des Sächsisches Denkmalschutzgesetz 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.

Bestand

Das Plangebiet liegt außerhalb von Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten. Hinweise auf relevante Kultur- und Sachgüter im Plangebiet und seiner beachtenswerten Umgebung liegen zum derzeitigen Kenntnisstand nicht vor.

Vorbelastung

Es sind auch 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

Während der Aufständigung der Solarmodule, die bis zu 2 m tief in den Boden gerammt werden und sonstigen Erdarbeiten zur Errichtung von Nebenanlagen und Zuwegungen, kann es grundsätzlich zu Beschädigungen von Bodendenkmalen kommen. 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 V8 anzuwenden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind zum derzeitigen Vorentwurfsstand keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die anlage- und betriebsbedingte durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

2.12 Schutzgebiete und -objekte

2.12.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Es grenzt an den Naturpark Dübener Heide. Darin befindlich ist das Landschaftsschutzgebiet Dübener Heide (ca. 400 m entfernt vom Geltungsbereich). Das FFH- Gebiet „Schwarzbachniederung mit Sprottabruch“ liegt ca. 1,3 km vom Geltungsbereich entfernt. Das SPA-Gebiet „Vereinte Mulde“ liegt ca. 5,5 km vom Plangebiet entfernt.

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.

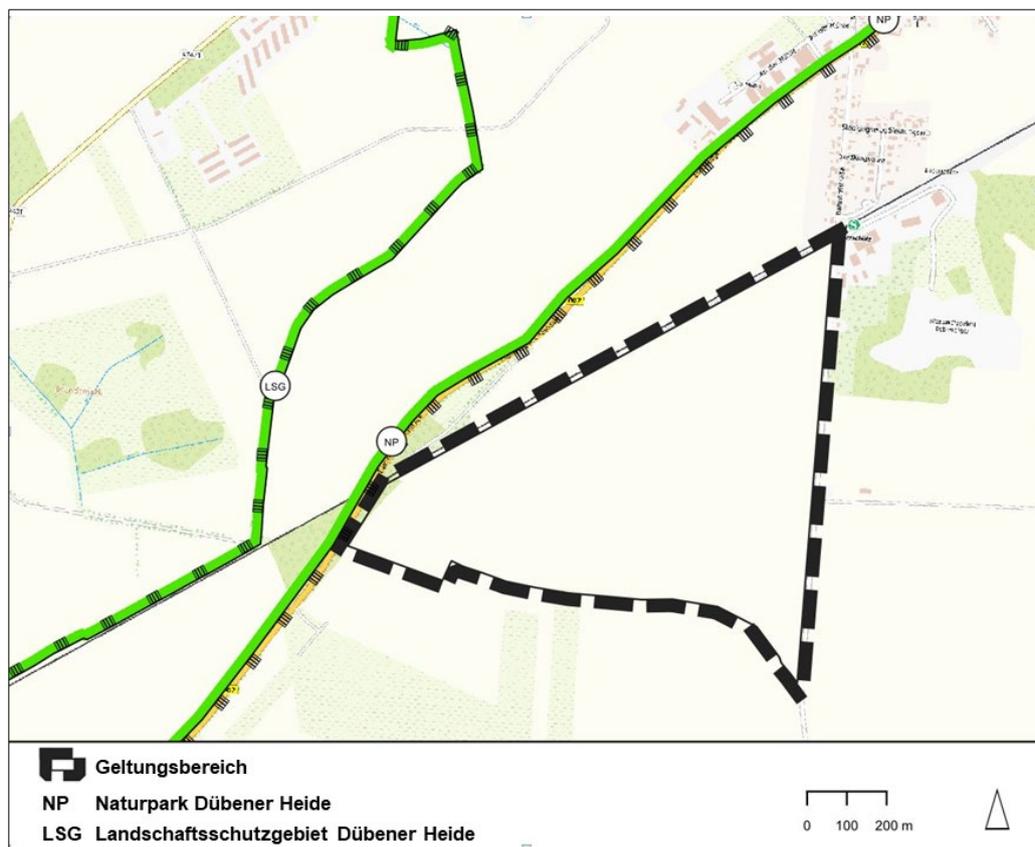


Abb. 15 Lage von Schutzgebieten um das Plangebiet.

2.12.2 bei Durchführung der Planung

Durch das Vorhaben werden keine Schutzgebiete nach europäischen oder nationalen Naturschutzrecht berührt. Durch die Anlage der PVA sind somit keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgebietskulissen abzuleiten.

Aufgrund der Begrenzung des Plangebietes durch die B87 sowie die Bahnstrecke können auch indirekte Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) der umliegenden Schutzgebiete (insbesondere NP und LSG) ausgeschlossen werden.

2.13 Wechselwirkungen

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

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

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

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

Boden – Wasser

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

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

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 PVA zu weniger Bodenverdunstung kommt, da die Flächen dauerhaft mit einer geschlossenen Vegetationsdecke bedeckt sind.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Durch das Aussetzen der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung nach Umsetzung des Vorhabens unterliegen die Biotope einer geringeren anthropogenen Beeinflussung. Somit können sich im Plangebiet durch das vorgesehene Pflegekonzept Vegetationsstrukturen von größerer Vielfalt entwickeln. Von der verringerten Bodenbearbeitung und Grünlandentwicklung profitieren zudem insbesondere Kleintiere (Kleinsäuger, Insekten, Reptilien), da Wanderbewegungen dieser Arten seltener unterbrochen werden und Schadstoffeinträge reduziert 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 Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA 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 Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 3 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

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

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt keine Abfälle an. Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenten Reparatur/Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln (siehe auch Kap. 4.1).

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

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

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaik Doberschütz Süd“ 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 und angrenzenden Gehölzflächen 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

Aufgrund des insgesamt eher flachen Geländes des Plangebiets ist bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung unter und zwischen den Modulreihen, werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge und die Gefahr von Schlammlawinen reduziert.

2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

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

2.16 Kumulationswirkungen

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

Südlich der geplanten Anlage sind innerhalb der Gemeinde Doberschütz, im Ortsteil Mölbitz aktuell zwei weitere B-Pläne zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen in Aufstellung. Des Weiteren gibt es noch westlich der geplanten Anlage eine Voranfrage für einen Solarpark in Sprotta-Paschwitz (Rapis Sachsen).

Eine Kumulationswirkung landschaftlich beeinträchtigender Elemente und der Erholungsfunktion ist für die umliegenden Gemeinden und deren Bewohner/innen zu erwarten.

Weitere Vorhaben im Umfeld des Plangebiets waren zum Stand der Erarbeitung des Umweltberichts nicht bekannt.

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

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage 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.

3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

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

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

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständering der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente). Durch die Aufständering der Module wird die großflächige Versiegelung

von Boden vermieden. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung, nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge.

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

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme **M1** gelockert.

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.

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

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

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

V3 Schutz des Grundwassers

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

V4 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Bei Errichtung der geplanten PVA 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 7.00 Uhr zu achten.

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

V5 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der PVA ist mit Schadstoffen entsprechend der in V3 und V4 genannten Hinweise zum Bodenschutz sorgsam umzugehen. Zur Pflege der Module ist ebenfalls auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

V6 Baumschutz um das Baufeld

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld herum gelegenen Gehölzstrukturen (Feldgehölz, nordwestliches Ende im Plangebiet und Einzelbäume an der Bahnstraße) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterschalung o.ä.). Dabei ist ein Abstand vom Kronen-Traubereich + 1,5 m einzuhalten. Dieser Bereich ist auch nicht als Lagerfläche oder Parkplätze zu nutzen.

V7 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit

Die PVA ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten oder im Abstand von 50 m bodenebene Rohrdurchlässe vorzusehen. Damit werden Barrierewirkungen für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden.

Die Einfriedung dient der Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

V8 Schutz von Bodendenkmalen

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 um zum Erhalt

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25

BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

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

Kompensation

M1 Schaffung/Anlage einer Ackerbrache auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets SO Photovoltaik ist unter und zwischen den Modulen durch Selbstbegrünung eine extensive, artenreiche Brach- bzw. Grünlandfläche zu entwickeln und zu erhalten. Dafür wird zunächst der Samenvorrat des Bodens genutzt. Der Boden ist vor der Initiierung zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PVA entstanden sind, zu beheben. Eine Ackerbrache muss regelmäßig umgebrochen werden. Dies entfällt in diesem Falle. Es wird eine Entwicklung in Richtung Grünland angestrebt.

Das Pflegekonzept sieht eine regelmäßige Mahd der Modulzwischenräume vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Nach Inbetriebnahme der PVA ist die 1–2-mal jährlich durchzuführende Mahd von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht haben und eine potenzielle Brandgefahr besteht. Die Wiederholung der Mahd ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Die Mahd der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich, zwischen Ende Oktober und Ende Februar zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Mindestabstand von 10 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten.

Alternativ zur Mahd ist auch eine Schafbeweidung möglich.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung extensiver Brachfläche möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die potenziell vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten.

M2 Entwicklung einer artenreichen Blühwiese

Innerhalb der festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist gebietsheimisches Saatgut (UG 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) in der Ausführung als Grundmischung für artenreiche

Blühwiesen zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

Das Pflegekonzept für die Blühwiese sieht eine Mahd ein- bis zweimal im Jahr vor. Hierbei wird darauf geachtet, dass nicht alle Wiesen zur gleichen Zeit gemäht/beweidet werden. Unterschiedliche Schnittzeitpunkte, die mit dem Standort und umliegenden Blühwiesen abgestimmt werden, ermöglichen eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung für Insekten und Säugetiere.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd/Beweidung

- der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine Stickstoffdüngung ist unzulässig
- die Schnitthöhe beträgt etwa 10 cm, damit Pflanzen nicht totgeschnitten werden und Kleinlebewesen geschützt sind
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- das Mahdgut bleibt, bevor es abgefahren wird, einige Tage liegen, damit bereits gebildete Samen auf der Fläche verbleiben

M3 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist eine Fläche zur Entwicklung einer Laubstrauchhecke aus standortgerechten gebietsheimischen Gehölzen festgesetzt. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung und der Eingrünung der S-Bahnhaltestelle Doberschütz sowie des einzelnen Hauses.

Es ist entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze auf einer Länge von mindestens 230 m sowie am südwestlichen Ende auf 210 m und einer Breite von mind. 3 m eine zweireihige Laubstrauchhecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein gebietsheimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Dafür sind Sträucher der Arten Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Gem. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Holzapfel (*Malus sylvestris*), Purgier Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) in etwa gleicher Anzahl zu berücksichtigen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

Erhalt

M4 Erhalt unbefestigter Feldweg

Innerhalb der festgesetzten Fläche sind die bestehenden Grünstrukturen zu erhalten und zu pflegen, dies gilt auch für bestehende Fahrspuren und Wege.

M5 Gehölzerhaltung

Innerhalb der festgesetzten Fläche sind die bestehenden Gehölzstrukturen zu erhalten und zu pflegen.

3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Es wurde eine vollständige biotopgenaue Bilanzierung gemäß dem Bilanzierungsmodells zur Eingriffsregelung in Sachsen (SMUL 2009) vorgenommen. Nach SMUL (2013) werden die Flächen zwischen, randlich und unter den Modulen im Planzustand dabei als Abstandsfläche gestaltet bilanziert, mit einem gemittelten Planwert von 8 Wertpunkten.

Aus der Differenz zwischen den Wertpunkten des Bestandes und der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben heraus eine **positive Gesamtbilanz von 199,46 Wertpunkten**.

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

Tab. 5 ökologische Bilanz (nach SMUL 2009)

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in ha	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
10.01.200	Intensive genutzter Acker	64,50	5	322,50
09.07.120	Unbefestigter Feldweg	0,68	-	
02.02.200	Feldgehölz	0,40	22	8,80
	S	65,58		
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>331,30</u>
Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Planung)	Flächengröße in ha	Planungswert*	WE _{Planung}
11.04.300	sonstiger versiegelter Platz (2 % für Rammungen und Trafostationen)	0,83	0	0
03.04.000	Abstandsfläche, gestaltet (Fläche des SO Photovoltaik/ M1)	62,77	8	502,16
06.02.210	Blühwiese (M2)	0,38	22	8,36
02.02.100	Feldhecke (M3)	0,52	22	11,44
09.07.120	Unbefestigter Feldweg (M4)	0,68	-	
02.02.200	Feldgehölz (M5)	0,40	22	8,80
	Σ	65,58		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				
Funktionsminderung/-aufwertung (s. Formblatt II)				<u>530,76</u>
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung})				199,46

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 können, auf einer fachplanerischen Potenzialabschätzung anhand einer Vor-Ort-Begehung im Februar 2024.

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 vorhabenspezifisch 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. 2.7. und Kap. 2.8) sowie unter Verweis auf die vorhandenen erheblichen anthropogenen Vorbelastungen wird hinsichtlich der einzelarten- und artengruppenbezogenen Bestandserfassung auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

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

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

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

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

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

4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der eigenen Bestandserhebungen 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 verbotstatbeständliche 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 Vorkommeneinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 6 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	X	-	Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten allenfalls Lebensraumstrukturen für Fledermausarten in Form von Nahrungsflächen. Das Plangebiet ist nach überschlägiger Einschätzung ausschließlich als potenzielles Jagdhabitat relevant. Eine essenzielle Bedeutung, die einer gesonderten artenschutzrechtlichen Bewertung bedarf, wird dabei nicht gesehen. Für siedlungsgebundene Arten bilden die stark frequentierten Verkehrswege B87 und Bahntrasse Halle-Cottbus ein erhebliche Migrationshindernis, gleiches gilt für Arten die aus der nördlich angrenzenden Dübener Heide in die südlichen Offenlandbereiche ausfliegen. Um das direkte Plangebiet herum gibt es darüber hinaus kaum weitere relevante Siedlungs- oder Gehölz- bzw. Waldstrukturen. <i>Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist</i>
sonstige Säugetiere	X	-	Aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Großsäuger Biber und Fischotter nicht anzunehmen. Diese Arten sind daher nicht weiter zu betrachten. Wolfsvorkommen wurden 2022 nördlich von Doberschütz im Landschaftsschutzgebiet Dübener Heide dokumentiert (LFULG-D 2024). Dieses Gebiet liegt ca. 3,5 km vom Plangebiet entfernt. Die Habitatstrukturen in der Dübener Heide sind im

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			<p>Vergleich zum Plangebiet wesentlich attraktiver für den Wolf. Des Weiteren müsste er die stark frequentierten Verkehrswege B87 und Bahntrasse Halle-Cottbus queren um ins Plangebiet zu gelangen. Daher erfolgt keine vertiefende Betrachtung des Wolfes.</p> <p>Die Abfrage über die MTBQ ergibt für das Plangebiet keine Vorkommensnachweise der Säugetierarten Luchs und Wildkatze sowie für die artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus (LFULG 2024-E).</p> <p><i>Es sind keine Vorkommen streng geschützter Säugetiere innerhalb des Plangebietes zu erwarten.</i></p>
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker) sind hauptsächlich feld- und bodenbrütende 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 bedeutsamen Vorkommen von Durchzüglern und Gastvögeln bekannt sind.</p> <p>Durch die Nähe zu der B87, dem Bahndamm und der intensiven Nutzung als Acker ist in der Gesamteinschätzung ausschließlich von Vorkommen störungsunempfindlicher Arten auszugehen.</p> <p><i>Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheit die Gilden der Gehölz- und Bodenbrüter näher zu betrachten.</i></p>
Amphibien	X	-	<p>Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als intensiv bewirtschaftete Ackerflächen dar. Sowohl im Plangebiet als auch im UR sind keine geeigneten Habitatstrukturen (u.a. Laichgewässer) zu finden, daher ist ein <i>Vorkommen planungsrelevanter Amphibienarten hinreichend sicher auszuschließen und nicht näher zu betrachten.</i></p>
Reptilien	X	-	<p>Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als intensiv bewirtschaftete Ackerflächen dar. Jedoch befindet sich nördlich des Plangebietes ein Bahndamm und ein Feldgehölz jeweils mit Südausrichtung. Dies könnten potenzielle Habitate für streng geschützte Arten darstellen. Die MTBQ-Abfrage (LFULG 2024) ergab Nachweise der Zauneidechse bis zum Jahr 2021. Bei einer Vor-Ort-Begehung im Februar 2024 wurden die möglichen Habitate (Bahndamm und Feldgehölz) genauer betrachtet. Dabei fiel auf, dass der Bahndamm keine Gehölzstrukturen aufwies die als Deckung für Reptilien fungieren könnten oder als Nahrungsquellen für Insekten (Hauptnahrung der</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Reptilien). Auch das Feldgehölz war sehr artenarm und bestand hauptsächlich aus jungen Robinien, sodass hier nur sehr wenige Nahrungsinsekten für die Zauneidechse zu erwarten sind. Des Weiteren werden durch das Kronendach der Robinien wenige besonnte Plätze verfügbar. Außerdem verläuft ein teilversiegelter Weg (mit Moos überwachsen) durch das Feldgehölz, wodurch wenige grabfähige Stellen vorhanden sind. Da außerdem in die vorhandenen und eher ungeeigneten potenziellen Habitatstrukturen für die Zauneidechse im Zuge der Planung sicher nicht eingegriffen wird und Abstände mit der baulichen Anlage eingehalten werden, ist die <i>Zauneidechse in der weiteren Betrachtung nicht relevant und muss nicht vertiefend geprüft werden.</i>
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Nahrungsquellen) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. <i>Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</i>
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. <i>Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.</i>
Käfer	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (Totholz) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. <i>Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.</i>
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (dauerhaft wasserführendes Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten nicht anzunehmen. <i>Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.</i>
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (dauerhaft wasserführendes Gewässer) im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Weichtierarten nicht anzunehmen. <i>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</i>
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. <i>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</i>

4.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich südlich der Ortslage Doberschütz und stellt, unmittelbar angrenzende an die Bahnstrecke Halle-Cottbus und die B87 eine großflächige, intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar.

Das Plangebiet selbst verfügt als Ackerfläche mit geringem begleitendem Gehölzbestand (Feldgehölz auf Böschung Viadukt/Straßenbegleitgrün) weder über hervorzuhebende landschaftsstrukturelle Elemente noch über Versiegelungsanteile. Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung und die erheblichen anthropogenen Vorbelastungen, als sehr gering zu bewerten.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung ist im Weiteren somit auch nur noch die Artengruppen Vögel (Gehölz- und Bodenbrüter) für das Plangebiet relevant und weiter vertiefend 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 Arten können hierbei u.a. die Feldlerche aufgeführt werden, welche fortführend stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Offenlandschaft als Leitart 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 zur angrenzenden Bahnhofstraße und 120 m zur Bahntrasse und B87 (entspricht dem mittleren Mindestmeidverhalten von Felderchen gegenüber Verkehrs- und Vertikalstrukturen entsprechend den Beobachtungen von HILDEN (1965), OELKE (1968) UND BLANA (1978)) beträgt die Fläche für potenzielle Bruthabitate der Feldlerche somit ca. 40 ha. Das bedeutet potenziell sind vier Brutpaare auf der Fläche zu finden (vgl. Abb. 16).

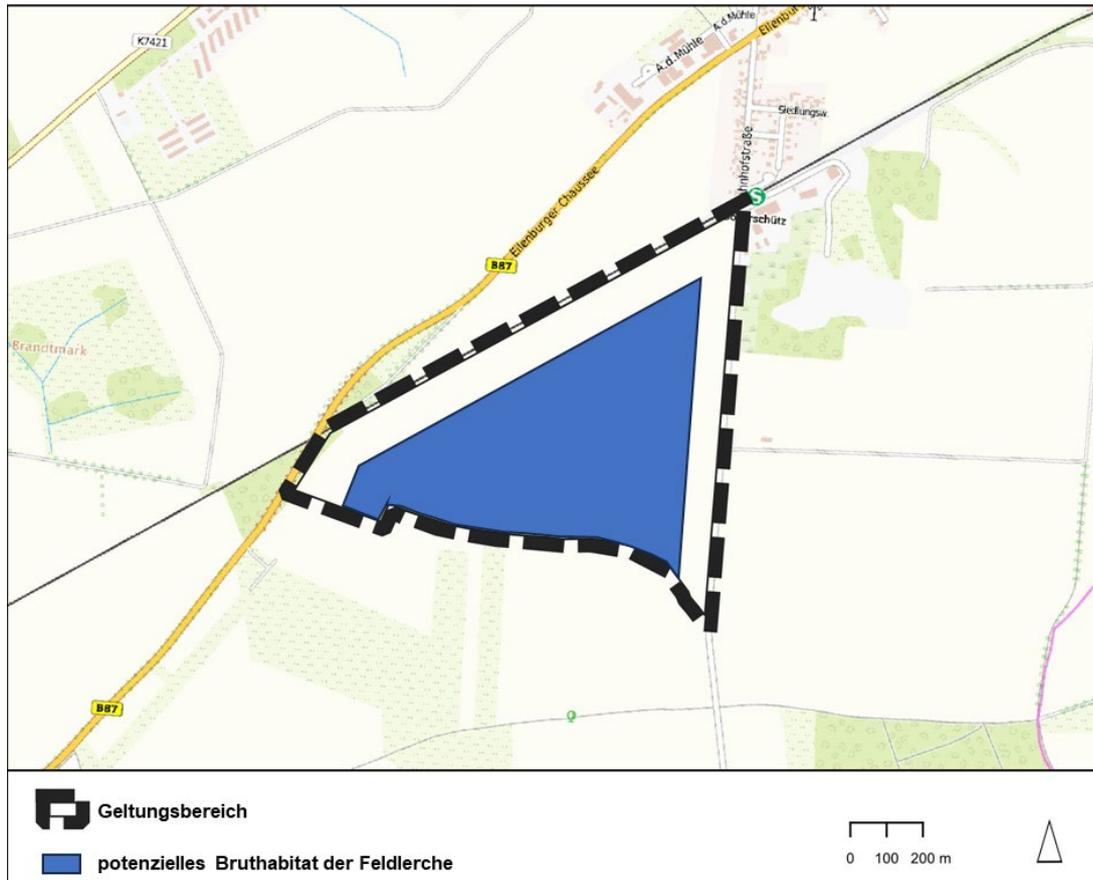


Abb. 16 Potenzialfläche für Feldlerchen Habitate (Karte: Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN).

Brutvögel der Gehölzbestände

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes ist auf der Böschung zum Viadukt über die Bahnstrecke ein Feldgehölz zu finden, welches sich im Wesentlichen aus Laubbäumen wie Robinien zusammensetzt. Daher können hier, trotz der unmittelbaren Nähe zur vorbeiführenden B87 in Gehölzen brütende Vogelarten vorkommen. Ausgehend von der Potenzialabschätzung sind in diesem Gehölzbestand sowie in den umliegenden Gehölzstrukturen eine Vielzahl unterschiedlicher Arten mit ihren Fortpflanzungsstätten zu erwarten, welche überwiegend ubiquitär und störungsunempfindlich sind. Diese suchen den ackerbestandenen Eingriffsbereich lediglich als Nahrungshabitat auf. Als beispielhaft zu erwartende Arten können hierbei u.a. die Blaumeise aufgeführt werden, welche fortführend stellvertretend für die Gilde der Brutvögel der Gehölzbestände als Leitart betrachtet wird.

In weiteren Verlauf wird die Gilde der Offenlandarten und Gehölzbrüter näher untersucht.

4.4 Betroffenheitsabschätzung

4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 3.2), ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

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

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 7 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

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

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:

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

anlagebedingte Wirkfaktoren

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

- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschirmung mit Modultischen
- optische Störungen (Vögel).

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA 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 Brachflächen (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. 7 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	-	-

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

4.4.2 artspezifische Betroffenheit

4.4.2.1 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 Bautätigkeiten 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, dennoch können auch hier bei Bautätigkeiten im Nahbereich, während der Hauptbrutzeit Tötungen infolge der Aufgabe des Brutgeschäftes (Jungvögel) auftreten.

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, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist.

Gemäß Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) und „Stellungnahme zur Frage der evtl. Blendung und anderer Beeinträchtigungen von Vögeln durch PV-Freiflächenanlagen“ (Juwi Solar, 2008) sind Beeinträchtigungen von Vögeln durch Widerspiegelungen bzw. Reflexionen der Solarmodule nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt unterliegen die im Bereich der PVA zu entwickelnden Vegetationsbereiche (extensive gepflegte Brachfläche) i.d.R. einer Mahd gegen Verbuschung. So kann zur Brutzeit auch eine betriebsbedingte Tötung von Bodenbrütern (Feldlerche, Ortolan, Schafstelze, Goldammer) und ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden kann. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechender Terminvorgabe entwickelt (Maßnahme **M1** und **M2** Kap. 3.2).

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03. - 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 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 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).

Wenn sich aus der Ackerbrache Grünland entwickelt hat, muss dieses zur Pflege 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 PVA besetzen, nicht ausgeschlossen werden. Es wurde daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorbereitet (Maßnahme **M1** und **M2** Kap. 3.2).

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

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann vor allem unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten am Boden brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (01.03. - 31.08.) 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 sich entwickelnde Grünland (aus den Brachflächen) unter, zwischen und randlich der Solarmodulen unterliegt voraussichtlich einer 1–2-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. 8 Betroffenheit der Brutvogelarten im Plangebiet

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	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 31.08. und 01.03. einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 31.08. und 01.03. nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01.03. und 31.08. (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen dieser Kontrollen zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von boden- oder gehölzbrütenden Vogelarten im bebaubaren Bereich befinden, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Habitate mit der zuständigen uNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch fachkundiges Personal nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

4.6 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 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap.3.2 und 4.5 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

4.6.1 Vögel

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> Art des Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> Art einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> RL D 2015: 3 (RYSILAVY ET AL. 2019) <input checked="" type="checkbox"/> RL SA: 3 (LFULG-F)
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<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>Reviergröße in Mitteleuropa:</u> Ø 0,5 bzw. 0,79 ha, saisonale Änderungen der Reviergröße in Abhängigkeit von Feldbestellung vgl. JENNY, 1990) Nahrungssuche in Brutrevieren, aber auch außerhalb. Flächendichten von max. >10 Rev./km² in günstigen Gebieten werden von keinem anderen im offenen Land brütenden Singvogel erreicht (BEZZEL, 1993).</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> <p><u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2005-2009: mittelhäufig (32.000-55.000 Brutpaare), Trend – langfristiger Rückgang (GRÜNEBERG ET AL. 2015) Sachsen Stand 2016: Vorwarnliste (40.000 – 110.000 Brutpaare) – langfristiger Rückgang (SMUL 2019)</p>	
<p><u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015):</p>	

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)			
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)			
<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
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)			
<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 (120 m Puffer zur B87 und Bahntrasse, 80 Meter zur Straße nach Mölbitz) bleiben 40 ha der Fläche als potenzielles Brutrevier übrig. Es kann entsprechend mit vier Brutpaaren gerechnet werden.			
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG			
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen			
gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>			
V-AFB1	Bauzeitenregelung Artenschutz		
V-AFB2	Flächenfreigabe durch eine artenschutzrechtliche Kontrolle		
M1	Ackerbrache aus der sich mit der Zeit Grünland entwickelt (Samenvorrat des Bodens wird dafür verwendet)		
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG			
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 PVA sind Vorkommen der Feldlerche auf den Grünflächen um die Solarmodule anzunehmen. Durch das vorgesehene Pflegekonzept (Maßnahme M1 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), ist durch entsprechende Kontrollen (Begehung der Mahdstreifen entlang der Unterkanten der Module) vorab sicherzustellen, dass keine Brutgeschäfte betroffen sind. Betriebsbedingt erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.			
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Vogelart: Feldlerche (*Alauda arvensis*)

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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 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).

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.

Bei Vorhabenumsetzung ergeben sich folgende anlagebedingte Störungen in Bezug auf die nachgewiesenen Reviere der Feldlerche:

Das potenzielle Vorkommen der Feldlerche liegt vor allem an der südlichen Geltungsbereichsgrenze bis etwa 120 m vor der nördlichen und westlichen Geltungsbereichsgrenze bzw. 80 m vor der östlichen Geltungsbereichsgrenze (40 ha). Für die Feldlerche werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens im Randbereich und Umfeld des Plangebietes weiterhin ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen zur Brut und Nahrungsaufnahme zur Verfügung stehen, da der vorhabenbezogene Bebauungsplan mit Modulreihenabständen von mind. 3,50 plant.

In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen der Feldlerche nicht gesehen, da nach LIEDER & LUMPE (o. J.) sowie TRÖLTZSCH & NEULING (2013) auch mit PVA bestellte Flächen für die Feldlerche noch attraktiv ist, was eine Wiederbesiedlung der Bereiche wahrscheinlich macht.

Des Weiteren werden die Flächen innerhalb der PVA der Selbstbegrünung überlassen, sodass sich eine heterogene Brachflächenstruktur zwischen, neben und unter den Modultischen etablieren kann. Brachflächen, die durch Selbstbegrünung entstanden sind, weisen nach JEROMIN (2002) und JOEST (2018) eine besonders hohe Bedeutung als Bruthabitat für die Feldlerche auf.

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.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ja **nein**

Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ja **nein**

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Feldlerche kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 (in Verbindung mit V-AFB2) ausgeschlossen werden.

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. u.a. MLUK 2018). Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 und V-AFB2 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen von Feldlerchen auf den Ackerbrachflächen um die Solarmodule sehr wahrscheinlich. Durch die Pflegemaßnahme die in **M1** festgelegt wurden, wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt.

Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten)	
Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), ist durch entsprechende Kontrollen (Begehung der Mahdstreifen entlang der Unterkanten der Module) vorab sicherzustellen, dass keine Brutgeschäfte betroffen sind. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit	
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 checked="" 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. 7 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	

Vogelart: Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>) (als Vertreter der Gilde)	
Ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände (Nischen- und Höhlenbrüter)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> RL D 2015: - (RYSILAVY ET AL. 2019) <input type="checkbox"/> RL SN 2015: - (LFULG-F)
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie und Empfindlichkeit	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u> Lichte, vertikal gut strukturierte Laub- und Mischwälder mit großem Höhlenangebot, besiedelt daher vor allem Alteichenbestände, Auwälder, Feldgehölze, baum- und Gebüschstreifen im offenen Gelände und Hofgehölze; Nistkästen fördern die Ansiedlung, dann auch im Siedlungsbereich, vor allem in Parks, Kleingartengebieten, Gartenstädten und Gehölzgruppen bis in die Wohnblockzonen; nicht in einförmigen Nadelwäldern. Zur Nahrungssuche gern in Schilfröhrichten, vor allem außerhalb der Brutzeit, besonders im Winter. (SÜDBECK ET AL. 2005)</p> <p><u>Biologie /Ökologie:</u> Standvogel. In Mitteleuropa jedoch regelmäßiger Zug von Jungvögeln (Dismigration bis max. > 100 km); Abnahme der Wanderneigung durch Winterfütterung in ME vermutet. Reviergründung der Jungvögel oft schon im Herbst und Winter, doch in manchen Populationen ME nur Hälfte der Weibchen und drei Viertel der Männchen ganzjährig am Brutort. Paarbildung ab Herbst. In ME ist der Legebeginn frühestens Ende März/Anfang April, Hauptzeit meist nach Mitte April bis Anfang Mai. In einem Gelegen befinden sich zwischen 6-14 Eier, welche eine Brutdauer von 13-17 Tagen haben. Das Ende der Brutperiode ist meist Mitte/Ende Juli, zuweilen erst Mitte August. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p><u>Revieransprüche - Bruthabitat</u> Br. lichter, sonniger Laubwälder und offener Baumbestände, in dunklen, geschlossenen Hochwäldern und reinen Nadelwäldern nur ausnahmsweise (abhängig vom Nistkastenangebot und Konkurrenzdruck anderer Höhlenbrüter, bevorzugt Randlagen und Lichtungen). In Mitteleuropa Brutvogel in einer Vielzahl von Lebensräumen mit Laubholz- und Mischbeständen von lichten, geschlossenen Laub- und Mischwäldern, Auenwäldern, lichten Kiefernbeständen mit Laubunterwuchs bis zu Feldgehölzen, Parkanlagen, Gärten, Baum- und Gebüschstreifen in offenem Gelände. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p><u>Revieransprüche - Nahrungshabitat</u> Hauptsächlich kleine Insekten und Spinnen; Im Spätsommer Obst, Beeren und Sämereien, ab Spätwinter auch Knospen und im Frühling Blüten. (BAUER ET AL. 2012)</p> <p><u>Reviergrößen in Mitteleuropa</u> durchschnittlich 0,5 ha (BAUER ET AL. 2012)</p> <p><u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Vor allem natürliche Ursachen: Kältewinter (Nahrungsmangel), negative Witterungseinflüsse während Brutzeit, Prädation, Nisthöhlen- und teilweise Nahrungskonkurrenz mit anderen Arten.</p> <p><u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2005-2009: häufig (2.850.000-4.250.000 Brutpaare), Trend – langfristige Zunahme (GRÜNEBERG ET AL. 2015) Sachsen: häufig (110.000 - 230.000 Brutpaare) (LFULG-G)</p> <p><u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015): <input type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input checked="" type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt abgeleitet aus RL SN (LFULG-G): <input checked="" type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig – unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig – schlecht <input type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt </p>	

Vogelart: Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>) (als Vertreter der Gilde)
Ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände (Nischen- und Höhlenbrüter)
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) <input type="checkbox"/> nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung) <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich Es wird ein potenzielles Vorkommen von Blaumeisen als Vertreter der Brutvögel der Gehölzbestände im Nordwesten des Plangebietes, innerhalb des Feldgehölz erwartet.
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> V-AFB1 Bauzeitenregelung Artenschutz V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine artenschutzrechtliche Kontrolle M1 Ackerbrache aus der sich mit der Zeit Grünland entwickelt M2 Entwicklung einer artenreichen Blühwiese M5 Erhalt Feldgehölz
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen Mit M5 ist der Erhalt des Feldgehölzes randlich des Plangebiets gewährleistet. Durch M2 wird zusätzlich noch eine Blühwiese als Abstandsfläche zwischen Feldgehölz (mögliche Bruthabitate) und der PVA geschaffen. Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) oder betriebsbedingtem Verkehr auf den Flächen können aufgrund der hohen Mobilität der Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen mit einzelnen Anlagebestandteilen der PVA (reflektierende Module, Umzäunung und stromführende Drähte) sind bisher nur unzureichend untersucht und für die genannte Art nicht im größeren Umfang zu erwarten. 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.
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population Baubedingte Störungen wie Vergrämungswirkung (z.B. durch Lärmemissionen, Bewegungsreize) können auf Ebene der lokalen Populationen der vorkommenden Blaumeisen (als Vertreter der Gilde Brutvögel der Gehölzbestände) entstehen. Dies gilt insbesondere für die innerhalb des Plangebiets und direkt angrenzend siedelnden Individuen. Durch die Bauzeitenregelung V-AFB1 können diese Beeinträchtigungen temporär und räumlich stark begrenzt werden, sodass eine erhebliche und nachhaltige Störung der Arten im Brutzeitraum ausgeschlossen werden kann. Dennoch sind anlagebedingt mittel- bis langfristige optische Vergrämungswirkungen möglich, wenn Vertikalstrukturen und Beschattung die Brutreviere und Nahrungshabitate der Blaumeise unattraktiv machen oder Umfriedungen und Solarmodule in der Nähe potenzieller Kleinvogelhabitate als Ansitzwarten für Raubvögel der Umgebung (Falken, Mäusebussarde, Sperber) genutzt werden. Als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen für Brutvögel der Hecken, Gebüschgruppen und Säume nennen GASSNER ET AL. (2010) für Blaumeisen < 15 m. Von den regelmäßig stattfindenden Pflege- und Wartungsarbeiten lassen sich aufgrund ihrer geringen Häufigkeit keine erheblichen Störungen der gehölzbrütenden Blaumeise ableiten, da diese nicht über das ohnehin

Vogelart: Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>) (als Vertreter der Gilde)	
Ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände (Nischen- und Höhlenbrüter)	
vorhandene Störpotenzial (intensive Landwirtschaft, direkte Lage an B87 und Bahntrasse) hinausreichen. Des Weiteren entsteht durch M2 eine Abstandsfläche zwischen PVA und Feldgehölz.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.2) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Maßnahme M5 bleiben die Feldgehölze erhalten. Somit ist kein anlagenbezogener Verlust von Fortpflanzungsstätten zu erwarten. Durch Umsetzung der Ausgleichs- und Erhaltungsmaßnahmen (Anlage von Hecken in Randbereichen und Blühwiesen) entsteht ein Strukturreichtum, der verbesserte Habitatsituationen insbesondere Nahrungsräume für die Brutvögel der Gehölzbestände bietet.	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit	
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 checked="" 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. 7 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	

4.7 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 gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist deshalb 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 besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

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

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

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

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

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

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

zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

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

Bezüglich der Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind 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 im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

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

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

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. 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 für den Bebauungsplan „Photovoltaik Doberschütz Süd“ vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen
- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen

Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Doberschütz plant auf einer 65,58 ha großen Fläche südlich der Ortslage Doberschütz die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen). Dazu soll ein intensiv genutzter Ackerstandort als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ (63,60 ha) festgesetzt werden.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Es liegt ein Flächennutzungsplan der Gemeinde Doberschütz für den Betrachtungsraum vor. Da der hier betrachtete vorhabenbezogene B-Plan mit der Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) nicht mit den Bestimmungen des rechtskräftigen FNP der Gemeinde Doberschütz übereinstimmt, wird der FNP in einem Parallelverfahren gemäß Baugesetzbuch geändert.

Das Plangebiet zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Doberschütz Süd“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarfläche südlich zur Ortslage Doberschütz dar. In geringer Größenausprägung findet sich zudem Feldgehölz innerhalb des Plangebiets. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend gering eingeschätzt. Strukturen mit höherer Wertigkeit finden sich lediglich in den umliegenden Flächen.

Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Dennoch wurde eine Pauschale von 2 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (Punktversiegelung durch Metallpfosten). Somit sind 0,83 ha als Versiegelung durch die Aufständigung der Module (einschl. Nebenanlagen) anzurechnen. Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in eine Ackerbrache auf einer Fläche von 62,77 ha, die Umwandlung in eine Blühwiese (0,38 ha) sowie die Anpflanzung einer Laubstrauchhecke (0,52 ha) auf vormaligem Acker.

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 Photovoltaikanlage auszugehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaftsbild werden private Grünflächen zur Eingrünung des Plangebiets festgesetzt in denen an der südwestlichen und nordöstlichen Grenze Laubstrauchhecke gepflanzt werden, welche gleichermaßen Lebensraum für verschiedene Vogel- und Kleintierarten bieten können.

Dem Vermeidungsgebot gemäß Bundesnaturschutzgesetz wird entsprochen.

Im Rahmen artenschutzrechtlichen Betrachtungen wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Vorentwurfs, bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes eintreten werden.

7 Quellenverzeichnis

BÜRO KNOBLICH (2024): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Photovoltaik Doberschütz Süd“ - Begründung zum Vorentwurf, März 2024.

BAUGB (2024): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024 geändert worden ist.

BBodSCHV (2023): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

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

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.

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

BAUER H.-G., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.

BFN (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Im Internet unter: https://www.gfn-umwelt.de/fileadmin/user_upload/referenzen/Naturschutzfachliche_Bewertungsmethoden_Fotovoltaik_2006.pdf.

BGR: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Ackerbauliches Ertragspotential der Böden in Deutschland. https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Ressourcenbewertung/Ertragspotential/Ertragspotential_node.html, zuletzt abgerufen am 19.03.2024.

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.

DZIEWIATY, 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.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.

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_Brutvoegel.pdf.

HILDEN O. (1965): Lebensraumauswahl bei Vögeln.

- JEROMIN, K. (2002):** Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase. Im Internet unter: <https://dnb.info/972003851/34>.
- JOEST, R. (2018): Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvogel? Untersuchungen an Feldlerchenfenstern, extensivierten Getreideackern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). In *Vogelwelt* 138: 109-121.
- Juwi Solar (2008):** Stellungnahme zur Frage der evtl. Blendung und anderer Beeinträchtigungen von Vögeln durch PV-Freiflächenanlagen erstellt im Auftrag von Juwi Solar GmbH durch Dr. Hans Meseberg, LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult, Berlin, 21. November 2008.
- 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/enderbericht_beeintraechtigung_ffh-vu_2004.pdf.
- LFU (2014): Bayerisches Landesamt für Umwelt. Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.
- LFULG – A:** Sächsisches Landesministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Bodenkarte 1 : 50.000 (BK50). Als WMS-Server unter: <https://luis.sachsen.de/arcgis/services/boden/bk50/MapServer/WMServer>, zuletzt abgerufen am 24.04.2023.
- LFULG – B:** Zustand GWK 2022-2027. Im Internet unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xhtml?jsessionId=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 – C:** Arbeitshilfe Artenschutz – Biologische Vielfalt. Im Internet unter: <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>, zuletzt abgerufen am 05.03.2024.
- LFULG – D:** Fachstelle Wolf. Sichtungen. <https://www.wolf.sachsen.de/wolfshinweise-melden-3978.html>, zuletzt abgerufen 11.03.2024.
- LFULG-E: Arbeitshilfen Artenschutz. Im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/command/index.xhtml?jsessionId=1A377DB0AE8E2433D11728676E37513E?mapId=e2ae5296-a8c5-4188-9860-25d00ae54bf8&useMapSrs=true&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=228495.6106557377%2C5523789%2C536504.3893442623%2C5759136>, zuletzt abgerufen am 02.03.2024.
- LFULG-F: Artenlisten und Rote Listen Sachsens. https://www.natur.sachsen.de/rote-listen-20573.html?_cp=%7B%22accordion-content-31523%22%3A%7B%221%22%3Atrue%2C%22%22%3Atrue%7D%2C%22previousOpen%22%3A%7B%22group%22%3A%22accordion-content-31523%22%2C%22idx%22%3A2%7D%7D, zuletzt abgerufen am 26.03.2024.
- LIEDER, K., LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. 11 S.
- LITZBARSKI & FISCHER (2001):** Feldlerche – *Alauda arvensis* in ABBO: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.
- MAKARONIDOU, M. (2020):** Assessment on the local climate effects of solar parks. Im Internet unter: <https://doi.org/10.17635/LANCASTER/THESIS/1019>.

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, zuletzt abgerufen am 11.03.2024.

NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Bachelorarbeit. Fachhochschule Eberswalde. Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. 135 S.

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

PESCHEL, R ET AL. (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.), Berlin. 68 S.

RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLiegen Natur 37 (1). S. 67-76.

RAPIS – RAUMPLANUNGSINFORMATIONSSYSTEM (2023): Tourismus. Im Internet unter: https://rapis.sachsen.de/?ID=10570&art_param=763, zuletzt abgerufen am 14.03.2024.

RPV-Westsachsen (2019): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Leipzig-Westsachsen https://www.rpv-westsachsen.de/wp-content/uploads/regionalplan/2021/Fachbeitrag/Text/3_2_SZ.pdf, zuletzt abgerufen 09.03.2023.

RYSLAVY ET AL. (2019): Rote Liste Zentrum. Im Internet unter: <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Neue-Rote-Liste-der-Brutvogel-Deutschlands-2038.html>.

SCHINDLER, B. Y., BLAUSTEIN, L., LOTAN, R., SHALOM, H., KADAS, G. J., & SEIFAN, M. (2018): Green roof and photovoltaic panel integration: Effects on plant and arthropod diversity and electricity production. Journal of Environmental Management. Im Internet unter: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.017>.

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.

SMUL (2009): Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden; Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Dresden. Mai 2009.

SMUL (2012): Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden; Stellungnahme zum Vollzug der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Bewertung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Schriftlich vom 20.08.2012.

SSEKUL: Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft.

SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155-179.